

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ**

**GIORGIO ALFREDO PEDROSO BARETTA**

**TRATAMENTO ENDOSCÓPICO DO REGANHO DE PESO PÓS-  
BYPASS GÁSTRICO ATRAVÉS DA FULGURAÇÃO COM ARGÔNIO  
DA ANASTOMOSE GASTROJEJUNAL**

**CURITIBA**

**2013**

**GIORGIO ALFREDO PEDROSO BARETTA**

**TRATAMENTO ENDOSCÓPICO DO REGANHO DE PESO PÓS-  
BYPASS GÁSTRICO ATRAVÉS DA FULGURAÇÃO COM ARGÔNIO  
DA ANASTOMOSE GASTROJEJUNAL**

**Tese apresentada ao Programa de Pós-  
graduação em Clínica Cirúrgica, Setor  
de Ciências da Saúde da Universidade  
Federal do Paraná, como requisito  
parcial para obtenção do título de  
Doutor.**

**Orientador: Prof. Dr. Jorge Eduardo  
Fouto Matias**

**CURITIBA**

**2013**

Baretta, Giorgio Alfredo Pedroso

Tratamento endoscópico do reganho de peso pós-*bypass* gástrico através da fulguração com argônio da anastomose gastrojejunal / Giorgio Alfredo Pedroso Baretta. – Curitiba, 2013. 78 f. : il.

Orientador: Prof. Dr. Jorge Eduardo Fouto Matias.

Tese (Doutorado) – Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná.

1. Cirurgia bariátrica. 2. Argônio. 3. Endoscopia bariátrica. 4. Reganho de peso. 5. *Bypass* gástrico. I.Título.

NLM: WI 300



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
SETOR DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CLÍNICA CIRÚRGICA  
NÍVEL - MESTRADO E DOUTORADO

Ata do julgamento da 157ª Tese de Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Clínica Cirúrgica da Universidade Federal do Paraná, referente ao aluno **GIORGIO ALFREDO PEDROSO BARETTA** sob o TÍTULO TRATAMENTO ENDOSCÓPICO DO REGANHO DE PESO PÓS-BYPASS GÁSTRICO ATRAVÉS DA FULGURAÇÃO COM ARGÔNIO DA ANASTOMOSE GASTROJEJUNAL na **Linha de Pesquisa:** Repercussões Anátomo-Funcionais da Cirurgia Bariátrica **Área de Concentração:** Clínica Cirúrgica tendo como orientador Professor Doutor Jorge Eduardo Fouto Matias.

Às sete horas e trinta minutos do dia dezoito de abril de dois mil e treze no Auditório da CAD 7º andar sala 701 do prédio central do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná, reuniu-se, em sessão pública, a Banca Examinadora de Avaliação composta pelos Professores Doutores Josemberg Marins Campos, João Batista Marchesini, Flávio Heuta Ivano, João Henrique Felício de Lima e Alexandre Coutinho Teixeira de Freitas sendo este último Presidente da Banca. Aberta a sessão, foi apresentada pelo Prof. Dr. Jorge Eduardo Fouto Matias, Vice-coordenador do Programa, a documentação probatória do cumprimento pelo candidato das exigências legais que lhe facultam submeter-se à avaliação da tese, como última etapa à sua titulação no Programa. A seguir o Presidente da Banca Examinadora convidou o candidato a apresentar oralmente resumo de sua tese no prazo máximo de trinta minutos para demonstração de sua capacidade didática e para melhor conhecimento do tema por parte da audiência composta de professores, médicos, alunos, familiares e demais interessados. Seguiu-se a arguição e imediata resposta pelo candidato, sucessivamente pelos componentes da Banca Examinadora. Obedecido o tempo máximo de vinte minutos para a arguição e igual tempo para cada resposta. Terminada a etapa de arguição, reuniu-se a Banca Examinadora em sala reservada para atribuição das notas, dos conceitos e lavratura do Parecer Conjunto. O candidato foi **APROVADO** considerando-se os parâmetros vigentes estabelecidos pelo programa e regidos pela legislação pertinente da instituição. Voltando à Sala de Sessão, o Senhor Presidente da Banca Examinadora leu os conceitos do Parecer Conjunto e deu por encerrada a sessão. E para constar, eu, Regina Aparecida Sass Marques, Secretária da Pós-Graduação lavrei a presente Ata que depois de lida e aprovada será assinada pelos componentes da Banca Examinadora.

  
Josemberg Marins Campos

  
Flávio Heuta Ivano

  
João Batista Marchesini

  
João Henrique Felício de Lima

  
Alexandre Coutinho Teixeira de Freitas



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
SETOR DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CLÍNICA CIRÚRGICA  
NÍVEL MESTRADO - DOUTORADO

**PARECER CONJUNTO DA BANCA EXAMINADORA  
DA AVALIAÇÃO DA TESE DE DOUTORADO**

Aluno **GIORGIO ALFREDO PEDROSO BARETTA**

Título da tese **TRATAMENTO ENDOSCÓPICO DO REGANHO DE PESO PÓS-BYPASS GÁSTRICO ATRAVÉS DA FULGURAÇÃO COM ARGÔNIO DA ANASTOMOSE GASTROJEJUNAL.**

**CONCEITOS EMITIDOS**

<b>MEMBROS</b>	<b>CONCEITO</b>	<b>EQUIVALÊNCIA</b>
Josemberg Marins Campos	B	8,5
João Batista Marchesini	A	9,5
Flávio Heuta Ivano	A	9,0
João Henrique Felício de Lima	A	9,5
Alexandre Coutinho Teixeira de Freitas	A	9,0

**CONCEITO FINAL DE AVALIAÇÃO**

Conceito:   A   Equivalência:   9,1  

Curitiba, 19 de abril de 2013.

<b>MEMBROS</b>	<b>ASSINATURA</b>
Josemberg Marins Campos	
João Batista Marchesini	
Flávio Heuta Ivano	
João Henrique Felício de Lima	
Alexandre Coutinho Teixeira de Freitas	

“Viveu 93 anos... Sofreu, sorriu, viu filho, netos e bisneta crescerem. Nunca lhe faltou nada. Quem dera pudéssemos alcançar a idade dela nesse mundo. Teve uma vida longa, conheceu a tristeza e a alegria. Morreu de “velha”: Nos deixa saudades e orgulho de ter alguém em nossa família com tamanha força, garra e disposição para enfrentar os problemas de sua dura vida... Sozinha. Sempre ao seu lado...”

VITALINA BARETTA  
(*Rodrigo O. P. Baretta*)

## **AGRADECIMENTOS**

Ao PROF. DR. JORGE EDUARDO FOUTO MATIAS, pelo apoio incondicional a este projeto, desde seu início. Pela dedicação dispendida no Programa de Pós-graduação em Cirurgia da Universidade Federal do Paraná. Por acreditar em mim desde o segundo semestre de 1997, por orientar minha vida acadêmica e meus quatro anos de residência em Cirurgia do Aparelho Digestivo, por ser exemplo de ética e serenidade. Pelo relacionamento amigável e respeitoso e, principalmente pela paciência.

Ao PROF. DR. ANTÔNIO CARLOS LIGOCKI CAMPOS, pela grande dedicação dispendida na coordenação do Programa de Pós-Graduação em Cirurgia da Universidade Federal do Paraná (UFPR).

À secretária do Departamento de Pós-graduação em Cirurgia da UFPR, REGINA SASS, pelas orientações e ajuda quanto aos compromissos e normas de funcionamento do programa.

À estatística SALETE PELANDA, pela valiosa contribuição na análise dos resultados.

Ao PROF. DR. LUIZ FERNANDO KUBRUSLY, pelo apoio dado à minha carreira desde a inauguração do Hospital Vita Batel e pelo apoio contínuo ao desenvolvimento de meus projetos científicos.

Ao amigo e colega PROF. DR. JOÃO HENRIQUE FELÍCIO DE LIMA, pelo apoio e amizade desde nossos tempos de residência na Cirurgia do Aparelho digestivo – UFPR, pelo auxílio dado neste projeto e pela parceria forte nos últimos anos.

Ao PROF. DR. FLÁVIO HEUTA IVANO, pelos primeiros ensinamentos em endoscopia digestiva diagnóstica e terapêutica.

Ao PROF. DR. JOSEMBERG MARINS CAMPOS, pela sua dedicação e pioneirismo no campo da endoscopia bariátrica brasileira, pelo incentivo e apoio à este projeto e ao meu crescimento profissional.

Ao PROF. DR. JÚLIO CEZAR UILI COELHO, pelos primeiros ensinamentos cirúrgicos, pelo apoio, pelas lições de perseverança e exemplo profissional.

Ao estimado PROF. DR. JOÃO BATISTA MARCHESINI, pela inestimável contribuição na minha formação como cirurgião bariátrico e no pioneirismo da cirurgia bariátrica brasileira, pelas inúmeras oportunidades criadas, por ser o exemplo profissional por mim sempre almejado, por nossa afetuosa amizade e por ser o principal responsável e incentivador de minha permanência em Curitiba.

Finalmente, ao meu “bem” maior, MINHA FAMÍLIA, razão principal da minha vida, do meu esforço e do meu futuro. Ao meu idolatrado pai JUVENTINO, por ser exemplo de humildade, serenidade e paciência. Por ter me ensinado a ética e me dado caráter, força de vontade e condições de estudo, pelo investimento integral em minha formação e pelo carinho e amor imensuráveis que demonstra por mim. A minha “lutadora” mãe NEDIR, pela sua força de união da família, pelo apoio e dedicação que tem maior aos filhos que a si própria, por colocar sempre a família acima de tudo e principalmente por me fazer homem formado. À vocês dois, minha gratidão pelo sacrifício de superar a distância que nos separa, por tudo que sou hoje e pelo que ainda serei, por todas as minhas conquistas e pelo gigantesco amor e amizade que nos une. À minha irmã e segunda mãe CARLA, por sempre acreditar em mim, por investir de maneira incondicional em minha formação profissional, SEMPRE, pelos conselhos dados, pela admiração, pelo respeito e pelo amor maternal com todos da família desde sua graduação em Odontologia até os dias de hoje. Ao meu irmão e segundo pai, RODRIGO, pela força dada desde minha chegada em Curitiba em 1993, por ser minha inspiração e principal responsável pela minha escolha de ser médico, pela garra que demonstra ao enfrentar os árduos problemas do dia-a-dia, pela parceria cada vez mais presente e por acreditar sempre em mim. Enfim, à minha SEMPRE PRESENTE AVÓ VITALINA, pelo exemplo de superação e vitalidade, por ter estado ao meu lado até o fim e pela certeza de que estaremos juntos novamente um dia. À todos vocês, que fazem minha vida valer a pena, minha eterna gratidão!



“O sucesso é construído à noite! Durante o dia você faz o que todos fazem...”

*Roberto Shinyashiki*

## RESUMO

A derivação gástrica em Y de Roux (*Bypass Gástrico*) é procedimento de escolha para o tratamento cirúrgico da obesidade mórbida. Este procedimento apresenta índice de falha em 10% a 35%. De maneira geral, cerca de 20% dos pacientes pós-*bypass* gástrico reganham peso após 24 meses. Uma das inúmeras causas deste insucesso é a dilatação da anastomose gastrojejunal, o que leva à perda de saciedade alimentar. Vários estudos descrevem os diversos métodos endoscópicos para o tratamento deste reganho de peso com a redução do diâmetro anastomótico. Este estudo objetivou avaliar a influência da fulguração com argônio endoscópico seriado sobre a anastomose gastrojejunal e consequente redução do diâmetro anastomótico e do peso corporal final na amostra de 30 pacientes. Foram realizadas três sessões endoscópicas com intervalo de oito semanas entre cada uma. Peso corporal e IMC no momento da cirurgia bariátrica, peso mínimo atingido, peso antes da realização da primeira sessão de argônio e percentual de peso reganhado foram calculados previamente. Aferição do peso corporal e do diâmetro anastomótico foram realizados nas três sessões bem como em controle final oito semanas após a última sessão de argônio. Ao final, foram avaliados o percentual de perda do peso reganhado e o percentual redução do diâmetro anastomótico. Os resultados foram analisados estatisticamente pelo teste “*t*” de Student, Fisher,  $\chi^2$  e Mann-Whitney, adotando nível de significância estatística de 5% ( $p \leq 0,05$ ). Houve perda ponderal significativa quando comparados os pesos no momento da cirurgia bariátrica e o mínimo atingido ( $p < 0,0001$ ). A porcentagem média de reganho de peso e a média de peso reganhado até o momento inicial do argônio foram de 27,5% (10,3 – 65,0%) e 19,6Kg (7,0 – 39,0Kg) respectivamente. Quando comparadas as médias de peso mínimo e antes do argônio, houve diferença significativa no ganho ponderal ( $p < 0,0001$ ). A média percentual de perda do peso reganhado no controle final após as três sessões foi de 89,10%, porém o peso mínimo pós-gastroplastia era ainda menor ( $p = 0,008$ ). Houve redução do diâmetro anastomótico entre todas as sessões e no controle endoscópico final ( $p < 0,0001$ ). Houve redução de 66,89% no diâmetro anastomótico e todos os pacientes apresentaram, ao final das três sessões de argônio, diâmetros entre 6 mm e 12 mm. Não houve correlação estatisticamente significativa quando comparados o percentual de perda do peso reganhado com o percentual de redução do diâmetro anastomótico final ( $p = 0,67$ ). A fulguração com argônio da anastomose gastrojejunal em pacientes com reganho de peso pós-*bypass* gástrico é eficaz em reduzir o peso reganhado pós-gastroplastia e o diâmetro anastomótico, porém não chega a atingir o peso mínimo que estes pacientes apresentaram após a cirurgia.

Palavras-chave: Cirurgia bariátrica. Argônio. Reganho de peso. Bypass gástrico. Endoscopia bariátrica.

## ABSTRACT

Gastric bypass is the procedure of choice for surgical treatment of morbid obesity. Its failure rate ranges from 10% to 35%. In general, approximately 20% of patients after gastric bypass regain weight after 24 months. One reason of this failure is the dilation of the gastrojejunal anastomosis, which leads to loss of satiety. Several studies describe the various endoscopic methods for treatment of this weight regain with reducing the anastomosis diameter. This study aimed to evaluate the influence of argon plasma coagulation on the gastrojejunal anastomosis and the consequent reduction in anastomotic diameter and final body weight in the group of 30 patients. Three sessions were held with endoscopic interval of eight weeks between each one. Body weight and BMI at the time of bariatric surgery, minimum weight reached, weight prior to the argon first session and percentage of weight regained were calculated previously. Measurement of body weight and anastomotic diameter were performed in every argon plasma session and in final control eight weeks after the last argon session. At the end, we evaluated the percentage of regained weight loss and the percentage reduction of anastomotic diameter. The results were statistically analyzed by paired *t* test, Fisher,  $\chi^2$  and Mann-Whitney test, adopting statistical significance level of 5% ( $p \leq 0.05$ ). There was significant weight loss when comparing the weights at the time of bariatric surgery and the minimum reached ( $p < 0.0001$ ). The average percentage of regained weight loss and the average weight regained at the moment of initial argon plasma session were 27.5% (10.3 to 65.0%) and 19.6 kg (7.0 to 39.0 kg) respectively. When comparing the mean minimum weight and before the first session of argon, there was significant difference in weight gain ( $p < 0.0001$ ). The percentage average of weight regained loss in final control after the three sessions was 89.10%, but the minimum weight after gastroplasty was still lower ( $p = 0.008$ ). There was anastomotic diameter reduction among all sessions and in the final endoscopic control ( $p < 0.0001$ ). There was a reduction of 66.89% in anastomotic diameter and all patients at the end of the three argon sessions showed diameters between 6 mm and 12 mm. There was no statistically significant correlation when comparing the percentage of weight regained loss with the percentage of final anastomotic diameter reduction ( $p = 0.67$ ). The argon plasma fulguration of the gastrojejunal anastomosis in patients with regained weight after gastric bypass surgery is effective in reducing the weight regained after gastroplasty and the anastomotic diameter, but does not reach the minimum weight that these patients had after surgery.

Key words: Bariatric surgery. Argon. Weight regain. Gastric bypass. Bariatric endoscopy.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 – ÍNDICE DE MASSA CORPORAL.....	18
FIGURA 2 – CLASSIFICAÇÃO DO IMC SEGUNDO A OMS EM 1998.....	19
FIGURA 3 – DERIVAÇÃO BILIOPANCREÁTICA DE SCOPINARO.....	22
FIGURA 4 – DERIVAÇÃO BILIOPANCREÁTICA <i>DUODENAL-SWITCH</i> .....	23
FIGURA 5 – GASTROPLASTIA VERTICAL COM BANDAGEM.....	23
FIGURA 6 – BANDA GÁSTRICA AJUSTÁVEL.....	24
FIGURA 7 – <i>BYPASS</i> GÁSTRICO DE FOBI-CAPELLA.....	25
FIGURA 8 – <i>SLEEVE GASTRECTOMY</i> .....	26
FIGURA 9 – INSTRUMENTAL ARTICULADO (MARCA OLYMPUS) PARA AFERIÇÃO DO DIÂMETRO ANASTOMÓTICO.....	31
FIGURA 10 - ASPECTO PRÉ (A) E PÓS-ESCLEROTERAPIA (B).....	33
FIGURA 11 – SISTEMA DE SUTURA ENDOSCÓPICA - <i>ENDOCINCH</i> .....	34
FIGURA 12 – SISTEMA DE SUTURA ENDOSCÓPICA – <i>ROSE</i> (A – VISÃO GERAL; B – DETALHE).....	35
FIGURA 13 – SISTEMA DE SUTURA ENDOSCÓPICA – <i>STOMAPHYX</i> (A – ASPECTO PRÉ; B – ASPECTO PÓS).....	35
FIGURA 14 - SISTEMA ENDOSCÓPICO – <i>OTSC CLIP</i> (A – PREENSÃO DA MUCOSA; B – ASPECTO PÓS).....	36
FIGURA 15 – PLATAFORMA DE SUTURA ENDOSCÓPICA – <i>OVERSTITCH</i> .....	37
FIGURA 16 – FULGURAÇÃO COM PLASMA DE ARGÔNIO (A – ANASTOMOSE DILATADA; B – ASPECTO FINAL).....	38
FIGURA 17 – PINÇA <i>OLYMPYS®</i> DE 20 MM PARA AFERIÇÃO DO DIÂMETRO ANASTOMÓTICO.....	42
FIGURA 18 – ARGÔNIO SS-200E COM COAGULADOR <i>ARGON 2®</i> E ELETROCAUTÉRIO <i>WEM®</i> .....	42
FIGURA 19 - FULGURAÇÃO COM PLASMA DE ARGÔNIO – 1ª SESSÃO (A – PRÉ 25MM; B – PÓS).....	43

FIGURA 20 - FULGURAÇÃO COM PLASMA DE ARGÔNIO – 2 <sup>A</sup> SESSÃO (A – PRÉ 15MM; B – PÓS).....	43
FIGURA 21 - FULGURAÇÃO COM PLASMA DE ARGÔNIO – 3 <sup>A</sup> SESSÃO (A – PRÉ 10MM; B – PÓS).....	44
FIGURA 22 - FULGURAÇÃO COM PLASMA DE ARGÔNIO – CONTROLE FINAL (7-8MM).....	44
GRÁFICO 1 – RELAÇÃO ENTRE REDUÇÃO DO DIÂMETRO ANASTOMÓTICO E PORCENTAGEM DA PERDA DO PESO REGANHADO.....	51

