

# COMPARAÇÃO DA PHMETRIA PRÉ E PÓS-OPERATÓRIA E ANÁLISE DA PERDA DE PESO EM PACIENTES SUBMETIDOS À PLICATURA GÁSTRICA ASSOCIADA À FUNDOPLICATURA

*Pre and postoperative pH monitoring and weight loss analysis in patients undergoing gastric plication in association with fundoplication*

Flávio Heuta **IVANO**<sup>1</sup>, Luciana Pereira **MESQUITA**<sup>1</sup>, Cristiane Megumi **SIMAMURA**<sup>1</sup>,  
 Gustavo Massaki **KUWAKI**<sup>1</sup>, Julielli Taques **COLMAN**<sup>1</sup>, Guilherme Mussi **CAMPOS**<sup>1</sup>

Trabalho realizado no Serviço de Cirurgia Geral e Obesidade, Hospital Sugisawa, Curitiba, PR, Brasil

**RESUMO - Racional:** Pacientes que apresentam obesidade e doença do refluxo gastroesofágico comprovada com pHmetria, podem se beneficiar do tratamento cirúrgico que se baseia na união da técnica da fundoplicatura e gastroplicatura laparoscópicas. A operação de Nissen é o padrão-ouro para o tratamento cirúrgico; já a gastroplicatura laparoscópica é operação restritiva, cuja técnica é a invaginação intraluminal da parede da grande curvatura, o que resulta na perda de peso. **Objetivo:** Comparar os resultados da pHmetria pré e pós-operatórias e avaliar a perda de peso em pacientes submetidos à gastroplicatura com fundoplicatura. **Método:** Foram selecionados 16 pacientes com IMC em obesidade grau I, associado aos sintomas de doença do refluxo gastroesofágico, e com pHmetria alterada e/ou esofagite erosiva na endoscopia digestiva alta. A avaliação do peso e da pHmetria de 24 h foi realizada no pré e pós-operatório. As variáveis foram: peso pré e pós-operatório, IMC, percentual da perda do excesso de peso e escore de DeMeester. **Resultados:** Dos 16 pacientes em relação à pHmetria a média pré-operatória do índice de DeMeester foi de 28,7, verificando-se na sequência redução significativa para média pós-operatória de 2,8 ( $p < 0,001$ ). Em relação ao peso, a média da redução foi de 13,6 kg e do índice de massa corporal de 5,3 kg/m<sup>2</sup> ( $p < 0,001$ ). A média do percentual da perda do excesso de peso foi de 53,9%±26,2. **Conclusão:** A associação da operação de Nissen com a gastroplicatura é procedimento viável e opção aceitável para o tratamento de doença do refluxo gastroesofágico em pacientes com obesidade grau I.

**DESCRITORES** - Refluxo gastroesofágico. Obesidade. Fundoplicatura.

## Correspondência:

Flávio Heuta Ivano  
 E-mail: flavio.ivano@yahoo.com.br;  
 flavio.ivano@yahoo.com.br

Fonte de financiamento: não há  
 Conflito de interesse: não há

Recebido para publicação: 23/05/2017  
 Aceito para publicação: 12/09/2017

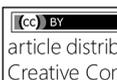
**HEADINGS** - Gastroesophageal reflux. Obesity. Fundoplication.

**ABSTRACT - Background:** Obese patients with gastroesophageal reflux disease with pathological pH monitoring result may benefit from surgical treatment which is based on the fundoplication technique in association with laparoscopic gastric plication. The Nissen surgery is the gold standard for surgical treatment of gastroesophageal reflux disease, whereas laparoscopic gastric plication is a restrictive surgery that consists of the invagination of the greater curvature, resulting in weight loss. **Aim:** To compare pre and postoperative pHmetry results and to evaluate weight loss in patients submitted to gastropasty with fundoplication. **Method:** Sixteen patients with class I body mass index with symptoms of gastroesophageal reflux with changes of stomach pH and/or erosive esophagitis seen in endoscopy were selected. The evaluation of the weight and 24-h pH monitoring was performed preoperatively and postoperatively. The weight, body mass index, percentage of excess weight loss and DeMeester score of patients that underwent the surgery were evaluated pre and postoperatively. **Results:** Regarding pH monitoring, the average preoperative DeMeester index was 28.7, which was followed by a significant postoperative average reduction to 2.8 ( $p < 0,001$ ). Regarding the weight reduction, the average of weight loss was 13.6 kg and body mass index of 5.3 kg/m<sup>2</sup> ( $p < 0,001$ ). Furthermore, the average percentage of excess weight loss was 53.9% (standard deviation=26.2). **Conclusion:** The combination of Nissen surgery and gastric plication is a viable procedure and appears to be an acceptable option for the treatment of gastroesophageal reflux disease in obese patients, especially patients with obesity class I.

## INTRODUÇÃO

A obesidade é doença crônica de causa complexa e multifatorial caracterizada pelo acúmulo de lipídios, gerando repercussões metabólicas e aumento da incidência de doenças cardiovasculares, neoplásicas, respiratórias e gastrointestinais<sup>1,4</sup>. A Organização Mundial da Saúde a classifica segundo o índice de massa corporal (IMC) em obesidade grau I (IMC 30-34,9 kg/m<sup>2</sup>), grau II (35-39,9 kg/m<sup>2</sup>) e grau III (=40 kg/m<sup>2</sup>). Segundo dados do IBGE (2008-2009), 49% da população adulta brasileira encontra-se com sobrepeso, e 14,8% estão obesos<sup>14</sup>. Devido à cronicidade, seu tratamento é complexo e multidisciplinar, e envolve desde mudanças no estilo de vida até tratamento farmacológico e cirúrgico<sup>1</sup>.

A doença do refluxo gastroesofágico (DRGE), comorbidade frequentemente relacionada ao sobrepeso e obesidade, caracteriza-se como afeção crônica resultante do fluxo retrógrado de conteúdo gástrico (ácido clorídrico) e/ou duodenal (sais biliares e enzimas pancreáticas), na ausência de vômitos<sup>5,15</sup>. Os sintomas típicos mais comuns incluem pirose e

 This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License.

regurgitação, associado à piora pós-prandial e posições de decúbito; secundariamente também pode haver sintomas atípicos como epigastralgia, plenitude pós-prandial, dor retroesternal, náusea e disfagia<sup>7,15</sup>. Os mecanismos fisiopatológicos que subsidiam o aparecimento desta doença englobam hipotonia do esfíncter esofágico inferior, hérnia hiatal, aumento da pressão abdominal devido ao excesso de peso, plásticas abdominais prévias e motilidade ineficiente do esôfago<sup>6,24,26</sup>. Os exames complementares para o diagnóstico consistem em endoscopia digestiva alta, exames radiológicos contrastados, cintilografia com tecnécio 99m Tc, manometria esofágica e pHmetria de 24 h<sup>3</sup>.

A relação entre obesidade e DRGE é consenso pela maioria dos pesquisadores e seu tratamento é o objetivo de diversos estudos no mundo<sup>9,10</sup> e é demonstrada pelo grande número de comorbidades comprovadamente causadas pela associação dessas enfermidades<sup>2,19</sup>. Segundo Anand e Katz, a frequência de relaxamento transitório do esfíncter esofágico inferior progride de acordo com o aumento do IMC e da circunferência abdominal<sup>2</sup>. Em obesos a pressão interna ao longo da junção gastroesofágica aumenta o refluxo, além de alterar a sensibilidade do esôfago ao ácido<sup>2</sup>. A hérnia hiatal, o aumento da pressão intragástrica e do gradiente pressórico gastroesofágico também são fatores predisponentes para o refluxo<sup>2</sup>.

Em relação ao tratamento dessas afecções, a hiatoplastia e a fundoplicatura total tipo Nissen têm o objetivo de manter a junção gastroesofágica em posição intra-abdominal e reestabelecer a função da cárdia, consideradas o tratamento cirúrgico padrão para DRGE. Para obesidade, a gastroplicatura é técnica em desenvolvimento, que pode se tornar futuramente uma alternativa no seu tratamento<sup>27</sup>.