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – MÉDIA DE IDADE DOS PACIENTES SUBMETIDOS AO TRATAMENTO.....	46
TABELA 2 – VARIAÇÕES TÉCNICAS DO <i>BYPASS</i> GÁSTRICO PRESENTES NOS PACIENTES ESTUDADOS.....	46
TABELA 3 – COMPARAÇÃO DAS MÉDIAS DO PESO CORPORAL NOS MOMENTOS DE AFERIÇÃO INICIAL (PRÉ-GASTROPLASTIA) E MÍNIMO (PÓS-CIRURGIA).....	47
TABELA 4 – MÉDIA DO REGANHO DE PESO (KG) SOBRE O PESO MÍNIMO ATINGIDO APÓS A GASTROPLASTIA.....	47
TABELA 5 – MÉDIA DO REGANHO DE PESO (%) SOBRE O PESO MÍNIMO ATINGIDO APÓS A GASTROPLASTIA.....	47
TABELA 6 – COMPARAÇÃO DAS MÉDIAS DO PESO CORPORAL NOS MOMENTOS DE AFERIÇÃO MÍNIMO E ANTES DO ARGÔNIO (PRIMEIRA SESSÃO).....	48
TABELA 7 – COMPARAÇÃO DAS MÉDIAS DO PESO CORPORAL NOS MOMENTOS DE AFERIÇÃO ANTES DO ARGÔNIO (PRIMEIRA SESSÃO), NA 3 <sup>A</sup> SESSÃO E AO FINAL DO ESTUDO.....	48
TABELA 8 – PERCENTUAL MÉDIO DE PERDA DO PESO REGANHADO.....	48
TABELA 9 – COMPARAÇÃO DAS MÉDIAS DO PESO CORPORAL MÍNIMO E FINAL.....	49
TABELA 10 – COMPARAÇÃO DAS MÉDIAS DO PESO CORPORAL EM TODOS OS MOMENTOS DE AFERIÇÃO.....	49
TABELA 11 – COMPARAÇÃO DAS MÉDIAS DO IMC EM TODOS OS MOMENTOS DE AFERIÇÃO.....	50
TABELA 12 - COMPARAÇÃO DS MÉDIAS DO DIÂMETRO DA ANASTOMOSE GASTROJÉJUNAL DURANTE TODAS AS SESSÕES DE FULGURAÇÃO E AO FINAL DO ESTUDO.....	50
TABELA 13 – REDUÇÕES DA ANASTOMOSE EM MILÍMETROS E EM % DE DIÂMETRO.....	51
TABELA 14 – COMPARAÇÃO DAS MÉDIAS DA PORCENTAGEM DA PERDA DE PESO REGANHADO POR DIÂMETRO ANASTOMÓTICO FINAL (MM).....	52

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

IMC –	Índice de Massa Corporal
OMS -	Organização Mundial de Saúde
CFM -	Conselho Federal de Medicina
ANVISA -	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
<i>ROSE -</i>	<i>Restorative Obesity Surgery, Endoluminal</i>
<i>OTSC -</i>	<i>Over the Scope Clip</i>
HAS -	Hipertensão Arterial Sistêmica
DM -	Diabetes Melito
DRGE -	Doença do Refluxo Gastroesofágico
<i>FDA -</i>	<i>Food and Drugs Administration</i>
CEVITA -	Centro de Estudos do Hospital Vita Batel
TCLE -	Termo de Consentimento Informado Livre e Esclarecido
DP -	Desvio Padrão
MIN -	Mínimo
MAX -	Máximo
UFPR -	Universidade Federal do Paraná

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	14
1.1 OBJETIVO GERAL .....	16
1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	16
<b>2 REVISÃO DA LITERATURA</b> .....	18
2.1 OBESIDADE MÓRBIDA – DEFINIÇÃO.....	18
2.2 DIAGNÓSTICO.....	18
2.3 DOENÇAS ASSOCIADAS.....	19
2.4 TRATAMENTO CIRÚRGICO.....	20
2.5 RESULTADOS DO <i>BYPASS</i> GÁSTRICO COM RELAÇÃO AO PESO CORPORAL .....	26
2.6 REGANHO DE PESO PÓS- <i>BYPASS</i> GÁSTRICO.....	27
2.7 TRATAMENTO ENDOSCÓPICO DO REGANHO DE PESO PÓS- <i>BYPASS</i> GÁSTRICO.....	31
2.7.1 Injeção endoluminal de esclerosante na anastomose gastrojejunal.....	32
2.7.2 Redução Endoluminal da Anastomose <i>Gastrojejunal–Endocinch</i> (Bard®).....	33
2.7.3 Procedimento <i>ROSE–Restorative Obesity Surgery, Endoluminal</i> (USGI®).	34
2.7.4 <i>Stomaphyx</i> ( <i>Endogastric Solutions</i> ®).....	35
2.7.5 Sistema Endoscópico – <i>Over The Scope Clip – OTSC CLIP</i> ( <i>Ovesco AG</i> ®).....	36
2.7.6 Plataforma de sutura endoscópica – <i>OVERSTITCH</i> ( <i>Apollo Endosurgery</i> ®).....	36
2.7.7 Fulguração com plasma de argônio.....	37
<b>3 MATERIAL E MÉTODO</b> .....	39



3.1 PACIENTES.....	39
3.1.1 Critérios de Inclusão.....	39
3.1.2 Critérios de exclusão.....	39
3.2 FONTE DE FINANCIAMENTO.....	40
3.3 PREPARO PRÉ-PROCEDIMENTO.....	41
3.4 TÉCNICA ENDOSCÓPICA DO PROCEDIMENTO.....	41
3.5 SEGUIMENTO PÓS-PROCEDIMENTO.....	44
3.6 ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	45
<b>4 RESULTADOS.....</b>	<b>46</b>
4.1 PACIENTES.....	46
4.1.1 Pacientes excluídos.....	52
4.2 ÚLCERAS ANASTOMÓTICAS.....	52
<b>5 DISCUSSÃO.....</b>	<b>53</b>
<b>6 CONCLUSÕES.....</b>	<b>59</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>60</b>
<b>APÊNDICES.....</b>	<b>65</b>
<b>ANEXO.....</b>	<b>77</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A obesidade é uma doença universal de prevalência crescente e que vem adquirindo proporções epidêmicas, sendo um dos principais problemas de saúde pública moderna. A obesidade acarreta risco aumentado de inúmeras doenças crônicas como diabetes melito, dislipidemia, hipertensão arterial, apnéia do sono, artropatias de coluna e membros inferiores, neoplasias de diversos órgãos, infertilidade, incontinência urinária de esforço, doença do refluxo gastroesofageano, doenças cérebro e cardiovasculares entre outras.

A classificação mais utilizada atualmente para a obesidade é a da Organização Mundial da Saúde (WHO, 1997) que utiliza o Índice de Massa Corpórea (IMC) para diferenciar os vários tipos de obesidade.

A obesidade mórbida é definida como a presença de um IMC acima de  $40\text{Kg/m}^2$ . De acordo com as portarias 1766/2005 e 1942/2010 do Conselho Federal de Medicina (CFM), o tratamento cirúrgico para a obesidade mórbida está indicado para pacientes com IMC superior a  $40\text{Kg/m}^2$  ou acima de  $35\text{Kg/m}^2$  na presença de comorbidades (doenças agravadas ou originadas pela obesidade e que melhoram quando a mesma é tratada de forma eficaz) que ameaçam a vida, tais como diabetes, hipertensão arterial, dislipidemia, apnéia do sono, doença arterial coronariana, ósteo-artrites e outras (CFM 1766/2005 e 1942/2010). O paciente deve ter realizado pelo menos 2 (dois) anos de tratamento clínico sem sucesso e apresentar obesidade estável nos últimos 5 (cinco) anos.

Os principais procedimentos aceitos para o tratamento da obesidade mórbida dividem-se em:

a) Restritivos: Reduzem apenas o volume gástrico. Incluem-se o balão intragástrico, a gastroplastia vertical com banda ou cirurgia de Mason, a banda gástrica ajustável laparoscópica e a gastrectomia vertical (*Sleeve Gastrectomy*);

b) Cirurgias mistas com maior componente restritivo: Redução maior do estômago com menor desvio intestinal (menor disabsorção). Exemplo é a operação de Fobi, Capella e de Wittgrove e Clark;

c) Cirurgias mistas com maior componente disabsortivo: Redução menor do estômago com maior desvio intestinal (maior disabsorção). Incluem-se a derivação biliopancreática com gastrectomia distal (Operação de Scopinaro) e a derivação

biliopancreática com gastrectomia vertical da grande curvatura e preservação do piloro (Operação de *Duodenal-Switch*).

Dentre esta vasta gama de procedimentos bariátricos aceitos eticamente, o mais realizado atualmente é a gastroplastia laparoscópica tipo *Bypass-Gástrico* (Fobi-Capella ou Wittgrove e Clark) correspondendo a cerca de 65% a 70% dos procedimentos realizados e promove até 75% de perda do excesso de peso inicial no período de 18 a 24 meses (BARHOUCHE *et al.*, 2010). Este procedimento tem índice de falha a longo prazo variando de 10% a 35% (CHRISTOU; LOOK; MACLEAN, 2006). Em superobesos (IMC > 50Kg/m<sup>2</sup>), a impossibilidade em atingir um IMC inferior a 35Kg/m<sup>2</sup> pode chegar até 60% dos casos (PRACHAND; DAVEE; ALVERDY, 2006).

De maneira geral, cerca de 20% dos pacientes submetidos ao *bypass* gástrico apresentarão falha na manutenção do peso após 24 meses. A causa desta falha pode estar relacionada ao procedimento cirúrgico, ao paciente ou a ambos. A adesão do paciente no pós-operatório é fundamental, bem como a prática regular da atividade física.

O reganho ou a perda insuficiente de peso no obeso mórbido operado causa frustração não só para o paciente, mas também para toda equipe multidisciplinar. Os mecanismos que levam à isso são incertos e inúmeros fatores podem ter influência como a ingestão calórica abusiva, sedentarismo, fatores metabólicos, mudanças hormonais, escolha errada da técnica pelo cirurgião, fístulas gastro-gástricas, perda da função do anel restritivo quando presente, dilatação do *pouch* gástrico e dilatação da anastomose gastrojejunal (BARHOUCHE *et al.*, 2010).

O primeiro e mais importante passo no tratamento desta condição é a reintrodução do paciente na equipe multidisciplinar, caso ele tenha perdido o seguimento. Associado a isto, vários métodos têm sido propostos para redução de peso em pacientes com reganho pós-*bypass* gástrico, desde endoscópicos até cirúrgicos.

Revisões cirúrgicas como a colocação do anel restritivo descrito pelo Dr. Mathias Fobi, conversões do *bypass* gástrico em *Duodenal Switch*, conversões em derivações biliopancreáticas “símile” com redução do canal comum (MARCHESINI, 2008) e mais recentemente a redução gastrojejunal em manga (PARIKH; HEACOCK; GAGNER, 2011).

Dentre os procedimentos endoscópicos, com a finalidade de reduzir o diâmetro do *pouch* gástrico e/ou da anastomose gastrojejunal, destacam-se a injeção endoluminal de morruato de sódio na anastomose, o *Endocinch*, o *Stomaphyx*, o *ROSE procedure*, o *Overstitch da Apollo Endosurgery*, o *OTSC clip* e a fulguração da anastomose gastrojejunal com argônio descrito por *Aly* em 2009.

O argônio vem sendo utilizado em cirurgias convencionais desde a década de 80 e, no campo da endoscopia, foi introduzido em 1991 (GRUND *et al.*, 1994). É um gás inodoro, inerte, não tóxico, de baixo custo e facilmente ionizável.

A fulguração com gás argônio consiste em um método de eletrocoagulação sem contato no qual a energia de radiofrequência é aplicada ao tecido por meio do gás ionizado via corrente elétrica, definida como plasma. A profundidade da penetração é de 1 a 3 mm (até a lâmina própria), embora alguns estudos evidenciem que quanto maior a intensidade, maior será a profundidade da lesão, chegando eventualmente à muscular da mucosa (DOTTI *et al.*, 2009). Atualmente são diversas as aplicações do argônio no campo da endoscopia bariátrica. No caso da anastomose gastrojejunal, promove progressivamente a redução de seu diâmetro, levando à uma “estenose” programada da mesma com conseqüente retardo no esvaziamento gástrico, saciedade precoce e redução do peso corporal.

## 1.1 OBJETIVO GERAL

Este estudo foi realizado para avaliar a influência da fulguração com argônio endoscópico seriado sobre a anastomose gastrojejunal dilatada e conseqüente redução do peso corporal em pacientes com reganho de peso pós-*bypass* gástrico.

## 1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

A fim de se atingir o objetivo geral, os seguintes objetivos específicos foram estipulados:

- Mensurar o diâmetro da anastomose gastrojejunal no decorrer das 3 (três) sessões endoscópicas e em um controle final 8 (oito) semanas após a terceira sessão;

- Determinar a ocorrência ou não de perda do peso reganhado em controle final após as 3 (três) sessões endoscópicas de fulguração com argônio;
- Analisar se o método empregado é capaz de produzir redução do peso corporal até o peso mínimo pós-*bypass* gástrico;
- Pesquisar a existência de correlação entre a porcentagem de redução do diâmetro anastomótico e a porcentagem de perda de peso reganhado ao final.

## 2 REVISÃO DA LITERATURA

### 2.1 OBESIDADE MÓRBIDA - DEFINIÇÃO

A obesidade é uma doença crônica caracterizada pelo acúmulo excessivo do tecido adiposo no organismo (COUTINHO,1998). Sua prevalência vem aumentando rapidamente nos últimos anos bem como os custos com o tratamento de suas complicações que atingem bilhões de dólares. Considera-se obesidade quando há mais do que 20% de gordura corporal em homens e 30% nas mulheres.

A definição de obesidade mórbida, ou grau III, é a presença de um IMC acima de 40Kg/m<sup>2</sup>.

### 2.2 DIAGNÓSTICO

Na prática clínica, para classificar os vários graus de obesidade, inclusive obesidade mórbida, utiliza-se o índice de massa corporal (IMC), também chamado de Índice de *Quetelet*, de acordo com a classificação da Organização Mundial de Saúde (OMS) (WHO, 1997). O IMC é calculado dividindo-se o peso corporal em quilos (Kg) pelo quadrado da altura em metros (m) (FIGURA 1).

$$\text{IMC} = \frac{\text{peso em kg}}{(\text{altura em m})^2}$$

FIGURA 1- ÍNDICE DE MASSA CORPORAL

Quando o IMC encontra-se acima de 30Kg/m<sup>2</sup>, fala-se em obesidade grau I, acima de 35Kg/m<sup>2</sup> em grau II, grau III ou mórbida quando acima de 40Kg/m<sup>2</sup>. Também se utiliza o IMC para caracterização das situações de superobesidade, quando se encontra acima de 50Kg/m<sup>2</sup>, e super-superobesidade quando o IMC ultrapassa 60Kg/m<sup>2</sup> (FIGURA 2).

IMC	Classificações
Menor do que 18,5	Abaixo do peso normal
18,5 - 24,9	Peso normal
25,0 - 29,9	Excesso de peso
30,0 - 34,9	Obesidade classe I
35,0 - 39,9	Obesidade classe II
Maior ou igual a 40,0	Obesidade classe III

*Classificação segundo a OMS a partir do IMC*

FIGURA 2 – CLASSIFICAÇÃO DO IMC SEGUNDO A OMS EM 1998

Outros métodos para o diagnóstico da obesidade, que levam em conta a distribuição da gordura corpórea são a medida do maior perímetro abdominal entre a última costela e a crista ilíaca, a relação cintura-quadril, a bioimpedância, a absorpciometria dual de raios X (DXA), a ultrassonografia e a tomografia computadorizada ou ressonância nuclear magnética (DESPRES; PRUD'HOMME; POULIOT, 1991).

### 2.3 DOENÇAS ASSOCIADAS

A obesidade é causa de incapacidade funcional, de redução da qualidade de vida, redução da expectativa de vida e aumento da mortalidade.

As doenças associadas à obesidade mórbida também chamadas de comorbidades, são mais incidentes nos pacientes obesos quanto maior a elevação do IMC.

As principais comorbidades são a hipertensão arterial sistêmica (HAS), o diabetes melito (DM), a apneia do sono, a dislipidemia (elevação do colesterol e triglicérides), doença hepática gordurosa não alcoólica, doenças cardiovasculares, artropatias de coluna vertebral e membros inferiores, colecistopatias, vários tipos de câncer, infertilidade, entre outras (GARRIDO JR, *et al.*, 2003). A presença de

algumas comorbidades assume papel tão importante a ponto de influenciar na indicação do tratamento cirúrgico da obesidade classe II.

## 2.4 TRATAMENTO CIRÚRGICO

Como a obesidade é uma condição crônica de etiologia multifatorial, seu tratamento envolve vários tipos de abordagens. A orientação dietética, a atividade física e o uso de fármacos anorexígenos são as bases do tratamento clínico. Entretanto, o tratamento convencional para a obesidade mórbida continua produzindo resultados insatisfatórios, com 95% de recidiva do peso em 24 meses. Por estas razões, o tratamento cirúrgico da obesidade mórbida vem crescendo nos dias atuais (SEGAL; FANDIÑO, 2002).

A obesidade mórbida associa-se à piora da qualidade de vida e da autoestima, à alta frequência de comorbidades, à redução da expectativa de vida e ao fracasso dos tratamentos clínicos convencionais.

As portarias 1766/2005 e 1942/2010 do CFM evidenciam as indicações do tratamento cirúrgico para a obesidade mórbida em pacientes com IMC superior a  $40\text{Kg/m}^2$  ou acima de  $35\text{Kg/m}^2$  na presença de comorbidades (doenças agravadas pela obesidade e que melhoram quando a mesma é tratada de forma eficaz) que ameaçam a vida (CFM 1766/2005 e 1942/2010). A seleção de pacientes requer um mínimo de cinco anos de evolução da obesidade com fracasso dos métodos convencionais por profissionais qualificados e com peso estável nos últimos dois anos.

A rotina pré-operatória nestes pacientes deve incluir minuciosa anamnese e exame físico; exames laboratoriais detalhados para pesquisa de deficiências vitamínicas e de minerais bem como anemia e alterações hormonais; ultrassonografia abdominal; endoscopia digestiva alta com teste da urease; raios X de tórax e de outros segmentos caso haja queixa referida pelo paciente; ecodoppler venoso de membros inferiores para pesquisa de trombose venosa profunda; polissonografia naqueles com queixas de roncos, apnéia e sonolência diurna; avaliações rotineiras com psicologia e se necessário com psiquiatria, cardiologia, pneumologia, endocrinologia, nutrologia, anestesiologia, ortopedia e cirurgia vascular caso haja indicação.



Os primeiros procedimentos cirúrgicos visavam criar um importante efeito disabsortivo e com isso a perda adequada e duradoura de peso, com baixo índice de complicações. O primeiro *bypass* intestinal (jejuno-ileal) foi publicado por Kremen e Linner em 1954 (KREMEN; LINNER; NELSON, 1954). Em 1956, Payne propôs o *bypass* jejuno-cólico, fazendo uma anastomose dos 37,5 cm proximais do jejuno ao cólon transversal (PAYNE; DEWIND, 1969). Payne alterou sua técnica original fazendo uma anastomose dos 35 cm proximais do jejuno a 10 cm do íleo terminal.