A gastroplicatura laparoscópica (GLP) é um método restritivo, que consiste na redução do espaço intragástrico por meio de invaginação da parede da grande curvatura<sup>27</sup>. Segundo Mohammad Talebpour, esta técnica tem sido aprimorada há 12 anos, e os resultados em pacientes com obesidade mórbida mostram-se aceitáveis em relação às outras operações restritivas. Apesar da perda de peso ser significativa a ponto de praticamente igualar-se aos resultados de outras técnicas já consolidadas, os custos são menores em relação ao procedimento bariátrico com grampeadores e as complicações não foram mais expressivas que em outros procedimentos<sup>27</sup>.

Ainda em relação à GLP, o paciente é independente no pós-operatório, com fácil acompanhamento<sup>27</sup>. Além disso, o custo menor pela desnecessária utilização de grampeamentos ou bandas e curto período de hospitalização, são fatores muito importantes. Menor número de complicações, como infecção e erosão, devem ser notadas uma vez que este método é procedimento mais conservador comparado às outras operações bariátricas. Entretanto, se o paciente não mantiver estilo de vida adequado, o benefício da perda de peso se torna questionável<sup>27</sup>.

Sabe-se que a obesidade aumenta a incidência de DRGE e a união das duas técnicas pode ser alternativa eficaz para indivíduos com obesidade grau I e portadores de DRGE com pHmetria alterada. Para comprovar a presença de ácido na luz esofágica, a pHmetria de 24 h é o melhor método, e indicada para confirmar ou afastar refluxo em pacientes com quadro clínico compatível com DRGE, porém sem esofagite. Além disso, caracteriza o padrão de refluxo, a recidiva de sintomas no pós-operatório e avalia a eficácia do tratamento clínico ou cirúrgico<sup>3</sup>.

O objetivo deste estudo foi comparar os resultados da pHmetria pré e pós-operatórias, e avaliar a perda de peso em pacientes submetidos à gastroplicatura com fundoplicatura.

## MÉTODOS

Este estudo observacional transversal foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, sob o protocolo CAAE: 43711815.3.0000.0020 e todos os pacientes estavam de acordo com o protocolo da pesquisa e assinaram termo de consentimento informado livre e esclarecido.

Foram analisados pacientes submetidos à gastroplicatura associada à fundoplicatura laparoscópicas, entre abril de 2012 e abril de 2016 no Hospital Sugisawa, Curitiba, PR, Brasil.

Associada à elevação do IMC, todos os pacientes apresentavam sintomas de refluxo gastroesofágico com pHmetria alterada e/ou esofagite erosiva endoscópica. Foram excluídos os com obesidade grau I sem DRGE, os drogaditos ou alcoolistas, os com doença mental que impedisse a compreensão ao tipo de tratamento que deveria ser seguido no pós-operatório, os com condição clínica grave que aumentasse de forma significativa o risco cirúrgico, e os com idade menor que 18 ou maior que 65 anos.

No período pré-operatório foram solicitados, como rotina, os seguintes exames: ecografia de abdome superior e exames de sangue - hemograma, glicemia, coagulograma, creatinina, ferro sérico, lipidograma, provas de função hepática e tireoidiana, proteínas totais e frações, zinco, insulina sérica, hemoglobina glicosilada, cortisol e PTH. A pHmetria esofágica de 24 h foi realizada no pré e no pós-operatório. Todos realizaram endoscopia pré-operatória.

Para o procedimento cirúrgico, foi utilizada a técnica de fundoplicatura de Nissen longa e, para a realização da plicatura gástrica, a descrita em 2010 por Ramos et al<sup>12,18</sup>. Os pacientes foram submetidos à anestesia geral, em decúbito dorsal, com os membros inferiores abertos e em proclive.