Outros procedimentos de derivação intestinal propostos por Scott (SCOTT JR. *et al.*, 1977), Salmon e Buchwald (BUCHWALD; SCHWARTZ; VARCO, 1973) e Cleator (CLEATOR; GOURLAY, 1998) foram amplamente utilizados, porém, apesar da excelente perda de peso, estas técnicas não são mais aceitáveis devido à enorme incidência de complicações nutricionais.

Dentre as derivações biliopancreáticas, ou seja, aquelas com componente restritivo associado à grande disabsorção intestinal destacam-se o procedimento de Scopinaro e o *Duodenal-Switch* de Hess e Marceau. O primeiro consiste numa gastrectomia horizontal que deixa um coto gástrico de 200 a 400 mililitros de capacidade com anastomose deste reservatório aos 250 cm distais do íleo (canal alimentar) e a porção proximal do intestino (canal biliopancreático) ao íleo terminal, a 50 cm da válvula ileocecal (canal comum). A colecistectomia é realizada de rotina (SCOPINARO; GIANETTA; PANDOLFO, 1976; SCOPINARO; GIANETTA; CIVARELLI, 1979a; SCOPINARO; GIANETTA; CIVARELLI, 1979b) (FIGURA 3).

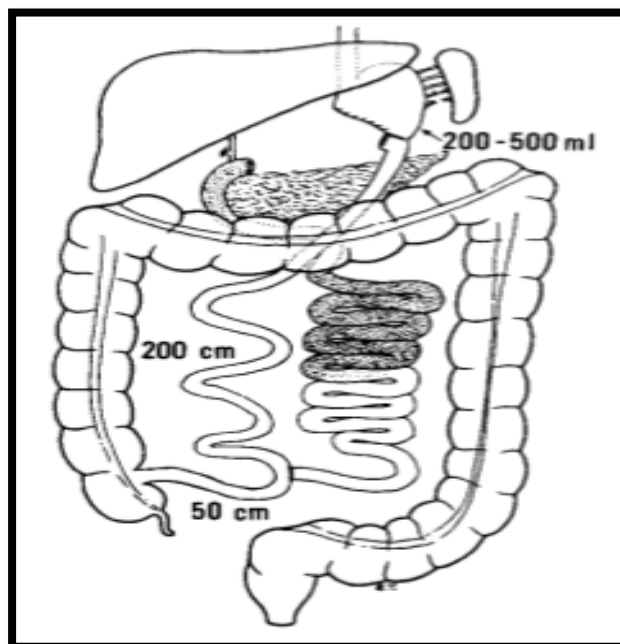


FIGURA 3 – DERIVAÇÃO BILIOPANCREÁTICA DE SCOPINARO  
 FONTE: SCOPINARO; GIANETTA; PANDOLFO (1976)

A derivação biliopancreática tipo *Duodenal-Switch* surgiu em 1988 com Hess (HESS, D.S.; HESS, D.W., 1998), baseado no trabalho de DeMeester para o tratamento da gastrite alcalina (DEMEESTER *et al.*, 1987). Em 1990, Marceau e Biron (MARCEAU *et al.*, 1991) difundiram o *Duodenal-Switch*. A gastrectomia realizada era vertical com preservação do piloro e a anastomose realizada a 100 cm da válvula ileocecal (canal comum) com alça alimentar de 150 cm. Isso visava diminuir o número de células parietais reduzindo o potencial ulcerogênico da cirurgia de Scopinaro, bem como manter a anatomia gástrica próxima do habitual com a preservação pilórica. Os 100 cm de canal comum eram preconizados à fim de controlar a diarreia, os flatos de odores fétidos e a desnutrição (FIGURA 4).

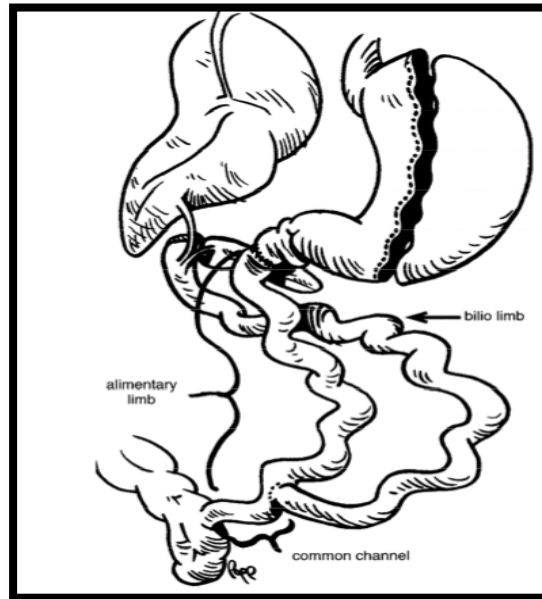


FIGURA 4 – DERIVAÇÃO BILIOPANCREÁTICA *DUODENAL-SWITCH*  
 FONTE: HESS, D.S.; HESS, D.W. (1989)

O primeiro relato da realização laparoscópica do *Duodenal-Switch* coube a Gagner em 1999 (REN; PATHERSON; GAGNER, 2000).

A gastropalstia vertical com bandagem foi utilizada pela primeira vez em 1980 por Mason. O reservatório gástrico era criado na pequena curvatura e delimitado por um anel de polipropileno de 5 cm em sua extremidade distal e a linha de grampeamento desta porção até o ângulo de Hiss (MASON, 1982) (FIGURA 5).

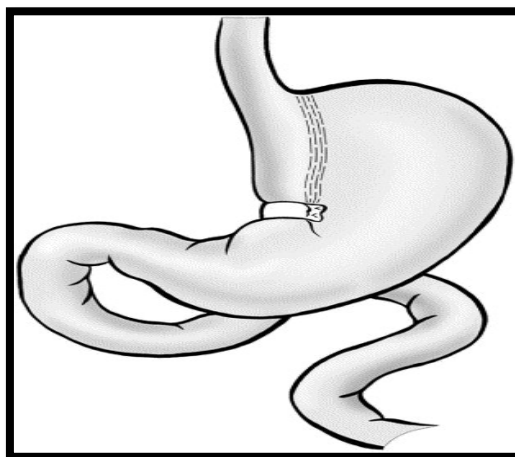


FIGURA 5 – GASTROPLASTIA VERTICAL COM BANDAGEM  
 FONTE: MASON (1982)

Outra forma de restrição gástrica isolada descrita e amplamente utilizada atualmente é a banda gástrica ajustável introduzida por Wilkinson em 1976 utilizando uma fita de polipropileno. Em 1983, Kuzmak utilizou a banda de silicone por via aberta. O mesmo autor após 3 anos modificou sua banda acrescentando um dispositivo inflável para ajuste por punção percutânea também por via aberta. Belachew foi o primeiro a realizar a colocação da banda gástrica ajustável em seres humanos por via laparoscópica em 1993 (GARRIDO JR, *et al.* 2003; MILLER, 2004) (FIGURA 6).

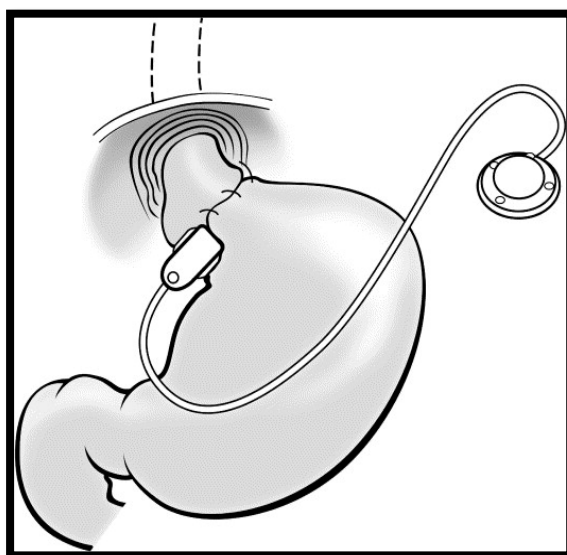


FIGURA 6 – BANDA GÁSTRICA AJUSTÁVEL  
FONTE: MILLER (2004)

Com relação às derivações gástricas, Mason e Ito, propuseram pela primeira vez em seres humanos o conceito de redução gástrica, o *bypass* gástrico, no tratamento cirúrgico da obesidade mórbida (MASON; ITO, 1967). O estômago era seccionado horizontalmente próximo ao fundo gástrico criando-se um reservatório de 100 mililitros e uma gastrojejunoanastomose na grande curvatura por via retrocólica. Posteriormente, inúmeras derivações gástricas foram criadas até que em 1986, Fobi propôs o *bypass* gástrico com anel de silicone sem secção do estômago (FOBI; LEE; FLEMMING, 1989). Este mesmo autor em 1991 realizou o mesmo procedimento com secção gástrica, chamado até os dias de hoje de *Fobi pouch*.

Em 1990, Rafael Capella propôs o *bypass* gástrico similar ao de Fobi, porém com dimensões menores do *pouch*. A anastomose era realizada na porção terminal

em forma de trapézio com um anel de *silastic* (CAPELLA; CAPELLA; MANDAC, 1991) (FIGURA 7).

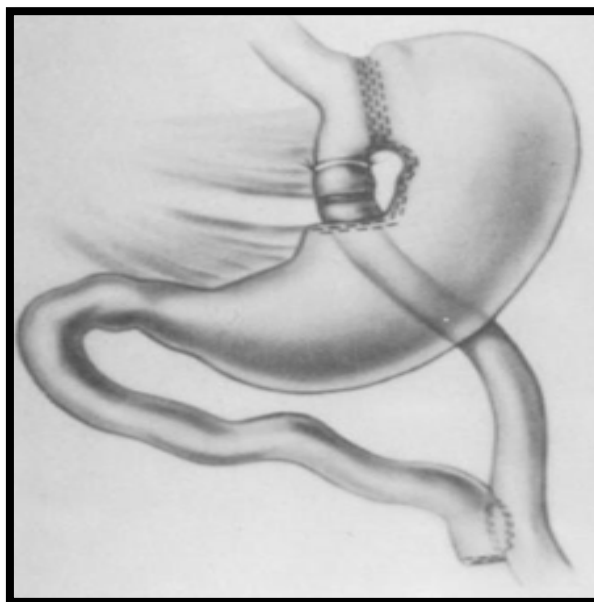


FIGURA 7 – *BYPASS GÁSTRICO DE FOBI-CAPELLA*  
FONTE: CAPELLA; CAPELLA; MANDAC (1991)

O *bypass* gástrico descrito por Fobi e Capella é a operação considerada padrão-ouro da cirurgia bariátrica. Os primeiros a relatar esta técnica em Y de Roux laparoscópico foram Wittgrove e Clark em 1994 (WITTGROVE; CLARK, 1996).

Mais recentemente, a gastrectomia vertical laparoscópica, conhecida como *Sleeve Gastrectomy* foi aprovada como cirurgia bariátrica pelo CFM em 2010 de acordo com a portaria número 1942. Esta técnica foi descrita primeiramente como modificação da derivação biliopancreática e combinada com o *Duodenal Switch* em 1998, além de ser realizada por via laparoscópica em 1999 (REN; PATHERSON; GAGNER, 2000). Consiste em uma ressecção gástrica vertical iniciando a 6 cm do piloro e sob molde de sonda de Fouchet de diferentes diâmetros, até a região do ângulo de Hiss.

A gastrectomia vertical laparoscópica vem sendo utilizada como procedimento único e isolado ou mesmo como primeiro estágio para a derivação biliopancreática à *Duodenal Switch* em pacientes superobesos ( $IMC > 50\text{Kg/m}^2$ ) e super-superobesos ( $IMC > 60\text{Kg/m}^2$ ). Esta alternativa técnica reduz os índices de morbi-mortalidade quando utilizada como “ponte” para o *Duodenal Switch* (REGAN; INABNET;

GAGNER, 2003; LEE; CIRANGLE; JOSSART, 2006; COTTAM; QURESHI; MATTAR, 2006) (FIGURA 8).

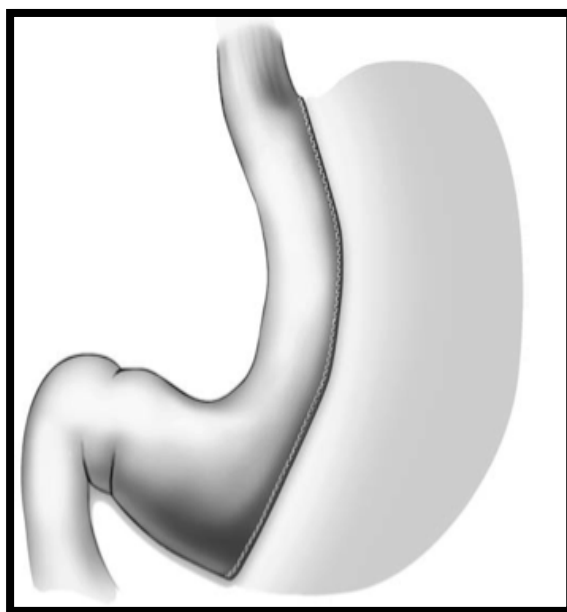


FIGURA 8 – *SLEEVE GASTRECTOMY*  
FONTE: REGAN; INABNET; GAGNER (2003)

Em resumo, os principais procedimentos cirúrgicos atualmente aceitos para o tratamento da obesidade mórbida dividem-se em:

a) Restritivos: Reduzem apenas o volume gástrico. Incluem-se a gastroplastia vertical bandada ou cirurgia de Mason, a banda gástrica ajustável laparoscópica e a gastrectomia vertical (*Sleeve Gastrectomy*);

b) Cirurgias mistas com maior componente restritivo: Redução maior do estômago com menor desvio intestinal (menor disabsorção). Exemplo é a cirurgia de Fobi, Capella e de Wittgrove e Clark;

c) Cirurgias mistas com maior componente disabsortivo: Redução menor do estômago com maior desvio intestinal (maior disabsorção). Incluem-se a derivação biliopancreática com gastrectomia distal (Cirurgia de Scopinaro) e a derivação biliopancreática com gastrectomia vertical da grande curvatura e preservação do piloro (Cirurgia de *Duodenal-Switch*).

## 2.5 RESULTADOS DO *BYPASS* GÁSTRICO COM RELAÇÃO AO PESO CORPORAL

Dentre esta vasta gama de procedimentos bariátricos aceitos eticamente, o mais realizado atualmente é a gastroplastia laparoscópica tipo *Bypass-Gástrico* (Fobi-Capella ou Wittgrove e Clark) correspondendo à cerca de 65% a 70% dos procedimentos realizados e promove até 75% de perda do excesso de peso inicial no período de 18 a 24 meses (BARHOUCHE *et al.*, 2010).

Este procedimento tem índice de falha à longo prazo variando de 10% a 35% (CHRISTOU; LOOK; MACLEAN, 2006). Em superobesos (IMC > 50Kg/m<sup>2</sup>), a impossibilidade em atingir um IMC inferior a 35Kg/m<sup>2</sup> pode chegar até 60% (PRACHAND; DAVEE; ALVERDY, 2006).

De maneira geral, cerca de 20% dos pacientes submetidos ao *bypass* gástrico apresentarão falha na manutenção do peso após 24 meses. A causa desta falha pode ser decorrente do procedimento cirúrgico, do paciente ou de ambos. A adesão do paciente no pós-operatório é fundamental, bem como a prática regular da atividade física.

## 2.6 REGANHO DE PESO PÓS-BYPASS GÁSTRICO

Apesar dos excelentes resultados na perda de peso e resolução das comorbidades, cerca de 10% a 20% dos pacientes submetidos ao *bypass* gástrico apresentarão ganho de peso nos 5 a 10 anos após o procedimento (CHRISTOU; LOOK; MACLEAN, 2006; MAGRO *et al.*, 2008).

Não existe definição exata para a falência da cirurgia bariátrica em relação à adequada perda de peso ou ao seu ganho. Muitas vezes, o significado de falha para o paciente, nem sempre tem a mesma conotação para o cirurgião e sua equipe multidisciplinar, e vice-versa. Esta definição poderia ser universal e até mesmo individualizada para cada paciente.

Ainda não existe consenso com relação ao sucesso ou falha. Poderiam ser utilizados critérios como perda de mais de 50% do excesso de peso e/ou IMC inferior a 35Kg/m<sup>2</sup>. Talvez os melhores indicativos de sucesso seriam a melhoria das comorbidades associadas e existentes antes da cirurgia ou até mesmo a melhoria na qualidade de vida relatada por cada paciente.

Resultados de sucesso em cirurgia bariátrica geralmente são definidos como perda maior que 50% do excesso de peso. Uma definição menos aceita, proposta por *Reinhold e cols.* classifica a perda de peso como excelente se o IMC reduzir a

índices inferiores a  $30\text{Kg/m}^2$ , boa se o IMC estiver entre 30 e  $35\text{Kg/m}^2$  e falha se o mesmo for superior a  $35\text{Kg/m}^2$  (REINHOLD *et al.*, 1982).

Outro importante fator é o balanço entre as calorias ingeridas e as consumidas. Fome, capacidade do *pouch*, intolerância a certos alimentos e hábitos alimentares são os principais responsáveis pela ingesta calórica. Por outro lado, a atividade física, a adequada taxa metabólica basal e massa corporal magra correspondem às calorias gastas. Para que a adequada perda de peso ocorra, as calorias consumidas devem ser superiores às ingeridas. Para o ganho de peso, o contrário é verdadeiro. Por estes motivos, é extremamente necessário o aumento do gasto energético com concomitante restrição e reeducação alimentar.

Após os procedimentos cirúrgicos bariátricos, os pacientes perdem massa gorda, mas também muscular, levando à redução de sua taxa metabólica basal, ou seja, redução de seu gasto energético.

Sempre nesses casos fica a dúvida se foi devido ao paciente que a cirurgia apresentou falência na manutenção do peso ou vice-versa.

As principais etiologias são:

### **1. Cirurgião:**

- Escolha errada da técnica cirúrgica;
- Preparo pré-operatório inadequado;
- Procedimento cirúrgico com técnica inadequada.

### **2. Paciente ou cirurgião:**

- Anatomia cirúrgica “desfeita”: dilatação do *pouch* e/ou da anastomose gastrojejunal, fístulas gastro-gástricas, perda da função do anel restritivo.

### **3. Paciente:**

- Má adesão pós-operatória;
- Problemas hormonais, neurológicos;
- Maus hábitos alimentares;
- Transtornos de humor;
- Sedentarismo.



A maioria dos *pouches* dilatam e alongam com o passar dos anos. O intestino delgado sempre se “acomoda” e ocorre hiperplasia / hipertrofia. A síndrome de *dumping*, que no início serve como espécie de freio aos hábitos de ingestão de carboidratos, “resolve” com o passar dos anos. As intolerâncias alimentares melhoram, o apetite retorna, o volume alimentar aumenta e as pressões culturais e sociais permanecem.

A adesão do paciente no pós-operatório aos retornos com a equipe multidisciplinar é fundamental. No *bypass* gástrico, o ganho geralmente inicia após 18 meses, principalmente naqueles que não têm boa adesão ao tratamento, que não mudaram seus hábitos de vida e alimentares, que perderam o *dumping* e que tiveram a anatomia de sua cirurgia “desfeita” ou alterada com o passar dos meses e anos.