Por laparoscopia foi realizada; a) ligadura dos vasos da grande curvatura gástrica com bisturi ultrassônico Sonosurg Olympus®, desde 2 cm acima do piloro até o pilar direito do diafragma (Figura 1); b) dissecação do esôfago abdominal, mantendo extensão de cerca de 5 cm com correção da hérnia hiatal; c) aproximação dos pilares diafragmáticos com pontos em X com fio de poliéster 2-0 (Ethibond®) calibrado com sonda nasogástrica nº 20 no interior do esôfago e deixando um espaço de pinça dissectora aberta (2 cm); d) confecção da fundoplicatura em 360° tipo Nissen, com passagem do fundo gástrico por detrás do esôfago abdominal dissecado e suturado com fio poliéster 2-0 (Ethibond®) com quatro pontos, sendo os dois primeiros fixados do esôfago abdominal (Figura 2); e) realização do primeiro plano da plicatura longitudinal do corpo gástrico com pontos separados, com fio de poliéster 2-0 (Ethibond®), iniciando-se 2-4 cm acima do piloro e terminando na válvula da fundoplicatura, calibrado com sonda de Fouchet 32 no interior do estômago, com os pontos próximos aos vasos da pequena curvatura gástrica, desde a parede posterior até a anterior, invaginando a grande curvatura; f) realização de um segundo plano na gastroplicatura com pontos de sutura contínua - invaginando o primeiro plano - desde a fundoplicatura até o último ponto próximo ao piloro, observando-se a formação de aspecto tubular, semelhante ao da gastrectomia vertical (sleeve, Figura 3).

Ao completarem pelo menos três meses da operação, os pacientes foram submetidos à nova endoscopia. Realizaram preparo com jejum de no mínimo 8 h anteriores ao exame. No momento da endoscopia, foram posicionados em decúbito lateral esquerdo, receberam dimeticona 100 gotas via oral e sedação com hipnótico propofol 1% na dose de 1,5 a 2,5 mg/kg por via endovenosa. O procedimento foi realizado com equipamento Olympus® modelo CV 165. Introduziu-se o videoendoscópio através da boca até atingir o esôfago, onde se avaliou a distensibilidade, o aspecto da mucosa, a presença de lesões, e sua regressão comparadas às observadas no pré-operatório. Foi também observado o aspecto endoscópico da plicatura longitudinal no corpo gástrico e se a fundoplicatura apresentava-se continente, sua extensão e simetria.

A pHmetria de 24 h foi realizada no pré e pós-operatório de pelo menos três meses, por meio de um sensor localizado acima do esfíncter esofágico inferior. Os resultados foram avaliados pela medida do escore de DeMeester, considerando como limite máximo de normalidade o percentil 95, cujo valor é 14,72<sup>17</sup>.

### Análise estatística

Foi realizada por meio do programa computacional IBM SPSS Statistics v.20. As variáveis quantitativas foram descritas por médias, medianas, valores mínimos, valores máximos e desvios-padrão. Para variáveis qualitativas foram apresentadas

frequências e percentuais. Para a comparação dos resultados antes e depois da operação, foi considerado o teste não-paramétrico de Wilcoxon. A associação entre duas variáveis quantitativas foi avaliada estimando-se o coeficiente de correlação de Spearman. Para o cálculo do excesso de peso utilizou-se o peso atual menos o ideal. O peso ideal foi definido a partir da tabela da Metropolitan Life Foundation, que consiste nas fórmulas diferenciadas para homem ( $PI=61,2328 + [(A- 1,6002)\times 53,5433]$ ) e para mulher ( $PI=53,975+[(A-1,524)\times 53,5433]$ ). PI consiste no peso ideal e o A à altura em metros. Já a porcentagem do excesso de peso foi o excesso de peso x100/peso ideal<sup>10,11,23</sup>. Valores de  $p<0,05$  indicaram significância estatística.