Alguns autores têm demonstrado que os pacientes pós-*bypass* gástrico apresentam intolerância na ingestão de carne vermelha devido à falta de mastigação adequada, bem como à diminuição das secreções gástricas e à acomodação reduzida do novo reservatório. A baixa ingestão proteica predispõe à baixa saciedade e conseqüentemente à maior vontade de comer. Com isso, os pacientes tendem a ingerir maior quantidade de carboidratos, os quais apresentam mais fácil digestão e aceitação gástrica, levando ao ganho ou à perda insuficiente de peso (APOLZAN *et al.* 2007; FARIAS *et al.*, 2006).

Por exemplo, com o passar dos anos, os pacientes podem comer mais. A média de calorias consumidas ao dia no primeiro ano após o *bypass* gástrico é de 500-1000Kcal. Após o primeiro ano, essa quantidade aumenta drasticamente para 1500-1700Kcal (FREIRE *et al.*, 2012).

A monitorização da dieta, a realização de atividade física regular, a busca ativa dos pacientes pelo cirurgião e sua equipe, bem como a indicação cirúrgica adequada para o paciente em questão, podem reduzir a incidência da falência do procedimento (SARWER *et al.*, 2010).

O ganho de peso tem sido atribuído à combinação de fatores anatômicos, comportamentais e psicológicos. Dentre os fatores anatômicos, a dilatação do *pouch* gástrico e/ou da gastrojejunoanastomose são as mais evidentes, levando à perda da restrição, com conseqüente perda da saciedade devido ao rápido esvaziamento gástrico e aumento da ingestão calórica, o que causaria ganho de peso pós-operatório (FLANAGAN, 1996; MULLER *et al.*, 2005).

A redução do diâmetro de uma anastomose dilatada pode levar à redução de 23% do excesso de peso (THOMPSON *et al.* 2006). A colocação de anel restritivo não absorvível ao redor do *pouch* dilatado, a fim de se restaurar a capacidade restritiva do mesmo, pode reduzir até 44% do excesso de peso em 2 anos segundo alguns autores (BESSLER, 2005).

Vários procedimentos cirúrgicos têm sido utilizados para tratar o reganho de peso. Técnicas cirúrgicas, inclusive laparoscópicas, apresentam significativa morbimortalidade. Devido à isso, várias técnicas endoscópicas, menos invasivas, vêm sendo desenvolvidas para reduzir o diâmetro anastomótico e do *pouch* gástrico. As tecnologias promissoras incluem aparelhos de sutura endoscópica para redução dos diâmetros do *pouch* e anastomose gastrojejunal.

Achados anatômicos anormais são encontrados em 71,2% dos pacientes, sendo 58,9% com dilatação da gastrojejunoanastomose, 28,8% com dilatação do *pouch* e 12,3% com alteração de ambos (YIMCHAROEN *et al.*, 2011).

Várias evidências suportam que o reganho de peso pode ser decorrente da dilatação do *pouch* gástrico e/ou da gastrojejunoanastomose e que as suas reduções de diâmetro podem induzir novamente à perda de peso (CATALANO *et al.*, 2007; RYOU *et al.*, 2009).

A maioria dos estudos utiliza diâmetro superior a 20 mm como definição de dilatação da anastomose (HERRON *et al.*, 2008; THOMPSON *et al.*, 2006), embora diâmetros inferiores têm sido usados, como o de 12 mm proposto por Catalano *et al.* (2007). Com relação ao *pouch* gástrico, a anatomia anormal é considerada quando o seu comprimento é superior à 6 cm e o diâmetro à 5cm (BRETHAUER *et al.*, 2006).

Adicionalmente, não existe nenhuma técnica estandarizada para aferição do diâmetro do *pouch* e da anastomose. Os aparelhos destinados à aferição destas dimensões diferem em unidades e tipo (balões, pinças e espaçadores). A maioria dos autores utilizam pinças de aferição tipo *grasper* ou um instrumento articulado através do canal de trabalho do endoscópio (*Olympus*, Centre Valley, PA, USA) (FIGURA 9).

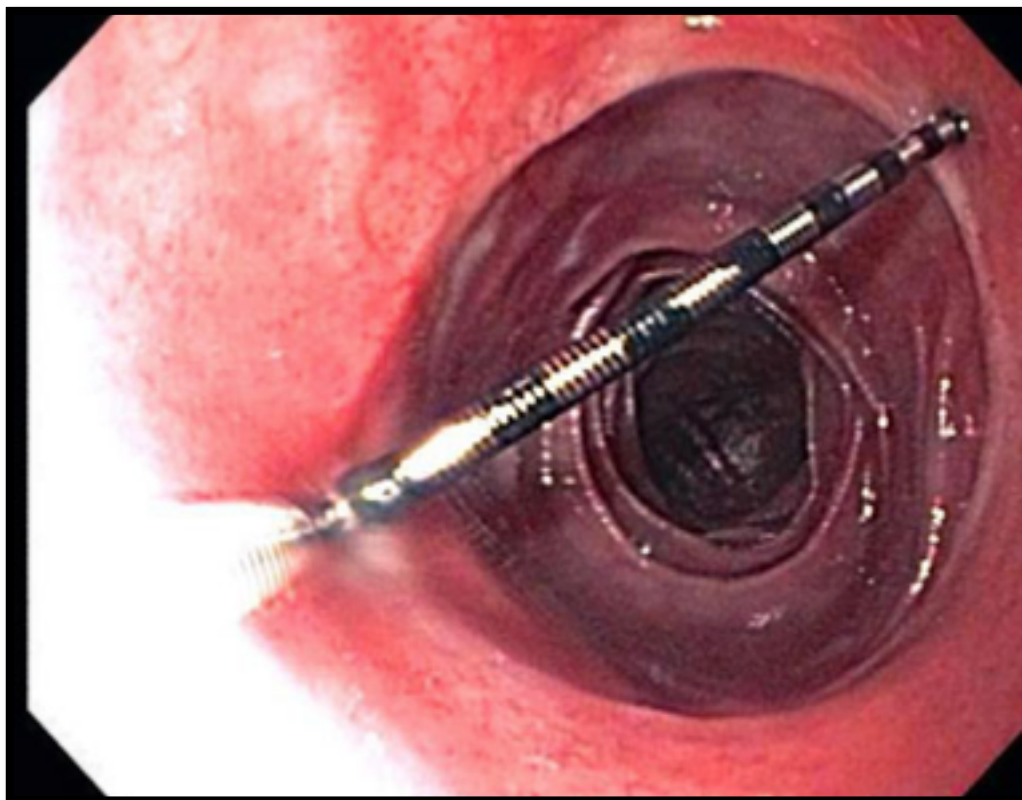


FIGURA 9 – INSTRUMENTAL ARTICULADO (MARCA OLYMPUS) PARA AFERIÇÃO DO DIÂMETRO ANASTOMÓTICO  
FONTE: YIMCHAROEN *et al.* (2011)

Os mecanismos pelos quais a anastomose gastrojejunal dilata, aumentam o risco de reganho de peso após o *bypass* gástrico, ainda não estão bem esclarecidos.

## 2.7 TRATAMENTO ENDOSCÓPICO DO REGANHO DE PESO PÓS-BYPASS GÁSTRICO

O primeiro e mais importante passo no tratamento é a reintrodução do paciente na equipe multidisciplinar caso ele tenha perdido o seguimento. A avaliação psicológica e ou psiquiátrica é mandatória, bem como a terapia nutricional e o incentivo à atividade física. A ansiedade destes pacientes em perder peso novamente é grande e, muitas vezes, os mesmos buscam por uma solução mais rápida para a redução deste peso “reganhado”.

Revisões cirúrgicas como a colocação do anel restritivo descrito por Fobi (2004), conversões do *bypass* gástrico em *Duodenal Switch* (DAPRI; CADIÉRE; HIMPENS, 2011a) conversões do *bypass* gástrico proximal em *bypass* gástrico

distal (DAPRI; CADIÉRE; HIMPENS, 2011b; HIMPENS *et al.*, 2012), conversões em derivações biliopancreáticas “símile” com redução do canal comum (MARCHESINI, 2008; DAPRI; CADIÉRE; HIMPENS, 2010) e mais recentemente a redução gastrojejunal em manga (PARIKH; HEACOCK.; GAGNER, 2011) vêm sendo utilizados com resultados satisfatórios porém com elevados índices de morbidade (15%) e mortalidade duas vezes maior (1%) quando comparados ao procedimento de *bypass* gástrico inicial e aos procedimentos endoscópicos atuais.

Dentre os procedimentos endoscópicos, com a finalidade de reduzir o diâmetro do *pouch* gástrico e/ou da anastomose gastrojejunal, com consequente aumento do tempo de esvaziamento gástrico e posterior saciedade mais precoce, destacam-se:

- a) Injeção endoluminal de esclerosante na anastomose (Morruato de Sódio);
- b) Redução endoluminal da anastomose gastrojejunal:
  - *Endocinch* (Bard®, Billerica, Massachusetts);
- c) Procedimento *ROSE*:
  - *Restorative Obesity Surgery, Endoluminal* (USGI®, San Clemente, CA);
- d) *Stomaphyx* (Endogastric Solutions®, Redmond, Washington);
- e) *OTSC Clip* (Ovesco AG®, Tübingen, Germany);
- f) *Overstitch* (Apollo Endosurgery®, Inc Austin, TX);
- g) Fulguração da anastomose gastrojejunal com argônio.

### 2.7.1 Injeção endoluminal de esclerosante na anastomose gastrojejunal

A injeção de morruato de sódio endoscópica na anastomose gastrojejunal de pacientes pós-*bypass* gástrico com reganho de peso, foi primeiramente descrita por Spaulding em 2003. Solução de morruato de sódio a 5% foi injetada via endoscópica em 20 pacientes com reganho de peso. A média foi de 1,3 sessões endoscópicas para reduzir o diâmetro da anastomose para 9-10 mm em todos os pacientes. A média de perda de peso foi de 6,7Kg (0,9 - 17,7Kg) em 6 meses.

Catalano *et al.* em 2007, seguiram por 18 meses 28 pacientes com média de 2,3 sessões objetivando um diâmetro anastomótico de 12 mm ou menos. A média de perda de peso observada foi de 22,3Kg e 64% da amostra reduziu mais que 75% do peso reganhado após o peso nadir (FIGURA 10).

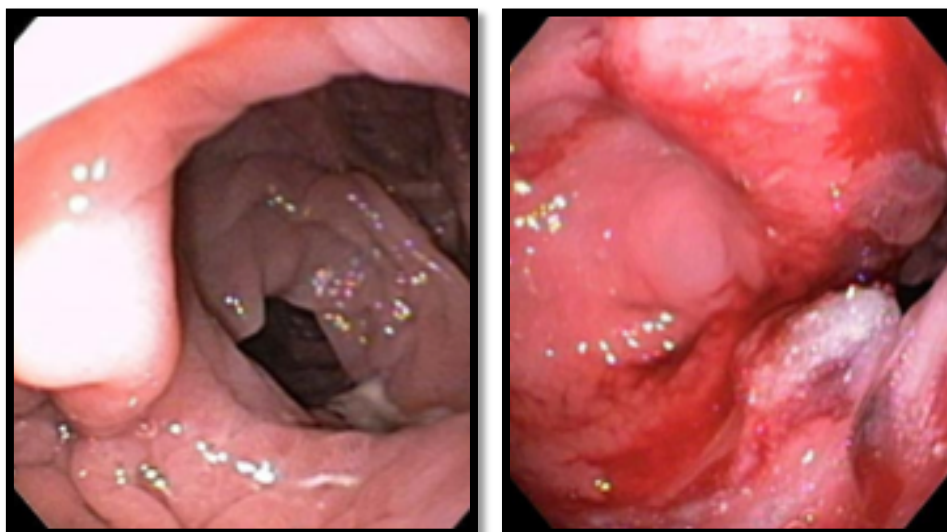


FIGURA 10 – ASPECTO PRÉ (A) E PÓS-ESCLEROTERAPIA (B)  
 FONTE: CATALANO *et al.* (2007)

Outros autores têm também demonstrado bons resultados e baixo índice de complicações com a escleroterapia da anastomose gastrojejunal com morruato de sódio. Dayyeh *et al.*, (2012) realizaram várias sessões de escleroterapia anastomótica em 231 pacientes com 575 procedimentos. Um total de 32% dos pacientes apresentaram perda média de 61% do peso reganhado após o *bypass* gástrico em 6 meses. Sangramento foi evidenciado em 2,4% dos procedimentos e não houve perfurações.

#### 2.7.2 Redução endoluminal da anastomose gastrojejunal - *Endocinch* (BARD®)

O sistema de sutura *Endocinch* (C.R. BARD, Inc, Murray Hill, NJ, USA) foi desenvolvido para o tratamento endoscópico da doença do refluxo gastroesofágico (DRGE) (MAHMOOD *et al.*, 2003). Ele permite a colocação de suturas endoscópicas no cárdia a fim de reduzir e estreitar a transição esôfago-gástrica com consequente tratamento da DRGE.

Thompson *et al.* (2006) demonstraram a aplicabilidade deste método em 8 pacientes com reganho de peso pós-*bypass* gástrico com anastomose gastrojejunal dilatada. A média do diâmetro da anastomose era de 25 mm e após o procedimento houve redução de 68% do diâmetro (diâmetro médio final de 10 mm). A porcentagem de perda do excesso de peso foi de 23,4%.

Os mesmos autores em 2010 demonstraram a aplicabilidade deste método em 220 pacientes com a média de 4 suturas na anastomose e sua redução para diâmetro inferior a 10mm em 89% dos pacientes (THOMPSON; ROSLIN; CHAND, 2010) (FIGURA 11).

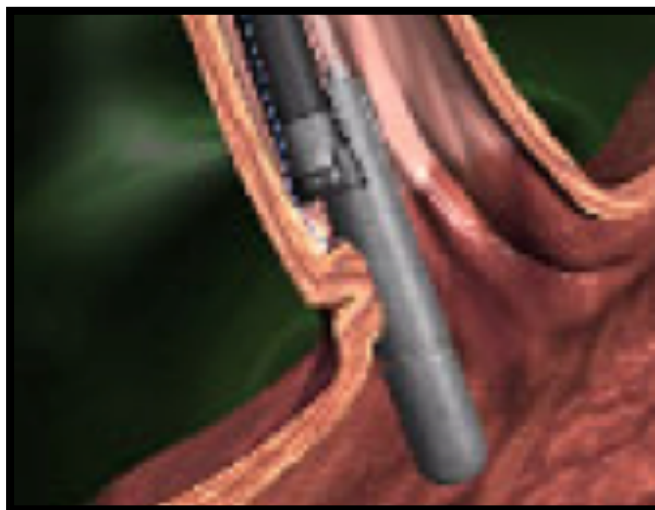


FIGURA 11 - SISTEMA DE SUTURA ENDOSCÓPICA - *ENDOCINCH*  
FONTE: THOMPSON; ROSLIN; CHAND (2010)

### 2.7.3 Procedimento ROSE – *Restorative Obesity Surgery, Endoluminal* (USGI®)

O procedimento *ROSE* é realizado com um Sistema de Operação Endocirúrgico (EOS) e um pequeno endoscópio flexível para visualização. Em 2010, Horgan *et al.*, realizaram este procedimento em 116 pacientes com reganho de peso pós-*bypass* gástrico, demonstrando 50% de redução no diâmetro da anastomose e 44% no comprimento do *pouch*. Seis meses após o procedimento, houve redução de 32% do peso reganhado (FIGURA 12).



FIGURA 12 – SISTEMA DE SUTURA ENDOSCÓPICA - ROSE (A – VISÃO GERAL; B – DETALHE)  
 FONTE: HORGAN *et al.* (2010)

#### 2.7.4 Stomaphyx (Endogastric Solutions®)

Este procedimento foi aprovado pela *Food and Drugs Administration* (FDA) em 2007 e consiste na sucção do tecido gástrico operado (*pouch* e anastomose), formando uma prega e a mesma é fixada com um dispositivo em forma de “H”.

MIKAMI *et al.*, (2010) submeteram 39 pacientes à terapêutica endoscópica com *Stomaphyx* (Endogastric Solutions®, Redmond, Washington). Todos os pacientes haviam sido submetidos previamente ao *bypass* gástrico e apresentaram ganho de peso após 24 meses. A perda de peso média em 1 ano foi de 10,0Kg e a incidência de complicações mínima (FIGURA 13).

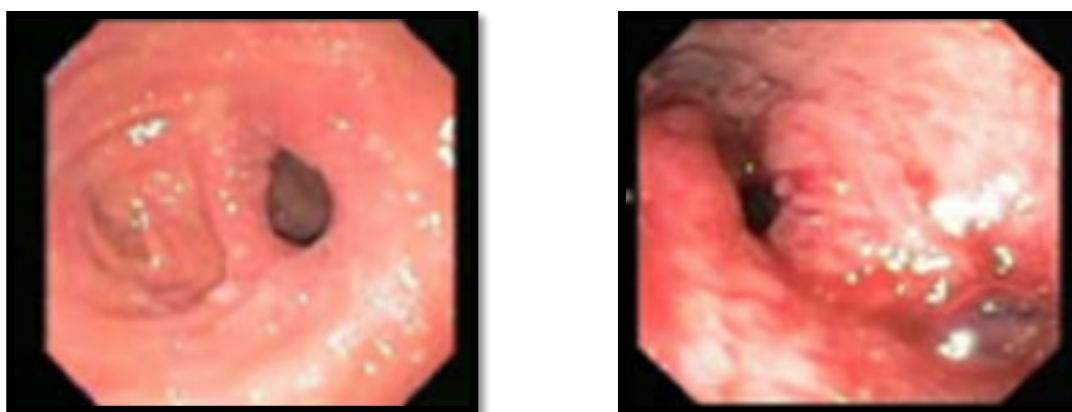


FIGURA 13 - SISTEMA DE SUTURA ENDOSCÓPICA – STOMAPHYX (A – ASPECTO PRÉ; B – ASPECTO PÓS)  
 FONTE: MIKAMI *et al.* (2010)

### 2.7.5 Sistema endoscópico - *Over the Scope Clip* - OTSC CLIP (OVESCO AG®)

Este dispositivo consiste de um clipe de nitinol posicionado em um *cap* na ponta do endoscópio, com a finalidade de reduzir o diâmetro da anastomose gastrojejunal em pacientes com reganho de peso pós-*bypass* gástrico.

Heylen *et al.* (2011) realizaram este procedimento em 94 pacientes pós-*bypass* gástrico que apresentavam anastomose gastrojejunal dilatada média de 35 mm de diâmetro e, reganho de peso de 10% do *nadir*. Foram aplicados de 1 a 2 cliques em média e o diâmetro anastomótico médio final foi de 8 mm, evidenciando redução média de 80%. O IMC em 1 ano de seguimento reduziu de 32,8Kg/m<sup>2</sup> para 27,4Kg/m<sup>2</sup> (FIGURA 14).

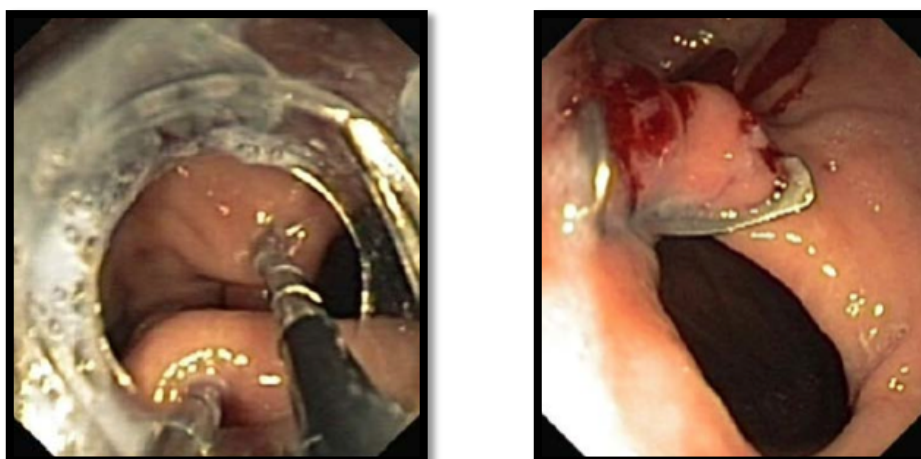


FIGURA 14 - SISTEMA ENDOSCÓPICO - OTSC-CLIP (A – PREENSÃO DA MUCOSA; B – ASPECTO PÓS)

FONTES: HEYLEN *et al.* (2011)

### 2.7.6 Plataforma de sutura endoscópica - *OVERSTITCH* (APOLLO ENDOSURGERY®)

Esta plataforma endoscópica, ainda em desenvolvimento, baseia-se em endoscópio de duplo canal com sistema de sutura e finalidade de reduzir o diâmetro da anastomose gastrojejunal em pacientes com reganho de peso pós-*bypass* gástrico.



Os resultados preliminares em 8 pacientes no Chile evidenciaram a redução do diâmetro da anastomose de 20 mm para 10 mm e a perda de 6-8Kg em 3 meses (GALVÃO NETO; RODRIGUEZ; ZUNDEL, 2011) (FIGURA 15).

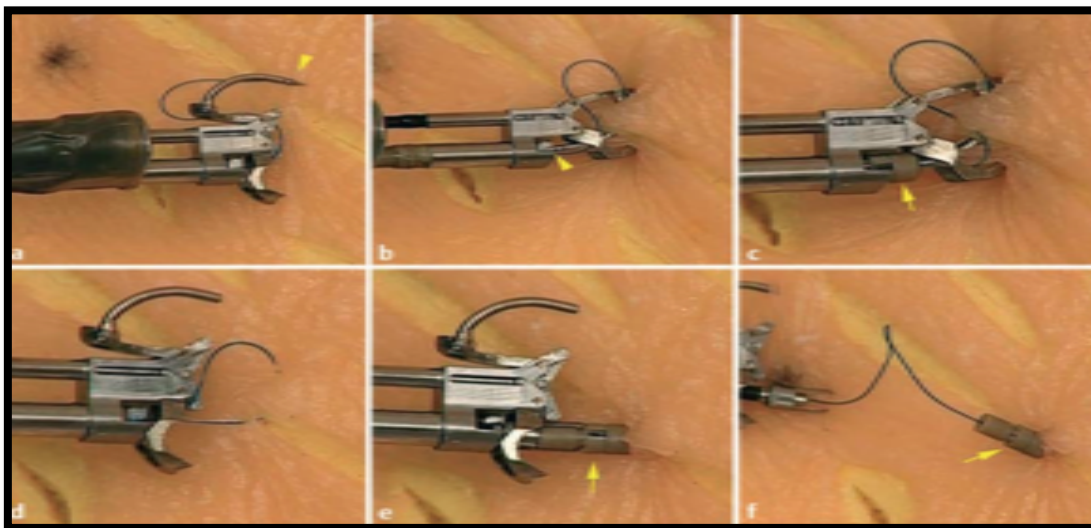


FIGURA 15 - PLATAFORMA DE SUTURA ENDOSCÓPICA - OVERSTITCH  
FONTE: GALVÃO NETO; RODRIGUEZ; ZUNDEL (2011)

### 2.7.7 Fulguração com plasma de argônio

A fulguração (coagulação) com gás argônio consiste em um método de eletrocoagulação sem contato no qual a energia de radiofrequência é aplicada ao tecido por meio do gás argônio ionizado. Este dispositivo foi utilizado pela primeira vez em procedimentos abertos e laparoscópicos e, em 1991 foi adaptado para a endoscopia digestiva. Desde então, as aplicabilidades clínicas para o tratamento de diversas condições gastrointestinais foram expandidas. As principais indicações são os sangramentos gastrointestinais das mais diversas etiologias, crescimento tecidual após implante de *stents*, abertura da luz de órgãos ocos obstruídos por crescimento tumoral, secção do parênquima de órgãos sólidos como fígado e baço e, mais recentemente, no campo da endoscopia bariátrica (MALICK *et al.*, 2006; STOREK, 1993).

O plasma de argônio endoscópico é muito efetivo nas suas indicações, tecnicamente fácil de ser realizado e com inúmeras vantagens sobre a eletrocoagulação habitual. As complicações são raras. O limite de profundidade da

penetração tecidual de 2 a 3 mm associado à excelente coagulação permite sua aplicação em áreas críticas como o duodeno e o cólon (DOTTI *et al.*, 2009).

Na endoscopia bariátrica, a coagulação com plasma de argônio pode ser utilizada em algumas situações como:

- a) Associação com balões pneumáticos em dilatação de estenoses anastomóticas pós-*bypass* gástrico - estenotomias com argônio. Também nas estenotomias associadas ao balão rigiflex pós-gastrectomias em manga (*Sleeve*) na região da *incisura angularis*;
- b) Controle de sangramento de úlceras anastomóticas pós-*Bypass* gástrico e *Duodenal-Switch*;
- c) Abertura do septo (septotomia) das fístulas pós-*bypass* gástrico e gastrectomias em manga;
- d) Tentativa de fechamento de fístulas gastro-gástricas;
- e) Redução do diâmetro da anastomose gastrojejunal em pacientes com reganho de peso pós-*bypass* gástrico conforme descrito por Aly em 2009.

No caso da anastomose gastrojejunal, o procedimento promove progressivamente a redução de seu diâmetro, levando à uma “estenose” programada da mesma com conseqüente retardo no esvaziamento gástrico, saciedade precoce e redução do peso corporal (FIGURA 16).

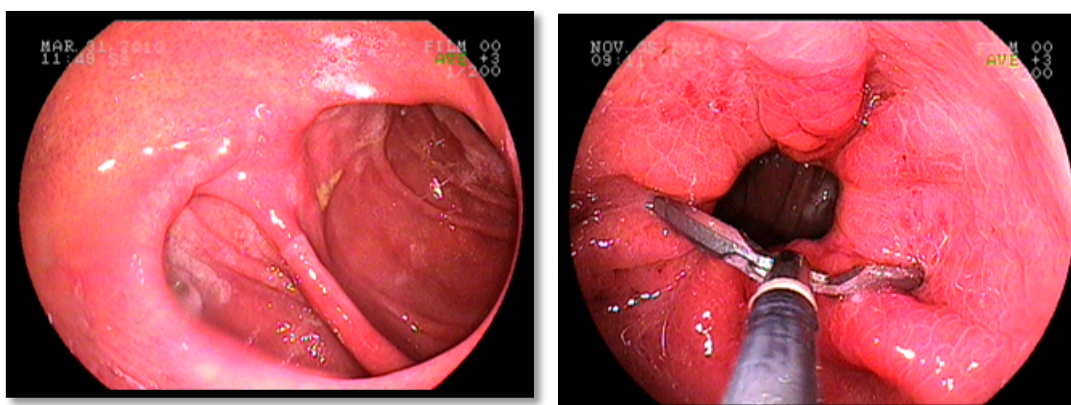


FIGURA 16 - FULGURAÇÃO COM PLASMA DE ARGÔNIO (A – ANASTOMOSE DILATADA; B – ASPECTO FINAL)  
FONTE: O AUTOR

### 3 MATERIAL E MÉTODO

Este estudo foi realizado no Serviço de Endoscopia Digestiva do Hospital Vita Batel – Endobatel, de maneira prospectiva. O projeto de pesquisa do presente estudo foi estruturado de acordo com as Normas para Apresentação de Documentos Científicos, 2ª Edição, da UFPR de 2007 e foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa em Seres Humanos do Centro de Estudos do Hospital Vita Batel – CEVITA, sob o número 43/2012 e segue as diretrizes do Ministério da Saúde (ANEXO 1).

#### 3.1 PACIENTES

Todos os 30 (trinta) pacientes incluídos no estudo apresentavam, obrigatoriamente, ganho de peso após um período mínimo de 18 meses pós-*bypass* gástrico de acordo com os critérios de inclusão do estudo. O total de pacientes avaliados foi de 37 (trinta e sete), sendo que 7 (sete) foram excluídos no decorrer do estudo.

##### 3.1.1 Critérios de inclusão

Foram respeitados os seguintes critérios de inclusão:

- Idade entre 18 e 65 anos;
- Ambos os sexos;
- Período pós-operatório mínimo de 18 meses pós-*bypass* gástrico;
- Ganho de pelo menos 10% do peso mínimo atingido em Kg pós-*bypass* gástrico;
- Diâmetro anastomótico mínimo de 15 mm;
- Capacidade de entender os procedimentos do estudo;
- Concordar voluntariamente em participar do estudo, assinando Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE 1).

##### 3.1.2 Critérios de exclusão

Foram excluídos os pacientes que apresentaram pelo menos um dos critérios abaixo:

- Pós-operatório inferior à 18 meses;
- Diâmetro anastomótico inferior à 15 mm;
- Reganho de peso inferior a 10% do peso mínimo pós-*bypass* gástrico;
- Perda insuficiente de peso pós-*bypass* gástrico;
- Presença de anel restritivo muito justo, impedindo a progressão do aparelho de endoscopia;
- Estenose da anastomose impedindo a progressão do aparelho antes do término das 3 (três) sessões endoscópicas de argônio;
- História de doença hepática como cirrose ou hepatite crônica ativa;
- Pacientes que necessitavam de terapia anticoagulante exceto antiagregantes plaquetários;
- Pacientes operados por outras técnicas bariátricas que não o *bypass*-gástrico;
- Gestantes ou com intenção de gestação nos próximos 12 meses após a fulguração com argônio;
- Participante de outra investigação clínica em andamento;
- História recente de neoplasia (menos de 5 anos);
- Alcoolismo e uso de drogas;
- HIV positivo;
- Doenças psiquiátricas descompensadas ou não passíveis de controle;
- Anemia ou deficiências nutricionais severas;
- Alergia aos compostos do anestésico propofol;
- Incapacidade de retornar nos prazos definidos de consultas e sessões endoscópicas de fulguração com argônio;
- Incapacidade de seguir as orientações nutricionais após cada sessão endoscópica;
- Incapacidade de entender os procedimentos do estudo;
- Desistência ou desligamento do estudo antes do término das 3 (três) sessões endoscópicas;
- Não concordância em assinar o TCLE.

### 3.2 FONTE DE FINANCIAMENTO

A fonte de financiamento utilizada no estudo foi própria do pesquisador.

### 3.3 PREPARO PRÉ-PROCEDIMENTO

Realizou-se consulta médica pré-procedimento para registro dos seguintes dados, em protocolo específico:

- a) Data da operação bariátrica prévia;
- b) Tipo de acesso cirúrgico: convencional ou laparoscópico;
- c) Peso e IMC iniciais (imediatamente anterior à operação bariátrica);
- d) Peso e IMC mínimos atingidos após a operação bariátrica;
- e) Peso imediatamente antes da primeira sessão de fulguração com argônio;
- f) Porcentagem de peso reganhado;
- g) Hábitos alimentares: beliscadores ou comedores de volume.

Os pacientes realizaram jejum absoluto pelo período de 12 (doze) horas, bem como endoscopia digestiva alta para verificação do diâmetro da anastomose gastrojejunal.

### 3.4 TÉCNICA ENDOSCÓPICA DO PROCEDIMENTO

a) Posicionamento: Os pacientes foram posicionados em decúbito lateral esquerdo com acesso venoso de catéter *Jelco*<sup>®</sup> calibre 22 em fossa cubital direita, oxímetro e catéter nasal de oxigênio a 2 litros por minuto.

b) Anestesia: Realizada com a administração de propofol (2mg/Kg) e fentanil (1ucg/Kg) endovenoso sob supervisão de médico anestesiológico.

c) Ato Endoscópico: Realizado endoscopia digestiva alta com endoscópio marca *Fujinon*<sup>®</sup> série 200 e aferição do diâmetro da anastomose gastrojejunal com pinça tipo *grasper* marca *Olympus*<sup>®</sup> de 20 mm de abertura (FIGURA 17) bem como a presença ou não de anel restritivo.

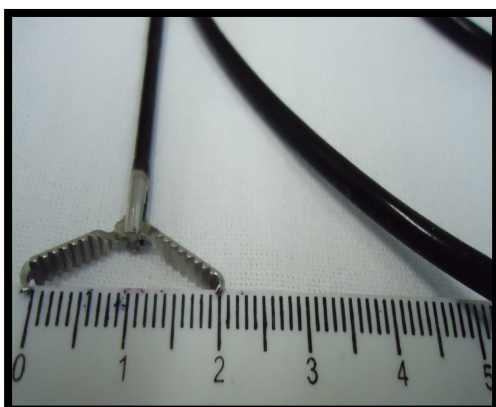


FIGURA 17 - PINÇA OLYMPYS® DE 20 MM PARA AFERIÇÃO DO DIÂMETRO ANASTOMÓTICO

Posteriormente, realizava-se a fulguração da anastomose gastrojejunal com argônio SS-200E e coagulador por plasma de argônio *Argon 2*® e eletrocautério da *WEM*® (FIGURA 18).



FIGURA 18 - ARGÔNIO SS-200E COM COAGULADOR ARGON 2® E ELETROCAUTÉRIO WEM®

A fulguração foi realizada, com cateter endoscópico *WEM*®, descartável mediante intensidade de 90 Watts e a 2 litros por minuto de fluxo de gás argônio com 99,9% de pureza em toda circunferência da anastomose gastrojejunal desde a porção anastomótica no *pouch* gástrico até a face jejunal.

d-) Todos os pacientes foram liberados após completa recuperação anestésica e sempre acompanhados por familiar ou responsável, mediante avaliação do médico anesthesiologista.

e-) Foram prescritos inibidor de bomba protônica 40mg – pantoprazol ®- pela manhã em jejum e orientados a usar por 30 (trinta) dias após a última sessão endoscópica, paracetamol® gotas em caso de dor e sucralfato® líquido a cada 6 (seis) horas por 3 (três) dias após cada sessão de fulguração.

f-) Foi orientada dieta evolutiva e progressiva em sua consistência e volume (APÊNDICE 2), uma semana por etapa em total de 4 semanas, com a finalidade de não causar sangramento na área fulgurada bem como não permitir a distensão abrupta do *pouch* gástrico e consequente dilatação da anastomose gastrojejunal.

g-) As sessões foram realizadas a cada 8 (oito) semanas e um controle endoscópico final após 8 (oito) semanas da terceira sessão (FIGURAS 19 A 22).

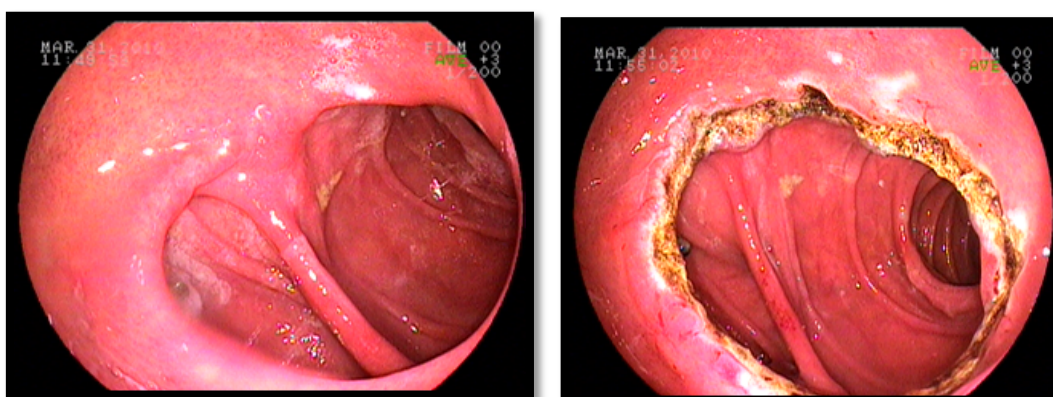


FIGURA 19 - FULGURAÇÃO COM PLASMA DE ARGÔNIO – 1ª SESSÃO (A – PRÉ 25MM; B – PÓS)  
FONTE: O AUTOR

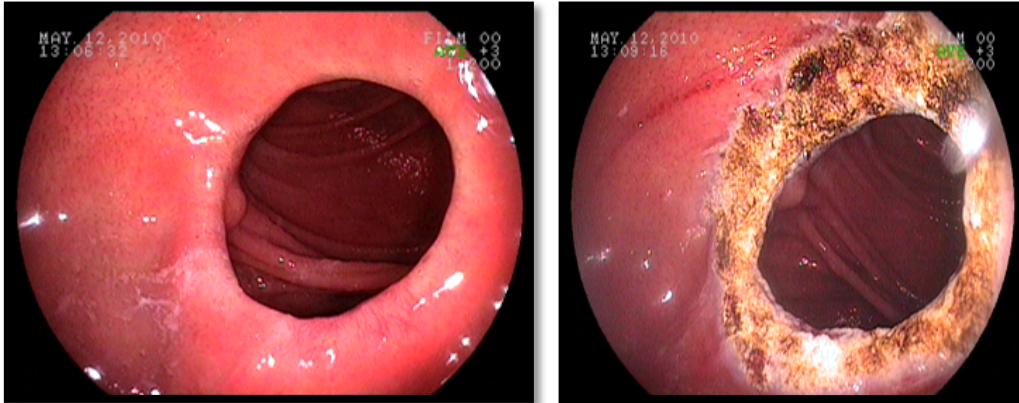


FIGURA 20 - FULGURAÇÃO COM PLASMA DE ARGÔNIO- 2ª SESSÃO (A - PRÉ 15MM; B - PÓS)  
FONTE: O AUTOR

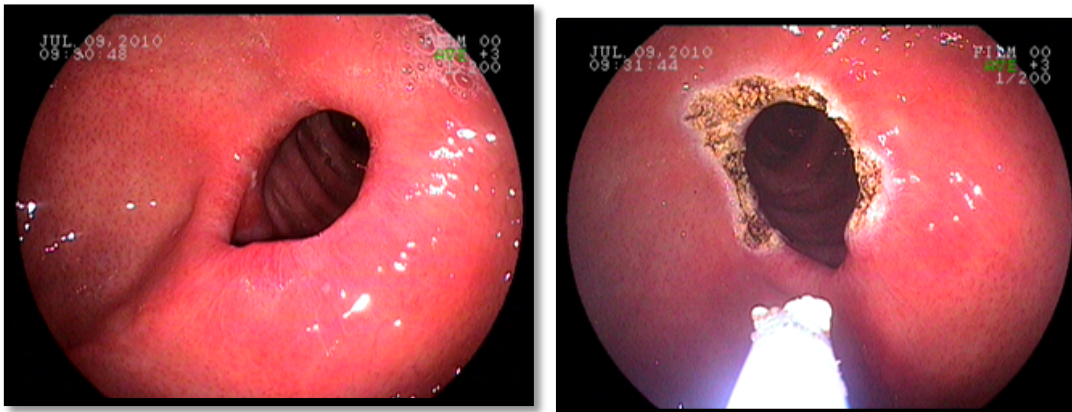


FIGURA 21 - FULGURAÇÃO COM PLASMA DE ARGÔNIO - 3ª SESSÃO (A - PRÉ 10MM; B - PÓS)  
FONTE: O AUTOR

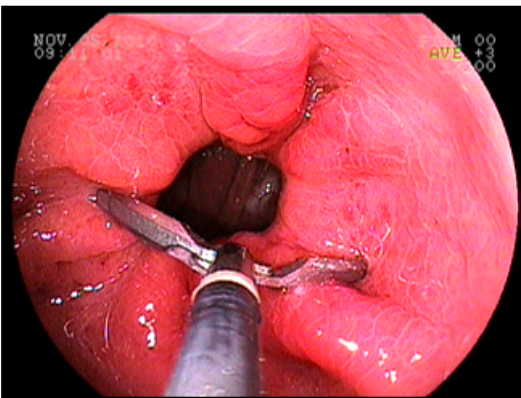


FIGURA 22 - FULGURAÇÃO COM PLASMA DE ARGÔNIO- CONTROLE FINAL (7-8MM)  
FONTE: O AUTOR



### 3.5 SEGUIMENTO PÓS-PROCEDIMENTO

Todos os pacientes foram submetidos à consulta médica a cada 8 (oito) semanas e nova sessão endoscópica (três sessões no total) para avaliação de:

- a) Peso corporal em cada sessão endoscópica e um peso final 8 (oito) semanas após a última sessão;
- b) Diâmetro anastomótico em cada sessão e 8 (oito) semana após a última sessão;

Não houve estímulo à atividade física, acompanhamento psicológico / psiquiátrico e nutricional para não haver viés, apenas a dieta evolutiva de 4 semanas após cada sessão com intuito de não “dilatar” forçadamente a anastomose que encontrava-se em vias de cicatrização e redução de diâmetro (“fechamento”).