FIGURA 1 - Ligadura da grande curvatura

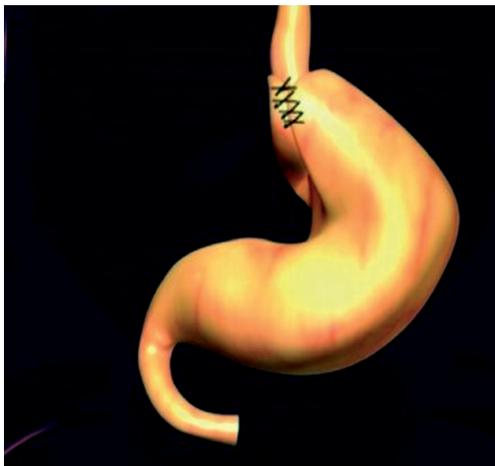


FIGURA 2 – Detalhes da fundoplicatura



FIGURA 3 – Detalhes da gastroplicatura

## RESULTADOS

Foram incluídos 16 pacientes, sendo 13 mulheres e três homens. A idade variou entre 18 anos e 62 anos.

### Descrição do índice de DeMeester

A média do índice de DeMeester pré-operatório foi de 28,7 e a mediana de 22,5, tendo o índice máximo de 90,4. Já os dados do pós-operatório foram média de 2,8, mediana de 0,9 e valor máximo de 12,7. A média da redução do índice foi de 25,9, o que acarretou em resultados estatisticamente significativos ( $p<0,001$ , Tabela 1).

TABELA 1 - Índice de DeMeester, peso e IMC

Variável	n	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	Desvio-padrão	p
DeMeester pré	16	28,7	22,5	5,5	90,4	22,5	
DeMeester pós	16	2,8	0,9	0,4	12,7	3,7	<0,001
Redução DeMeester	16	25,9	21,3	5,0	77,7	20,4	
Peso pré-op (kg)	16	86,4	86,0	75,0	105,0	7,5	
Peso pós-op (kg)	16	72,8	72,3	56,0	91,0	10,4	<0,001
Redução peso	16	13,6	14,0	4,0	22,0	5,5	
IMC pré-op	16	32,7	33,0	30,8	34,7	1,3	
IMC pós-op	16	27,4	27,6	23,0	31,6	2,7	<0,001
Redução IMC	16	5,3	5,1	1,8	9,7	2,4	

### Descrição de peso, IMC e PEP

Foi verificado que todos os pacientes apresentaram perda significativa de peso pós-operatório avaliado na consulta de retorno. Dos 16 pacientes, obteve-se média do peso pré-operatório de 86,4 kg, com mínimo de 75 kg e máximo de 105 kg. Com os dados do pós-operatório, constatou-se redução significativa de peso com média de 13,6 kg ( $p<0,001$ ).

A mediana do IMC pré-operatório foi de 33 kg/m<sup>2</sup> e no pós-operatório de 27,6 kg/m<sup>2</sup>. A mediana da redução do IMC também foi estatisticamente significativa, sendo de 5,1 kg/m<sup>2</sup> ( $p<0,001$ , Tabela 1).

A média da %PEP foi de 53,9% (mediana de 49,8%), variando entre 16,9% e 97,4% (Tabela 2).

TABELA 2 - Variação da perda do excesso de peso (%PEP)

Variável	n	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	Desvio-padrão
%PEP	16	53,9	49,8	16,9	97,4	26,2

## DISCUSSÃO

Existem muitos procedimentos bariátricos usados hoje para redução do peso<sup>17</sup>. Entretanto, ainda não existe consenso sobre a realização de tratamento cirúrgico em pacientes obesos grau I<sup>9</sup>. Tendo em vista que nesses pacientes há forte relação com a DRGE, surgiram novos estudos com o objetivo de demonstrar o tratamento combinado para essas duas morbidades, utilizando-se da associação fundoplicatura e gastroplicatura. Elas já vinham isoladamente sendo descritas para redução dos sintomas de DRGE e perda de peso, respectivamente.

Talebpour et al., em seu estudo longitudinal prospectivo com experiência de 12 anos com a gastroplicatura laparoscópica, demonstraram vantagens como o fácil acompanhamento pós-operatório, menor custo por não utilizar grampeadores, baixo índice de complicações (0,6%), baixa taxa de reoperação (1%), possibilidade de reversão e principalmente, durante o seguimento, apenas 31% dos pacientes tiveram ganho de peso. Diante desses benefícios, despertou o forte interesse da comunidade médica em utilizar essa operação, que se mostrou eficiente e conservadora para redução de peso<sup>27</sup>.