Os pacientes eram estimulados a manter contato telefônico ou via correio eletrônico com o pesquisador a fim de relatar quaisquer sintomas ou sinais clínicos.

### 3.6 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Procedeu-se ao tratamento estatístico julgado adequado, de acordo com a natureza dos dados. Na estatística descritiva foram elaboradas tabelas contendo: pesos inicial, mínimo, antes do Argônio, da 3ª sessão e final; IMCs inicial, antes do Argônio e final; diâmetro da anastomose (mm) nas 1ª, 2ª e 3ª sessões, e final; média de idade; média da porcentagem de perda do peso reganhado; frequência por técnica. Na estatística inferencial foram elaboradas tabelas que contêm: análise estatística (teste t para amostras relacionadas) das médias: dos pesos inicial, mínimo, antes do argônio, da 3ª sessão e final; dos IMCs inicial, antes do argônio e final; das anastomoses (mm) das 1ª, 2ª e 3ª sessões e final; análise estatística (testes de Fisher e  $\chi^2$ ) dos pesos de 3ª sessão e final por anastomose (mm) da 3ª sessão e final, respectivamente.

Foram calculadas as correlações de Mann-Whitney e teste *t*, comparando as médias de percentual de perda do peso reganhado com o diâmetro anastomótico final. Adotou-se o nível de significância  $\alpha < 0,05$ .

Comparou-se também a porcentagem da perda do peso reganhado com a porcentagem de redução do diâmetro anastomótico na segunda e terceira sessões bem como em controle endoscópico final na forma de gráfico.

## 4 RESULTADOS

### 4.1 PACIENTES

Trinta pacientes portadores de obesidade mórbida, operados pela técnica do *bypass* gástrico, com reganho de peso no período pós-operatório e aumento do diâmetro da anastomose gastrojejunal, submeteram-se ao protocolo proposto de tratamento endoscópico através de fulguração com argônio da anastomose gastrojejunal e concluíram todas as etapas propostas de tratamento e acompanhamento.

A idade média da amostra estudada foi de 42,83 anos, com variação de 22 a 59 anos (TABELA 1).

TABELA 1 – MÉDIA DE IDADE DOS PACIENTES SUBMETIDOS AO TRATAMENTO

GANHO DE PESO (%) SOBRE O PESO MÍNIMO ATINGIDO	VALOR
Mínimo	22
Máximo	59
Média	42,83
Desvio-padrão	9,67

Imediatamente antes do tratamento cirúrgico da obesidade mórbida, esta série de pacientes apresentava peso corporal variando entre 95 e 200kg (média de 121,77±22,50kg) e IMC variando entre 33,44 e 66,22kg/m<sup>2</sup> (média de 45,63±7,63kg/m<sup>2</sup>).

A técnica cirúrgica mais realizada no grupo de pacientes foi o *bypass* gástrico convencional (aberto) com anel restritivo, seguido pelo aberto sem anel restritivo, laparoscópico sem anel restritivo e, a menos realizado foi a laparoscópica com a presença de anel restritivo (TABELA 2).

TABELA 2 – VARIAÇÕES TÉCNICAS DO *BYPASS* GÁSTRICO PRESENTES NOS PACIENTES ESTUDADOS

TÉCNICA	FREQUÊNCIA	%
Capella aberto com anel	13	43,3
Capella aberto sem anel	8	26,7
Capella VL com anel	2	6,7
Capella VL sem anel	7	23,3
TOTAL	30	100,0

Durante o acompanhamento pós-gastroplastia, houve perda ponderal estatisticamente significativa ( $p < 0,0001$ ) para o peso mínimo após a operação, que variou entre 49 e 127kg (média de  $74,77 \pm 16,51$ kg) (TABELA 3).

TABELA 3 - COMPARAÇÃO DAS MÉDIAS DO PESO CORPORAL NOS MOMENTOS DE AFERIÇÃO INICIAL (PRÉ GASTROPLASTIA) E MÍNIMO (PÓS CIRURGIA)

PESOS	MIN-MAX	MÉDIA	±	DP	TESTE t
					p (amostras relacionadas)
Inicial	95-200	121,77	±	22,5	< 0,0001
Mínimo	49-127	74,77	±	16,5	

NOTA: MIN-MAX - valores mínimo e máximo; DP – desvio-padrão; p – valor da probabilidade p

Durante o acompanhamento pós-operatório, todos os pacientes da série recuperaram peso corporal, sendo que a média do reganho de peso sobre o peso mínimo atingido no pós-operatório da gastroplastia foi de 19,6kg, variando de 7,0Kg a 39,0kg (TABELA 4).

TABELA 4 – MÉDIA DO REGANHO DE PESO (Kg) SOBRE O PESO MÍNIMO ATINGIDO APÓS A GASTROPLASTIA

GANHO DE PESO (%) SOBRE O PESO MÍNIMO ATINGIDO	VALOR
Mínimo	7
Máximo	39,0
Média	19,6
Desvio-padrão	9,1

A média, em percentual, do reganho de peso sobre o mínimo atingido após o *bypass* gástrico foi de 27,5%, variando de 10,3% à 65,0% (TABELA 5).

TABELA 5 – MÉDIA DO REGANHO DE PESO (%) SOBRE O PESO MÍNIMO ATINGIDO APÓS A GASTROPLASTIA

GANHO DE PESO (%) SOBRE O PESO MÍNIMO ATINGIDO	VALOR
Mínimo	10,3
Máximo	65,0
Média	27,5
Desvio-padrão	14,8

Houve incremento estatisticamente significativo ( $p < 0,0001$ ) do peso corporal apresentado imediatamente antes da primeira sessão de fulguração com argônio, quando comparado com os níveis de peso corporal mínimo atingido após a gastroplastia (TABELA 6).

TABELA 6 – COMPARAÇÃO DAS MÉDIAS DO PESO CORPORAL NOS MOMENTOS DE AFERIÇÃO MÍNIMO E ANTES DO ARGÔNIO (PRIMEIRA SESSÃO)

PESOS	MIN-MAX	MÉDIA	±	DP	TESTE t
					p (amostras relacionadas)
Mínimo	49-127	74,77	±	16,5	< 0,0001
Antes do Argônio	64-143	94,35	±	18,0	

NOTA: MIN-MAX - valores mínimo e máximo; DP – desvio-padrão; p – valor da probabilidade p

O peso corporal, imediatamente antes da fulguração com argônio (com ganho de peso após gastroplastia), teve redução estatisticamente significativa já durante as sessões de procedimento endoscópico quando aferido antes da 3ª sessão de tratamento endoscópico ( $p < 0,0001$ ) e também 8 semanas após a última sessão - terceira ( $p < 0,0001$ ) (TABELA 7).

TABELA 7 – COMPARAÇÃO DAS MÉDIAS DO PESO CORPORAL NOS MOMENTOS DE AFERIÇÃO ANTES DO ARGÔNIO (PRIMEIRA SESSÃO), NA 3ª SESSÃO E AO FINAL DO ESTUDO

PESOS	MIN-MAX	MÉDIA	±	DP	TESTE t
					p (amostras relacionadas)
Antes do Argônio	64-143	94,35	±	18,0	< 0,0001
Da 3ª sessão	57-138	83,29	±	17,1	
Antes do Argônio	64-143	94,35	±	18,0	< 0,0001
Final	48-135	78,87	±	17,1	

NOTA: MIN-MAX - valores mínimo e máximo; DP – desvio-padrão; p – valor da probabilidade p

A média percentual da perda do peso reganhado após as 3 sessões de fulguração da anastomose gastrojejunal com argônio endoscópico foi de 89,10%, variando de 35,9% à 188,9% (TABELA 8).

TABELA 8 - PERCENTUAL MÉDIO DE PERDA DO PESO REGANHADO

% DE PERDA DO PESO REGANHADO	VALOR
Mínimo	35,9
Máximo	188,9
Média	89,10
Desvio-padrão	39,05

Entretanto, nesta série, o peso corporal final, aferido 8 semanas após a última sessão do tratamento endoscópico, não retornou aos níveis de peso mínimo, aferido após a gastroplastia, sendo este ainda estatisticamente menor do que aquele ( $p = 0,008$ ), apesar da pouca diferença em kg (TABELAS 9 e 10).

TABELA 9 - COMPARAÇÃO DAS MÉDIAS DO PESO CORPORAL MÍNIMO E FINAL

PESOS	MIN-MAX	MÉDIA	±	DP	TESTE t
					p (amostras relacionadas)
Mínimo	49-127	74,77	±	16,5	0,008
Final	48-135	78,87	±	17,1	

TABELA 10 - COMPARAÇÃO DAS MÉDIAS DO PESO CORPORAL EM TODOS OS MOMENTOS DE AFERIÇÃO

PESOS	MIN-MAX	MÉDIA	±	DP	TESTE t
					p (amostras relacionadas)
Inicial	95-200	121,77	±	22,5	< 0,0001
Mínimo	49-127	74,77	±	16,5	
Inicial	95-200	121,77	±	22,5	< 0,0001
Antes do Argônio	64-143	94,35	±	18,0	
Inicial	95-200	121,77	±	22,5	< 0,0001
Da 3ª sessão	57-138	83,29	±	17,1	
Inicial	95-200	121,77	±	22,5	< 0,0001
Final	48-135	78,87	±	17,1	
Mínimo	49-127	74,77	±	16,5	< 0,0001
Antes do Argônio	64-143	94,35	±	18,0	
Mínimo	49-127	74,77	±	16,5	< 0,0001
Da 3ª sessão	57-138	83,29	±	17,1	
Mínimo	49-127	74,77	±	16,5	0,008
Final	48-135	78,87	±	17,1	
Antes do Argônio	64-143	94,35	±	18,0	< 0,0001
Da 3ª sessão	57-138	83,29	±	17,1	
Antes do Argônio	64-143	94,35	±	18,0	< 0,0001
Final	48-135	78,87	±	17,1	
Da 3ª sessão	57-138	83,29	±	17,1	< 0,0001
Final	48-135	78,87	±	17,1	

NOTA: MIN-MAX - valores mínimo e máximo; DP – desvio-padrão; p – valor da probabilidade p

No que se refere ao parâmetro IMC, este ainda se mostrava significativamente inferior ao IMC inicial, prévio à gastroplastia, quando os pacientes iniciaram as sessões fulguração endoscópica ( $p < 0,0001$ ) (TABELA 11) apesar do ganho de peso registrado no mesmo momento.

Assim como o peso corporal, o IMC mostrou redução de valores com significância estatística ( $p < 0,0001$ ) entre os valores aferidos nos momentos de início das sessões de fulguração e de 8 semanas após o término da última sessão (TABELA 11).

TABELA 11 - COMPARAÇÃO DAS MÉDIAS DO IMC EM TODOS OS MOMENTOS DE AFERIÇÃO

IMCs	MIN-MAX	MÉDIA	±	DP	TESTE t
					p (amostras relacionadas)
Inicial	33,44-66,22	45,63	±	7,63	< 0,0001
Antes do Argônio	24,27-52,00	35,35	±	6,53	
Inicial	33,44-66,22	45,63	±	7,63	< 0,0001
Final	22,77-44,44	31,14	±	5,81	
Antes do Argônio	24,27-52,00	35,35	±	6,53	< 0,0001
Final	22,77-44,44	31,14	±	5,81	

NOTA: MIN-MAX - valores mínimo e máximo; DP – desvio-padrão; p – valor da probabilidade p

Neste estudo foi possível documentar a redução progressiva e estatisticamente significativa do diâmetro da anastomose gastrojejunal ao longo de todas as sessões de fulguração endoscópica, bem como 8 semanas após o encerramento das sessões realizadas ( $p < 0,0001$ ) (TABELA 12).

TABELA 12 - COMPARAÇÃO DAS MÉDIAS DO DIÂMETRO (mm) DA ANASTOMOSE GASTROJEJUNAL DURANTE TODAS AS SESSÕES DE FULGURAÇÃO E AO FINAL DO ESTUDO

ANASTOMOSES (mm)	MIN-MAX	MÉDIA	±	DP	TESTE t
					p (amostras relacionadas)
1ª sessão	18-45	25,37	±	7,12	< 0,0001
2ª sessão	8-30	14,50	±	4,41	
1ª sessão	18-45	25,37	±	7,12	< 0,0001
3ª sessão	6-20	10,77	±	2,90	
1ª sessão	18-45	25,37	±	7,12	< 0,0001
Final	6-12	8,40	±	1,85	
2ª sessão	8-30	14,50	±	4,41	< 0,0001
3ª sessão	6-20	10,77	±	2,90	
2ª sessão	8-30	14,50	±	4,41	< 0,0001
Final	6-12	8,40	±	1,85	
3ª sessão	6-20	10,77	±	2,90	< 0,0001
Final	6-12	8,40	±	1,85	

NOTA: MIN-MAX - valores mínimo e máximo; DP – desvio-padrão; p – valor da probabilidade p

Observou-se também que o diâmetro da anastomose reduziu aproximadamente 17 mm ao controle final após as 3 sessões endoscópicas, e correspondente a 68,89% de redução média comparado ao diâmetro da primeira sessão de argônio (TABELA 13).

TABELA 13 – REDUÇÕES DA ANASTOMOSE EM MILÍMETROS E EM % DE DIÂMETRO

ANASTOMOSE	VALOR
Redução média em mm	16,97
Redução média em % de diâmetro	66,89

Ao se comparar o percentual de perda do peso reganhado com a redução percentual do diâmetro anastomótico após cada sessão de fulguração com argônio, houve maior perda de peso conforme o diâmetro foi reduzindo (GRÁFICO 1).

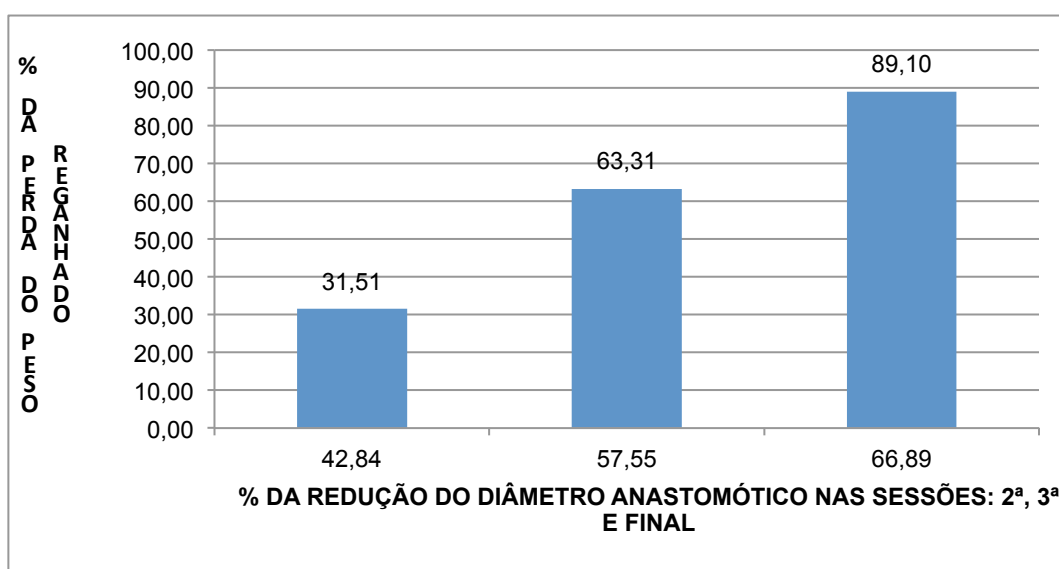


GRÁFICO 1 – RELAÇÃO ENTRE REDUÇÃO DO DIÂMETRO ANASTOMÓTICO E PORCENTAGEM DA PERDA DO PESO REGANHADO

Quando comparados os diâmetros anastomóticos finais e divididos em 2 grupos (6 a 9 mm e 10 a 12 mm), a média de perda do peso reganhado foi maior no grupo com maior diâmetro anastomótico, porém sem significância estatística, evidenciando que o diâmetro final menor que 12 mm é o suficiente para adequada perda de peso corporal (TABELA 14).

TABELA 14 - COMPARAÇÃO DAS MÉDIAS DA PORCENTAGEM DA PERDA DE PESO REGANHADO POR DIÂMETRO ANASTOMÓTICO FINAL (mm)

ANASTOMOSE (mm)	% DA PERDA DE PESO REGANHADO				TESTE t
	min-max	média	±	dp	p
6 a 9	38,10-188,90	86,89	±	40,65	0,67
10 a 12	50,00-175,00	93,50	±	37,32	

ANASTOMOSE (mm)	% DA PERDA DE PESO REGANHADO				MANN-WHITNEY
	min-max	média	±	dp	p
6 a 9	38,10-188,90	86,89	±	40,65	0,32
10 a 12	50,00-175,00	93,50	±	37,32	

NOTA: min-max - valores mínimo e máximo; dp – desvio-padrão; p – valor da probabilidade p

#### 4.1.1 Pacientes excluídos

Foram excluídos 7 (sete) pacientes do estudo pelos motivos abaixo:

- a) Fístula gastro-gástrica: 01 paciente;
- b) Procedimento de Mason: 01 paciente;
- c) Estenose importante (menor que 3 mm) da anastomose antes do término das 3 sessões de argônio: 02 pacientes;
- d) Perda de seguimento: 03 pacientes.

#### 4.2 ÚLCERAS ANASTOMÓTICAS

A incidência de úlceras anastomóticas foi de 10% (3 pacientes) observada na segunda sessão, 10% na terceira sessão (3 pacientes, sendo 1 deles com permanência da úlcera) e apenas 3% (1 paciente, o mesmo já tinha úlcera na terceira sessão mas não na segunda) no controle endoscópico final. No total foram 7 lesões ulceradas anastomóticas em 5 pacientes.



## 5 DISCUSSÃO

O reganho de peso pós-*bypass* gástrico ocorre em média de 10% a 20% dos pacientes após 5 a 10 anos do procedimento (CHRISTOU; LOOK; MACLEAN, 2006). Em superobesos, a impossibilidade em se atingir um IMC inferior a 35Kg/m<sup>2</sup> pode chegar até a 60% (PRACHAND; DAVEE; ALVERDY, 2006)

Até hoje, não existe consenso bem definido com relação à falha na perda e na manutenção do peso após a cirurgia bariátrica. Vários critérios poderiam ser utilizados como a perda de mais de 50% do excesso de peso e até mesmo um IMC inferior à 35Kg/m<sup>2</sup>. Talvez os melhores indicativos de sucesso seriam a melhoria das comorbidades associadas e existentes antes da cirurgia ou até mesmo a melhoria na qualidade de vida relatada por cada paciente.

Considera-se reganho de peso quando o paciente aumenta em pelo menos 10% seu peso mínimo que obteve após a cirurgia bariátrica (BRETHAUER *et al.*, 2006). Em nossa série, o percentual de reganho de peso sobre o mínimo atingido variou de 10,3% à 65% com média de 27,5%. A média de reganho foi de 19,6Kg, variando de 7 a 39Kg.

Heylen *et al.* (2011) relataram em sua experiência com o clip *OTSC* (*Over the Scope Clip*) em pacientes com reganho de peso após o *bypass* gástrico associado à dilatação da anastomose gastrojejunal. Houve redução do IMC de 32,8Kg/m<sup>2</sup> ( $\pm 1,9$ ) para 29,7Kg/m<sup>2</sup> ( $\pm 1,8$ ) em 3 meses. Para Thompson *et al.*, (2006), a queda no IMC após o uso do *Endocinch* (*Bard®*) foi de 40,5 Kg/m<sup>2</sup> para 37,7 Kg/m<sup>2</sup> com perda de 23,4% do excesso de peso reganhado após o *bypass* gástrico.

A porcentagem de perda do peso reganhado pós-*bypass* gástrico também foi avaliada por Dayyeh *et al.* (2012). Em 231 pacientes com 1 a 3 sessões de escleroterapia com morruato de sódio na anastomose gastrojejunal dilatada, esses autores evidenciaram perda de 18% do peso reganhado após 6 meses. Na amostra que foi submetida a 2 ou 3 sessões de escleroterapia (32%), esta porcentagem de perda de peso reganhado chegou a 61%.

Catalano *et al.* em 2007 realizaram escleroterapia com morruato de sódio em 28 pacientes com média de 2,3 sessões e acompanhamento por 18 meses. A média de perda de peso observada foi de 22,3Kg e, 64% da amostra, reduziu mais que 75% do peso reganhado após o peso *nadir*.

Em 2010, Horgan *et al.* realizaram o procedimento endoscópico denominado *ROSE (Restorative Obesity Surgery, Endoluminal - USGI®)* em 116 pacientes com reganho de peso pós-*bypass* gástrico. Seis meses após o procedimento, houve redução de 32% do peso reganhado. Este mesmo procedimento foi utilizado por Thompson *et al.* (2012) em pacientes com reganho de peso após 24 meses do *bypass* gástrico e dilatação da anastomose e/ou *pouch* gástrico. Foram avaliados os 116 pacientes do estudo anterior porém com 12 meses de acompanhamento após o procedimento endoscópico. O peso corporal antes da gastroplastia era de  $145,3 \pm 27,1\text{Kg}$ ,  $85,4 \pm 17,1\text{Kg}$  como mínimo atingido e  $110,5 \pm 20,5\text{Kg}$  antes da realização do procedimento endoscópico. Os IMCs correspondentes eram  $52,4 \pm 9,1\text{Kg/m}^2$ ,  $30,8 \pm 5,4\text{Kg/m}^2$ ,  $39,9 \pm 6,7\text{Kg/m}^2$ . A perda do seguimento em 12 meses foi de 34,8%. A perda de peso foi de  $5,9\text{Kg} \pm 1,1\text{Kg}$  e  $14,5\% \pm 3,1\%$  de perda do excesso de peso.

Para Mikami *et al.* (2010) 39 pacientes foram submetidos à terapêutica endoscópica com *Stomaphyx (Endogastric Solutions®, Redmond, Washington)* devido ao reganho de peso pós-*bypass* gástrico. A perda de peso média em 1 ano foi de 10,0Kg e a incidência de complicações mínima.

Em publicação recente, Himpens *et al.* (2012) demonstraram seus resultados em cirurgia revisional com 58 pacientes portadores de reganho ou perda insuficiente de peso pós-*bypass* gástrico a mais de 2 anos. O IMC reduziu de  $39,1 \pm 11,3\text{Kg/m}^2$  para  $29,6 \pm 12,4\text{Kg/m}^2$  em 4 anos, extremamente superior a qualquer técnica endoscópica, porém, o índice de complicações gerais foi de 20,7% com 7,3% de reoperações e 12,1% de fístula.

Com relação à perda de peso, a grande maioria dos estudos mostram redução de IMC, de peso corporal médio e perda do excesso de peso. Em nossa série, relatamos o que chamamos de perda percentual média do peso reganhado. Esta perda percentual média do peso reganhado após o *bypass* gástrico variou de 35,9% a 188,9% com média de 89,10%, ou seja, a amostra de 30 pacientes submetidos ao argônio endoscópico reduziu cerca de 90% do peso ganho ao longo dos anos. Alguns pacientes chegaram a atingir peso inferior ao mínimo que obtiveram após o *bypass* gástrico. A média de peso antes do argônio era de 94,35Kg ( $\pm 18,04$ ) e no controle final após 8 semanas da última sessão foi de 78,87Kg ( $\pm 17,11$ ) ( $p < 0,0001$ ).

Com relação ao IMC médio, o inicial na época da cirurgia bariátrica, o antes do argônio e o final após 8 semanas da terceira sessão endoscópica foram respectivamente  $45,63 \pm 7,63$ ;  $35,35 \pm 6,53$  e  $31,14 \pm 5,81\text{Kg/m}^2$ , todos com significância estatística ( $p < 0,0001$ ). O peso corporal médio nas fases inicial (antes da cirurgia bariátrica), mínimo atingido após a cirurgia, antes do argônio, na terceira sessão de argônio e no controle final após 8 semanas da última sessão são respectivamente  $121,77 \pm 22,50\text{Kg}$ ;  $74,77 \pm 16,51\text{Kg}$ ;  $94,35 \pm 18,04\text{Kg}$ ;  $83,29 \pm 17,10\text{Kg}$  e  $78,87 \pm 17,11\text{Kg}$ . Isso significa que os pacientes estudados perderam significativamente peso após o *bypass* gástrico ( $p < 0,0001$ ), reganharam peso significativamente após 24 meses ( $p < 0,0001$ ) e reduziram após as 3 sessões de argônio endoscópico ( $p < 0,0001$ ). Entretanto, o peso corporal final, aferido 8 semanas após a última sessão do tratamento endoscópico ( $78,87 \pm 17,11\text{Kg}$ ) não retornou aos níveis de peso mínimo após a gastroplastia ( $74,77 \pm 16,51\text{Kg}$ ), sendo este ainda estatisticamente menor do que aquele ( $p = 0,008$ ). Dentre todas as publicações existentes, a nossa amostra foi a que maior sofreu redução percentual média do peso reganhado após o *bypass* gástrico.

Com relação ao diâmetro anastomótico, a maioria dos estudos utiliza um diâmetro superior a 20 mm como definição de dilatação da anastomose (HERRON *et al.*, 2008) embora alguns estudos utilizem diâmetros menores como 12 mm, similar ao criado nas anastomoses gastrojejunais de confecção manual moldadas sob sonda de *Fouchet* de 36Fr (CATALANO *et al.*, 2007). Nos pacientes desta série, o diâmetro de corte mínimo foi de 15 mm e o máximo aferido na primeira sessão foi de 45 mm, com mínimo de 18 mm. Para aferição deste diâmetro anastomótico foi utilizado pinça tipo *grasper* da *Olympus®* (Centre Valley, PA, USA) com abertura de 20 mm ao invés do instrumental articulado do mesmo fabricante utilizado por Yimcharoen *et al.* (2011), devido a este não apresentar registro da ANVISA no Brasil.

Heylen *et al.*, (2011) relataram redução do diâmetro anastomótico médio de 35 mm (variação de 21-48mm) para 8 mm (variação de 3-21 mm), com redução final de 80% no diâmetro. Thompson *et al.* (2006) observaram em sua série de 8 pacientes um diâmetro anastomótico médio de 25 mm. Após o procedimento endoscópico com o *Endocinch – BARD®* o diâmetro reduziu para 10 mm, obtendo uma redução de 68% no diâmetro final da anastomose gastrojejunal. Em 2012,

Thompson *et al.* com o procedimento ROSE realizado em série de 116 pacientes, evidenciaram redução do diâmetro anastomótico para 11.5 mm (redução de 50%), com maior perda de peso estatisticamente significativa observada nos pacientes que reduziram seu diâmetro para valores inferiores a 10 mm.

Com relação à esclerose da anastomose gastrojejunal com morruato de sódio, Spaulding em 2003 realizou a média de 1,3 sessões endoscópicas em sua amostra de 20 pacientes com objetivo alcançado (100%) de diâmetro anastomótico final entre 9-10 mm. Já Catalano *et al.* (2007) com média de 2,3 sessões endoscópicas, em amostra de 28 pacientes, obtiveram 64% de sucesso na redução do diâmetro final para 12 mm ou menos.

Em nossa série foi possível documentar a redução progressiva e estatisticamente significativa do diâmetro da anastomose gastrojejunal ao longo de todas as sessões endoscópicas, bem como no controle final 8 semanas após o término das 3 sessões ( $p < 0,0001$ ). O diâmetro médio na primeira sessão era de  $25,37 \pm 7,12$  mm (18-45 mm) e no controle final 8 semanas após a última sessão de  $8,40 \pm 1,85$  (6-12 mm), evidenciando redução de 66,89% em seu diâmetro total. Nossos dados são inferiores ao do clip OTSC® (80% de redução), similar ao do *Endocinch*® e superior aos demais procedimentos. Utilizamos somente o parâmetro do diâmetro anastomótico e não avaliamos o comprimento e diâmetro do *pouch* com a finalidade de que apenas uma variável fosse mensurada.

Todos os 30 (trinta) pacientes desta amostra atingiram diâmetro de 12 mm ou inferior, sendo 33,33% com diâmetro final entre 10 e 12 mm e 66,66% entre 6 e 9 mm. Quando comparados esses dois grupos de diâmetro anastomótico final, não houve diferença estatística, ou seja, não se observou diferença com relação ao percentual de perda de peso reganhado.

Vale a pena ressaltar que realizamos apenas 3 sessões de fulguração da anastomose gastrojejunal com argônio. Teoricamente, poderia se afirmar que o diâmetro pode ser progressivamente reduzido conforme aumentamos o número de sessões endoscópicas. Outra facilidade e utilidade da fulguração com argônio seria a preventiva, ou seja, realizar-se-ia endoscopia digestiva alta com 24 meses de pós-operatório e caso a anastomose estivesse dilatada (maior que 15 mm), mesmo sem ganho de peso, poderíamos realizar a fulguração com intuito de reduzir a chance de ganho de peso futuro. Isso não traria danos aos pacientes, visto que o

procedimento é econômico, ambulatorial, pode ser repetido quantas vezes for necessário (argônio seriado), praticamente isento de complicações e de dor.

A reintrodução do paciente na equipe multidisciplinar é mandatória nos casos de reganho de peso e perda do seguimento pós-operatório. A avaliação psicológica e/ou psiquiátrica é obrigatória, bem como a terapia nutricional e o estímulo à atividade física. Não orientamos à reintrodução dos pacientes à equipe multidisciplinar a fim de evitar viés com relação à perda de peso pós-fulguração com argônio da anastomose gastrojejunal. A monitorização da ingesta alimentar e do peso corporal, a busca ativa pelos pacientes operados, a adequada escolha da técnica de acordo com o paciente e com a experiência do cirurgião e uma boa curva de aprendizado são fatores que podem reduzir o índice de insucesso da cirurgia bariátrica.

O paciente também deve ter expectativas reais em relação ao seu peso e qualidade de vida futuros, devendo ser informado que o *dumping* resolve com o passar dos anos aumentando a ingesta de carboidratos, que a intolerância alimentar alivia, que o apetite retorna e que as pressões culturais e sociais permanecerão.

Ao contrário do único caso descrito por Aly em 2009, utilizamos uma voltagem maior, de 90 W e não 70 W com a finalidade de causar maior retração tecidual e posterior redução do diâmetro anastomótico devido à maior profundidade da fulguração na mucosa. Nosso intervalo entre cada sessão também é maior. Realizamos a cada 8 semanas e não a cada 6 semanas como o autor supra-citado. A razão disto deve-se à alta incidência de úlceras anastomóticas, por nós observada, nos primeiros casos realizados antes do início deste estudo.

Realizando a fulguração a cada 8 semanas, nossa incidência de úlceras anastomóticas foi de 10% (3 pacientes) observada na segunda sessão, 10% na terceira sessão (3 pacientes, sendo 1 deles com permanência da úlcera) e apenas 3% (1 paciente, o mesmo já tinha úlcera na terceira sessão mas não na segunda) no controle endoscópico final. No total foram 7 lesões ulceradas anastomóticas em 5 pacientes. Todos os pacientes recebiam inibidor de bomba de prótons na dosagem de 40mg ao dia durante todo o tratamento e sucralfato líquido 4 vezes ao dia por 72 horas.

Os resultados à longo prazo ainda permanecem indefinidos. Não há conhecimento científico à respeito da possibilidade do “novo” reganho de peso e da “nova” dilatação da anastomose. A fulguração da anastomose com argônio

endoscópico pode ser realizada de maneira seriada e quantas vezes for necessária como já descrito. Controles endoscópicos devem ser realizados frequentemente, buscando a prevenção desta provável dilatação e, por conseguinte do reganho de peso.

Diferente da maioria dos equipamentos de endoscopia para sutura de anastomose, o argônio é aprovado pela ANVISA e de baixo custo, fácil de ser realizado, não dependendo de maiores treinamentos dos endoscopistas, sem contar sua segurança, rapidez e com mínimos efeitos colaterais e complicações. A fulguração com argônio também evidenciou maior porcentagem de perda do peso reganhado que os demais métodos endoscópicos e reduz drasticamente a necessidade de cirurgia revisional nos pacientes pós-*bypass* gástrico com reganho de peso.

## 6 CONCLUSÕES

- A fulguração endoscópica seriada com argônio da anastomose gastrojejunal leva à redução do seu diâmetro e conseqüente redução do peso corporal em pacientes com reganho de peso pós-*bypass* gástrico;
- A fulguração endoscópica seriada com argônio da anastomose gastrojejunal leva a redução significativa no diâmetro da anastomose gastrojejunal após cada sessão de fulguração com argônio e em um controle final após 8 semanas da terceira sessão;
- Três sessões de fulguração endoscópica com argônio da anastomose gastrojejunal, foram capazes de induzir em pacientes com reganho de peso pós-*bypass* gástrico, importante perda do peso reganhado;
- Apesar de induzir redução significativa do peso reganhado, a fulguração endoscópica seriada com argônio da anastomose gastrojejunal, realizada no número de sessões propostas neste estudo, não foi capaz de promover retorno ao peso mínimo pós-*bypass* gástrico;
- Não foi possível caracterizar a existência de correlação entre a porcentagem de redução do diâmetro anastomótico e a porcentagem de perda de peso reganhado ao final do estudo.

## REFERÊNCIAS

- ALY, A. Argon plasma coagulation and gastric bypass – a novel solution to stomal dilation. **Obes. Surg.**, Oxford, v.19, p.788-790, 2009.
- APOLZAN, J.W. *et al.* Inadequate dietary protein increases hunger and desire to eat in younger and older men. **J. Nutr.**, Philadelphia, v.137, p.1478–1482, 2007.
- BARHOUC, A.S. *et al.* Excess weight loss variation in late postoperative period of gastric bypass. **Obes. Surg.**, Oxford, v.20, p.1479-1483, 2010.
- BESSLER, M. *et al.* Adjustable gastric banding as a revisional bariatric procedure after failed gastric bypass. **Obes. Surg.**, Oxford, v.15, p.1443-1448, 2005.
- BRETHAUER, S.A. *et al.* Endoscopy and upper gastrointestinal contrast studies are complementary in evaluation of weight regain after bariatric surgery. **Surg. Obes. Rel. Dis.**, New York, v.2, p.643–648, 2006.
- BUCHWALD, H.; SCHWARTZ, M.Z.; VARCO R.L. Surgical treatment of obesity. **Adv. Surg.**, St. Louis, v.7, p.235-255, 1973.
- CAPELLA, R.F.; CAPELLA, J.F.; MANDAC, H. Vertical banded gastroplasty – gastric bypass: preliminary report. **Obes. Surg.**, Oxford, v.1, p.389, 1991.
- CATALANO, M.F. *et al.* . Weight gain after bariatric surgery as a result of a large gastric stoma: endotherapy with sodium morrhuate may prevent the need for surgical revision. **Gastrointest. Endosc.**, Denver, v.66, p.240–245, 2007.
- CHRISTOU, N.; LOOK, D.; MACLEAN, L. Weight gain after short and long-limb gastric bypass in patients followed for longer than 10 years. **Ann. Surg.**, Philadelphia, v.244, p.734-740, 2006.
- CLEATOR, I.G.M.; GOURLAY, R.H. Ileogastrostomy for morbid obesity. **Can. J. Surg.**, Ottawa, v.31, p.114-116, 1998.
- CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA (CFM). **Portaria** 1766/2005 e 1942/2010. Brasília, 2010.
- COTTAM, D.; QURESHI, F.G.; MATTAR, S.G. Laparoscopic sleeve gastrectomy as an initial weight-loss procedure for high risk patients with morbid obesity. **Surg. Endosc.**, New York, v.20, p.859-863, 2006.
- COUTINHO, W. Obesidade: conceitos e classificação. In: NUNES, M.A.A. *et al.* **Transtornos alimentares e obesidade**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1998. p.197-203.



DAPRI, G.; CADIÉRE, G.B.; HIMPENS, J. Laparoscopic conversion of roux-en-Y gastric bypass to sleeve gastrectomy as a first step of duodenal switch: technique and preliminary outcomes. **Obes. Surg.**, Oxford, v.21, p.517-523, 2011a.

DAPRI, G.; CADIÉRE, G.B.; HIMPENS, J. Laparoscopic conversion of roux-en-y gastric bypass to diistal gastric bypass for weight regain. **J. Laparoendosc. Adv. Surg. Tech.**, Larchmont, v.21, p.19-23, 2011b.

DAPRI, G.; HIMPENS, J.; CADIÉRE, G.B. Laparoscopic conversion of Roux-en-Y gastric bypass to biliopancreatic diversion. **Surg. Endosc.**, New York, v.24, p.1490-1493, 2010.

DAYYEH, B.K.A. *et al.* Endoscopic sclerotherapy for the treatment of weight regain after Roux-en-Y gastric bypass: outcomes, complications and predictors of response in 575 procedures. **Gastroint. Endosc.**, Denver, v.76, p.275-282, 2012.