No Brasil, essa técnica foi primeiramente descrita por Fusco et al., em estudo experimental com ratos Wistar, obtendo maior perda de peso com invaginação da curvatura maior (a mesma empregada na GLP) em relação a invaginação da parede gástrica anterior<sup>13</sup>.

Considerando-se as opções de tratamento cirúrgico da DRGE, a fundoplicatura total 360° ou de Nissen é considerada padrão-ouro<sup>22</sup>. Esta técnica demonstrou superioridade quando comparada à fundoplicatura parcial. As vantagens são menor índice de disfagia<sup>25</sup>, de hérnia hiatal e esofagite, e aumento da pressão do esfíncter esofágico inferior. Também é relatada perda de peso de aproximadamente 4 kg em três meses, sem tendência de reganho no primeiro ano de pós-operatório, provavelmente devido à saciedade precoce descrita por alguns pacientes<sup>8,20</sup>.

Tendo em vista a aplicabilidade das duas técnicas e as características do grupo analisado neste estudo, a associação da fundoplicatura com a GLP, além de tratar a DRGE, propicia ao paciente com obesidade grau I, que não tem indicação formal de tratamento cirúrgico, beneficiar-se com a perda de excesso de peso, melhorando a sua qualidade de vida. Dessa forma, a amostra do presente estudo apresentou valores de redução do índice DeMeester e perda de peso estatisticamente significativos ( $p < 0,001$ ). Ressalta-se que a mudança do estilo de vida, com reeducação alimentar e prática de exercícios físicos regulares, foi orientada como tratamento complementar, provavelmente influenciando no resultado satisfatório e consequentemente no sucesso das metas estabelecidas.

Lee et. al. realizaram essa associação em pacientes obesos mórbidos com DRGE. O resultado foi satisfatório em relação à perda do %PEP com média de 24,6±9 kg (46,7%)<sup>18</sup>. Khazzaka e Sarkis analisaram o mesmo perfil de pacientes, conseguindo média de 10±4 kg (58%), porém utilizando a plicatura do corpo gástrico<sup>16</sup>. Já no presente estudo, em que foram analisados pacientes com obesidade grau I e DRGE, verificou-se média de %PEP de 53,9% (mediana de 49,8%), o que confirmou o sucesso da técnica, tendo em vista que procedimentos bariátricos são considerados eficazes se o paciente atingir pelo menos 50% de %PEP<sup>21</sup>.

Há algumas limitações que devem ser consideradas. Verifica-se que o período de seguimento pós-operatório, para avaliação da pHmetria, perda de peso e endoscopia digestiva alta, foi variável e reduzido. Em relação à pHmetria de 24 h, exame desconfortável, encontrou-se dificuldade em convencer o paciente, praticamente assintomático no pós-operatório a realizá-lo, o que influenciou no tamanho da amostra. Quanto à perda de peso, os que foram avaliados muito precocemente, poderiam não ter atingido a perda máxima possível. Ainda, um paciente não realizou a endoscopia pós-operatória, impossibilitando a análise de suas alterações endoscópicas. Outra limitação foi a análise da perda de peso de forma quantitativa, sem levar em conta as influências da mudança de estilo de vida. E, pelo fato da GLP ser técnica recente, não foram encontrados estudos suficientes na literatura para melhor comparação.

Por fim, como qualquer procedimento cirúrgico, essa operação pode ter complicações - microperfurações, obstruções, aderências que propiciam náuseas, vômitos, sialorreia e sangramento intrabdôminar<sup>8,23,27</sup>. Além disso, por ser técnica nova com poucos estudos e com número reduzido, o paciente pode estar vulnerável a riscos ainda não descritos, o que leva a sugerir maior número de trabalhos com esse enfoque e em maior tempo de seguimento, elevando assim o nível de evidência dos resultados.

## CONCLUSÃO

A associação da plicatura gástrica e fundoplicatura demonstrou perda de peso e redução do índice de DeMeester estatisticamente significativos.

## REFERÊNCIAS

1. ABESO. Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica (Abeso). Diretrizes Brasileiras de Obesidade 2009-2010 [Internet]. 3. ed. Itapevi - SP; 2009. 11-83 p. Available from: [http://www.abeso.org.br/pdf/diretrizes\\_brasileiras\\_obesidade\\_2009\\_2010\\_1.pdf](http://www.abeso.org.br/pdf/diretrizes_brasileiras_obesidade_2009_2010_1.pdf).
2. Anand G, Katz PO. Gastroesophageal reflux disease and obesity. *Gastroenterol Clin North Am* [Internet]. Elsevier Ltd; 2010 Mar [cited 2014 Sep 30]; 39(1):39-46. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20202577>.
3. Andreollo AN, Lopes RL, Coelho-Neto SJ. Doença do Refluxo Gastroesofágico: qual a Eficácia dos Exames no Diagnóstico? *ABCD Arq Bras Cir Dig* [Internet]. 2010;23(1):6-10. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-67202010000100003](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-67202010000100003).
4. Brandão PP. Regulação Endócrina de curto prazo de Hormônios relacionados à fome em Mulheres Obesas que apresentam episódios de Compulsão Alimentar [Internet]. Universidade do Estado do Rio de Janeiro Centro Biomédico Faculdade de Ciências Médicas Paula. 2010. Available from: [http://www.files.scire.net.br/atrio/uerj-fisclinex\\_upl/THESIS/9/tese\\_paula\\_paraguass\\_brando.pdf](http://www.files.scire.net.br/atrio/uerj-fisclinex_upl/THESIS/9/tese_paula_paraguass_brando.pdf).
5. Burati DO, Duprat ADC, Eckley C a., Costa HO. Doença do refluxo gastroesofágico: análise de 157 pacientes. *Rev Bras Otorrinolaringol* [Internet]. 2003;69(4):458-62. Available from: <http://www.sborl.org.br/>.
6. Cardoso CF. Impacto da cirurgia bariátrica nos achados endoscópicos da DRGE.pdf. *Univ Luter do Bras - Canoas* [Internet]. 2009;83-7. Available from: [http://www.cbcd.org.br/publicacoes/ged/edicao\\_04/artigo\\_03.pdf](http://www.cbcd.org.br/publicacoes/ged/edicao_04/artigo_03.pdf).
7. Czecko LE, Cruz MA, Klostermann FC, Czecko NG, Nassif PA, Czecko AE. Correlation between pre and postoperative upper digestive endoscopy in patients who underwent roux-en-y gastrojejunal bypass. *Arq Bras Cir Dig*. 2016 Mar;29(1):33-7. doi: 10.1590/0102-6720201600010009. B
8. Dalleymagne B, Perretta S. Twenty years of laparoscopic fundoplication for GERD. *World J Surg*. 2011;35(7):1428-35.
9. Fandiño J, Benchimol AK, Appolinário JC, Coutinho WF. Cirurgia Bariátrica?: aspectos clínico-cirúrgicos e psiquiátricos. *RPsiquiatrRS* [Internet]. 2004;26(1):47-51. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/rprs/v26n1/20476.pdf>.
10. Ferraz EM, Mottin CC, Cohen R, Boas MLV. Consenso Brasileiro Multissocietário em Cirurgia da Obesidade. 2006.
11. Filho JPPM, Hashimoto CL. I Consenso Brasileiro da Doença do Refluxo Gastroesofágico. 2002.
12. Filho MD, Madureira VAF, Lemme E. Resultados das Cirurgias "FLOPPYNISSEN ROSSETTI" e "FLOPPYNISSEN LONGA" realizadas por videolaparoscopia em pacientes com esôfago de Barret. *Rev Col Bras Circ* [Internet]. 2003;30:464-9. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/rcbc/v30n6/v30n6a11.pdf>.
13. Fusco PEB, Poggetti SR, Younes NR, Fontes B, Biorolini D. Comparison of Anterior Gastric Wall and Greater Gastric Curvature Invaginations for Weight Loss in Rats. *Obes Surg* [Internet]. 2007;17:1340-5. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18000725>.
14. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística IBGE. Antropometria e Estado Nutricional de Crianças, Adolescentes e Adultos no Brasil.
15. Ivano, H. Flávio, Silva, M. Léia, Seniski GG, Menacho, M. Aline, Chigueira, A. Micheli, Barros R. Comparação dos Níveis Plasmáticos de Grelina nos períodos Pré e Pós-Operatório em pacientes submetidos à Plicatura Gástrica associada à Fundoplicatura. *ABCD Arq Bras Cir Dig* [Internet]. 2013;26(Suplemento 1):8-12. Available from: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102->
16. Khazzaka A, Sarkis R. Fundoplication combined with mediogastric plication. *Surg Obes Relat Dis* [Internet]. Elsevier; 2013;9(3):398-403. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.soard.2011.08.019>.
17. Klementschtich P, Demeester RT, Skinner BD, Greep MJ. The 24-hour intra-esophageal pH Monitoring Test in the diagnosis of gastroesophageal reflux.pdf.
18. Lee WJ, Han ML, Ser KH, Tsou JJ, Chen JC, Lin CH. Laparoscopic Nissen Fundoplication with Gastric Plication as a Potential Treatment of Morbidly Obese Patients with GERD, First Experience and Results. *Obes Surg*. 2014;(168):1-6.
19. Madalosso ASC, Gurski RR, Callegari-Jacques MS, Navari D, Thiesen V, Fornari F. The impact of gastric bypass on gastroesophageal reflux disease in patients with morbid obesity. *Ann Surg* [Internet]. 2010 Feb [cited 2014 Oct 9]; 251(2):244-8. Available from: [www.annalsofsurgery.com](http://www.annalsofsurgery.com).
20. Neumayer C, Ciovia R, Gadenstätter M, Erd G, Leidl S, Lehr S, et al. Significant weight loss after laparoscopic Nissen fundoplication. *Surg Endosc*. 2005;19(1):15-20.
21. Novals PFS, Junior IR, Leite CVS, Oliveira MRM. Evolução e classificação do peso corporal em relação aos resultados da cirurgia bariátrica - derivação gástrica em Y de Roux. *Arq Bras Endocrinol Metab*. 2010.
22. Oleynikov D, Oelschlager B. New alternatives in the management of gastroesophageal reflux disease. *Am J Surg*. 2003;186(2):106-11.
23. Ramos A, Neto MG, Galvao M, Evangelista LF, Campos JM, Ferraz Á. Laparoscopic greater curvature plication: Initial results of an alternative restrictive bariatric procedure. *Obes Surg*. 2010;20(7):913-8.
24. Ribeiro MC, Araújo AB, Terra-Júnior JA, Crema E, Andreollo NA. LATE EVALUATION OF PATIENTS OPERATED FOR GASTROESOPHAGEAL REFLUX DISEASE BY NISSEN FUNDOPPLICATION. *Arq Bras Cir Dig*. 2016 Jul-Sep;29(3):131-134.
25. Ribeiro MC, Araújo AB, Terra-Júnior JA, Crema E, Andreollo NA. Late evaluation of patients operated for gastroesophageal reflux disease by nissen fundoplication. *Arq Bras Cir Dig*. 2016 Jul-Sep;29(3):131-134. A
26. Sharma D, Hazrah P, Sattavan S, Ganguly PK, Lal R. Misadventure during laparoscopic sleeve gastrectomy: why it happened? how to prevent and recover from it? *Arq Bras Cir Dig*. 2016;29(Suppl 1(Suppl 1)):134-135.
27. Talebpour M, Motamedi SMK, Talebpour A, Vahidi H. Twelve year experience of laparoscopic gastric plication in morbid obesity: development of the technique and patient outcomes. *Ann Surg Innov Res* [Internet]. *Annals of Surgical Innovation and Research*; 2012 Jan [cited 2014 Sep 13]; 6(1):7. Available from: <http://www.asir-journal.com/content/6/1/7>.