DEMEESTER, T.R, *et al.* Experimental and clinical results with proximal end-to-end duodenojejunosotomy for pathologic duodenogastric reflux. **Ann Surg.**, Philadelphia, v.206, p.414-426, 1987.

DESPRES, J.P.; PRUD'HOMME, D.; POULIOT, M.C. Estimation of deep abdominal adipose-tissue accumulation from simple anthropometric measurements in men. **Am. J. Clin. Nutr.**, Bethesda, v.54, p.471-477, 1991.

DOTTI, V.P.; BARETTA, G.A.P.; YOSHII, S.O.; IVANO, F.H.; RIBEIRO, H.D.W.; MATIAS, J.E.F. Endoscopic argon plasm thermo-coagulation of Barrett's esophagus using different powers: Histopathological and post procedure symptoms analysis. **Rev. Col. Bras. Cir.**, v. 36, p. 110-117, 2009.

FARIAS, L.M. *et al.* Nutritional status of obese women subjected to vertical gastroplasty with Roux-en-Y gastric bypass. **Rev. Bras. Nutr. Clin.**, Porto Alegre, v.21, p.98-103, 2006.

FLANAGAN, L. Measurement of functional pouch volume following the gastric bypass procedure. **Obes. Surg.**, Oxford, v.6, p.38-43, 1996.

FOBI, M.A.L.; LEE, H.; FLEMMING. A. The surgical technique of the banded Roux in Y gastric bypass. **J. Obes. Weight Reg.**, New York, v.8, p.99, 1989.

FREIRE, R.H. *et al.* Food quality, physical activity and nutritional follow-up as determinant of weight regain after Roux-en-Y gastric bypass. **Nutrition**, Burbank, v. 28, p.53-58, 2012.

GALVÃO NETO, M.; RODRIGUEZ, L.; ZUNDEL, N. Endoscopic revision of Roux-en-Y gastric bypass stomal dilation with a suturing device: preliminary results of a first out-of-United States series. **Bariatric Times**, New York, v.8, p.1-34, 2011.

GARRIDO JR., A.B. *et al.* **Cirurgia da obesidade**. São Paulo: Atheneu, 2003.

GRUND, K.E.; STOREK, D.; FARIN, G. Endoscopic argon plasma coagulation (APC): First clinical experiences in flexible endoscopy. **Endosc. Surg.**, v. 2, p. 42-46, 1994.

HERRON, D.M. *et al.* Gastric bypass pouch and stoma reduction using a transoral endoscopic anchor placement system: a feasibility study. **Surg. Endosc.**, New York, v.22, p.1093–1099, 2008.

HESS, D.S.; HESS, D.W. Biliopancreatic diversion with a duodenal switch. **Obes. Surg.**, Oxford, v.8, p. 267-282, 1998.

HEYLEN, A.M.F. *et al.*, The OTSC –Clip in revisional endoscopy against weight gain after bariatric gastric bypass surgery. **Obes. Surg.**, Oxford, v.21, p.1629-1633, 2011.

HIMPENS, J. *et al.* Outcomes of revisional procedures for insufficient weight loss or weight regain after Roux-En-Y gastric bypass. **Obes. Surg.**, Oxford, v.22, 1746-1754, 2012.

HORGAN, S. *et al.* Revision of post-Roux-en-Y bypass stomal and pouch dilation: multicenter registry results. **Surg. Obes. Relat. Dis.**, v.6, p.290-295, 2010.

KREMEN, N.A.; LINNER, J.H.; NELSON, C.H. Experimental evaluation of the nutritional importance of proximal and distal small intestine. **Ann. Surg.**, Philadelphia, v.140, p.439, 1954.

LEE, C.M.; CIRANGLE, P.T.; JOSSART, G.H. Vertical gastrectomy for morbid obesity in 216 patients: report of two-year results. **Surg. Endosc.**, New York, v.21, p.1810-1816, 2007.

MAGRO, D.O. *et al.* Long-term weight regain after gastric bypass: a 5-year prospective study. **Obes. Surg.**, Oxford, v.18, p. 648–651, 2008

MAHMOOD, Z. *et al.* Endocinch therapy for gastroesophageal reflux disease: a one-year prospective follow-up. **Gut**, London, v.52, p.34–39, 2003.

MALICK, K.J. *et al.* Clinical applications of argon plasma coagulation in endoscopy. **Gastroenterol. Nurs.**, Baltimore, v. 29, p. 392-393, 2006.

MARCEAU, P. *et al.* Biliopancreatic diversion with gastrectomy as surgical treatment of morbid obesity. **Obes. Surg.**, Oxford, v.1, p. 181-187, 1991.

MARCHESINI, J.B. Biliopancreatic Diversion: Duodenal Switch. In: PITOMBO, C.; JONES, K.; HIGA, K.; PAREJA, J.C. OBESITY SURGERY – PRINCIPLES AND PRACTICE. New York: McGraw-Hill, p. 285-292, 2008.

MASON, E.E.; ITO, C. Gastric bypass in obesity. **Surg. Clin. North Am.**, Philadelphia, v. 47, p.1345-51, 1967.

MASON, E.E. Vertical banded gastroplasty for obesity. **Arch. Surg.**, Chicago, v.117, p.701-706, 1982.

MIKAMI, D. *et al.* Natural orifice surgery: initial US experience utilizing the stomaphyx device to reduce gastric pouches after Roux-en-Y gastric bypass. **Surg. Endosc.**, New York, v.24, p.223-228, 2010.

MILLER, K. Obesity: surgical options. **Best Pract. Res. Clin. Gastroenterol.**, New York, v.18, p.1147-1165, 2004.

MULLER, M.K. *et al.* Laparoscopic pouch resizing and redo of gastrojejunal anastomosis for pouch dilatation following gastric bypass. **Obes. Surg.**, Oxford, v.15, p. 1089–1095, 2005.

PARIKH, M.; HEACOCK, L.; GAGNER, M. Laparoscopic “gastrojejunal sleeve reduction” as a revisional procedure for weight loss failure after roux-en-Y gastric bypass. **Obes. Surg.**, Oxford, v.21, p.650-654, 2011.

PAYNE, J.H.; DEWIND, L.T. Surgical treatment of obesity. **Am J. Surg.**, New York, v.118, p.141-147, 1969.

PRACHAND, V.; DAVEE, R.; ALVERDY, J. Duodenal-switch provides superior weight loss in the super-obese (BMI > 50Kg/m<sup>2</sup>) compared with gastric bypass. **Ann. Surg.**, Philadelphia, v.244, p.611-619, 2006.

REGAN, J.P.; INABNET, W.B.; GAGNER, M. Early experience with two-stage laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass as an alternative in the super-super obese patient. **Obes. Surg.**, Oxford, v.13, p. 861-864, 2003.

REINHOLD, RB. *et al.* Critical analysis of long-term weight loss following gastric bypass. **Surg. Gynecol. Obstet.**, Chicago, v.155, p.385–394, 1982.

REN, C.J.; PATHERSON, E.; GAGNER, M. Early Results of Laparoscopic Biliopancreatic Diversion With Duodenal Switch: A case series of 40 consecutive patients. **Obes. Surg.**, Oxford, v.10, p.514-523, 2000.

RYOU, M. *et al.* Pilot study evaluating technical feasibility and early outcomes of second-generation endosurgical platform for treatment of weight regain after gastric bypass surgery. **Surg. Obes. Relat. Dis.**, New York, v.5, p.450–454, 2009.

SARWER, D.B. *et al.* Changes in quality of live and body image after gastric bypass surgery. **Surg. Obes. Relat. Dis.**, New York, v. 6, p.608-614, 2010.

SCOPINARO, N.; GIANETTA, E.; PANDOLFO, N. Biliopancreatic bypass. **Min. Chir.**, Torino, v.31, p.560-566, 1976.

SCOPINARO, N.; GIANETTA, E.; CIVARELLI, D. Biliopancreatic bypass for obesity: i – an experimental study in dogs. **Br. J. Surg.**, Edinburgh, v.66, p.613-617, 1979a.

SCOPINARO, N.; GIANETTA, E.; CIVARELLI, D. Biliopancreatic Bypass for Obesity: II – Initial Experience in Man. **Br. J. Surg.**, Edinburgh, v.66, p.618-620, 1979b.

SCOTT JR., H.W. *et al.* Results of jejunoileal bypass in two hundred patients with morbid obesity. **Surg. Gynecol. Obstet.**, Chicago, v.145, p.661-673, 1977.

SEGAL, A.; FANDIÑO, J. Indicações e contra-indicações para realização das operações bariátricas / Bariatric surgery indications and contraindications. **Rev. Bras. Psiquiatr.**, São Paulo, v.24, supl. III, p.68-72, 2002.

SPAULDING L. Treatment of dilated gastrojejunostomy with sclerotherapy. **Obes. Surg.**, Oxford, v.13, p.254-257, 2003.

STOREK, D. *et al.* Endoscopic argon gas coagulation - Initial clinical experience. **Z. Gastroenterol.**, Munchen, v.31, p.675-679, 1993.

THOMPSON, C.C. *et al.* Peroral endoscopic reduction of dilated gastrojejunal anastomosis after Roux-en-Y gastric bypass: a possible new option for patients with weight regain. **Surg. Endosc.**, New York, v.20, p.1744-1748, 2006.

THOMPSON, C.C.; ROSLIN, M.; CHAND, B. Restore: Randomized evaluation of endoscopic suturing transorally for anastomotic outlet reduction: a double-blind, sham-controlled, multicenter study for treatment of inadequate weight loss or weight regain following Roux-en-Y gastric bypass. **Gastroenterology**, Baltimore, v.138, p.S-388, 2010.

THOMPSON, C.C. *et al.* Stoma size critical to 12-month outcomes in endoscopic suturing for gastric bypass repair. **Surg. Obes. Relat. Dis.**, New York, v.8. p.282-287, 2012.

WITTGROVE, A.C.; CLARK, G.W. Laparoscopic gastric bypass, roux-en-y technique and results in 75 patients with 3-30 months follow up. **Obes. Surg.**, Oxford, v.6 p.500-504, 1996.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Obesity**: preventing and managing the global epidemic - report of a WHO consultation on obesity. Geneva: WHO, 1997.

YIMCHAROEN, P. *et al.* Endoscopic findings and outcomes of revisional procedures for patients with weight regain recidivism after gastric bypass. **Surg. Endosc.**, v.25, p.3345-3352, 2011.

## APÊNDICES

APÊNDICE 1 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	69
APÊNDICE 2 – DIETA EVOLUTIVA PÓS-PLASMA DE ARGÔNIO.....	75
APÊNDICE 3 – PESOS: INICIAL, MÍNIMO, ANTES DO ARGÔNIO DA 3ª SESSÃO E FINAL.....	77
APÊNDICE 4 – IMCs: INICIAL, ANTES DO ARGÔNIO E FINAL.....	78
APÊNDICE 5 – ANASTOMOSES (mm): 1ª SESSÃO, 2ª SESSÃO, 3ª SESSÃO E FINAL.....	79

**APÊNDICE 1 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO****TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

**TÍTULO DO ESTUDO:** “TRATAMENTO ENDOSCÓPICO DO REGANHO DE PESO PÓS-BYPASS GÁSTRICO ATRAVÉS DA FULGURAÇÃO COM ARGÔNIO DA ANASTOMOSE GASTROJEJUNAL”

**INVESTIGADOR:** DR. GIORGIO ALFREDO PEDROSO BARETTA

**CENTRO DE PESQUISA: INSTITUIÇÃO: HOSPITAL VITA BATEL - CURITIBA**

**NOME DO(A) PACIENTE:** \_\_\_\_\_

**PROPÓSITO:**

Este termo tem o objetivo de informá-lo e esclarece-lo de acordo com a convenção de Helsinke e com a resolução 196/96 do Ministério da Saúde do Brasil o que determina que, para você participar do estudo que se informe e esclareça o que segue abaixo.

Caso o senhor (a) decida de forma voluntária participar do estudo, será necessário que o assine este documento denominado Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para que se realize a triagem que permita confirmar que o senhor (a) está apto a participar da pesquisa isto depois de ler e entender tudo o que vai ser explicado.

O seu médico, Doutor, \_\_\_\_\_ vai diagnosticar se o (a) senhor (a) apresenta reganho de peso após bypass gástrico.

Dessa forma, o Senhor (a) pode apresentar características que permitam e indiquem a sua participação neste estudo clínico que consiste, basicamente, no que está explicado a seguir.

Qual a finalidade deste estudo?

A finalidade deste estudo é a avaliação dos resultados de eficácia e segurança de uma técnica endoscópica de redução do diâmetro da anastomose gastrojejunal com o intuito de reduzir a velocidade de esvaziamento gástrico e conseqüentemente diminuir a ingesta alimentar por saciedade precoce, levando à redução do peso corporal.

Caso o senhor(a) decida de forma voluntária participar do estudo, será necessário que o assine este documento denominado Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para que se realize a triagem (diagnóstico) que permita confirmar que o senhor (a) está apto a participar da pesquisa.

Este estudo terá uma duração, no mínimo, de 06 (seis) meses, e durante este período você deverá realizar visitas de seguimento.

O objetivo do tratamento do paciente é reduzir a anastomose (saída) do estômago novo com o intestino e criar a sensação de saciedade precoce com uma espécie de “queimadura” provocada pelo plasma de argônio endoscópico. Para qualificar-se, o paciente deve ter sido submetido ao bypass gástrico (cirurgia de Capella) a pelo menos 18 meses com ganho de peso.

Foi informado ao paciente que o êxito na PERDA DE PESO NÃO DEPENDE UNICAMENTE DO MÉTODO. Deve regressar mensalmente ao consultório médico de acordo com cronograma estipulado pelos profissionais que irão acompanhá-lo até finalizar o tratamento 6 meses após a primeira sessão.

### **POSSÍVEIS RISCOS, COMPLICAÇÕES E MAL-ESTAR:**

Qualquer procedimento médico pode implicar em certos riscos, mesmo que de ocorrência rara. Existe riscos cada vez que uma pessoa recebe uma sedação profunda e estes riscos são maiores se a pessoa é obesa. Para isso, todos os equipamentos e o suporte do Hospital Vita Batel estão à disposição tanto do médico endoscopista quanto do anestesista.

A ocorrência de dor retrosternal ou epigástrica após cada sessão é frequente e será tratada com paracetamol ou dipirona gotas. Náuseas e vômitos podem ocorrer e medicamentos serão prescritos para isso. Perfuração do local da cauterização é muito raro, bem como sangramento do local da coagulação e úlceras no local. Existe um risco pequeno (cerca de 5%) de ocorrer estenose da anastomose (fechar demais a saída do estômago) e isso será resolvido com dilatação pneumática por endoscopia mesmo.

Há risco de não perder peso ou de perder pouco e isso será decorrente da falta de aderência do paciente aos tratamentos da equipe multidisciplinar, da ingestão aumentada de alimentos e bebidas calóricas, álcool, da falta de exercícios físicos aeróbicos e do abandono do tratamento antes de seu final.

Por não se saber o efeito da rápida perda de peso sobre o feto, aconselha-se a utilização de método contraceptivo durante o tratamento. No caso de gravidez, esta deve ser comunicada ao médico.

### **POSSÍVEIS BENEFÍCIOS:**

Como consequência do tratamento proposto, é possível que o paciente perca uma quantidade considerável de peso. A perda de peso poderá melhorar sua saúde em geral, sua qualidade de vida, sua auto-estima e prolongar a expectativa de vida. O Plasma de Argônio Endoscópico é um método alternativo nos pacientes que reganharam peso após a cirurgia. Não exige afastamento das atividades normais de trabalho e físicas. Pode ser interrompido a qualquer momento e ser repetido, se houver necessidade, sem restrições.

### **PROCEDIMENTOS DA PESQUISA:**

Após ter lido este documento, ter obtido entendimento adequado sobre sua participação, conversado com seu médico para explicações e dúvidas e por fim assinar este documento confirmando seu consentimento em participar deste estudo você vai ser submetido a uma série de procedimentos descritos a seguir.

### **CONFIDENCIALIDADE:**

Sua participação nesta pesquisa será estritamente confidencial. Todos os dados da pesquisa são confidenciais e as informações sobre os pacientes serão acessíveis apenas aos pesquisadores e a equipe da pesquisa. Sem a sua permissão por escrito, nenhuma informação que possa identificá-lo (a) será fornecida a qualquer pessoa.

Quando os resultados desta pesquisa forem publicados ou apresentados em congressos ou conferências médicas e científicas, não haverá qualquer informação que possa identificá-lo (a). Se forem utilizadas fotografias ou vídeos para treinamento de outros profissionais, sua identidade estará absolutamente protegida ou camuflada.



**COMPENSAÇÃO:**

O estudo clínico será realizado sem qualquer custo adicional para o(a) sr. (a).além da assistência normal.

O(a) sr(a) não receberá qualquer tipo de remuneração em nenhum momento por sua participação nesta pesquisa.

Se o(a) sr.(a) sofrer algum dano decorrente de sua participação nesta pesquisa, seu médico fará imediatamente o atendimento necessário ou providenciará o tratamento requerido para qualquer dano advindo de sua participação na pesquisa.

Este termo de consentimento não tem o propósito de fazê-lo (a) renunciar a qualquer direito legal legítimo ou de desobrigar qualquer pessoa participante desta pesquisa ou dos procedimentos a ela relacionados, de imputabilidade por negligência.

**PARTICIPAÇÃO E DESLIGAMENTO:**

Sua participação nesta pesquisa é VOLUNTÁRIA. Caso o(a) sr.(a) decida não participar desta pesquisa, isto não afetará sob qualquer hipótese o relacionamento com o seu médico, nem seu direito aos serviços de saúde ou a outros direitos que o(a) Sr.(a) possua. Caso o(a) sr.(a) decida participar desta pesquisa, o(a) sr.(a) estará livre para mudar de idéia (ou seja, retirar seu consentimento) e desligar-se da pesquisa a qualquer momento, sem que isso afete o tratamento futuro com seu médico.

**CANCELAMENTO DA SUA PARTICIPAÇÃO PELO PESQUISADOR:**

Seu médico pode interromper a sua participação nesta pesquisa se ele decidir que sua permanência nela não é recomendável. Se o(a) sr.(a) ficar doente durante o curso da pesquisa, poderá ter que se retirar, mesmo que deseje continuar. Caberá ao seu médico decidir se será possível que o(a) sr.(a) continue participando do estudo. Seu médico pode concluir que o(a) sr.(a) não deve continuar na pesquisa, para proteger sua saúde ou segurança, porque serão necessários outros tratamentos que invalidem as observações necessárias ao estudo ou por não terem sido feitos os controles da tabela de acompanhamento adequadamente também invalidando os objetivos da pesquisa.

O médico também pode concluir que Estudo Clínico não pode ser realizado de modo seguro, então o(a) sr.(a) não será incluído(a) na pesquisa.

#### **NOVOS ACHADOS:**

No decorrer desta pesquisa, o(a) Sr.(a) será informado(a) se surgirem novos achados importantes (bons ou ruins), como, por exemplo, mudanças nos riscos ou benefícios decorrentes da sua participação na pesquisa e que possam afetar sua opinião sobre sua permanência no estudo. Caso lhe sejam fornecidas novas informações, o(a) Sr.(a) será novamente consultado e solicitado(a) a assinar outro termo de consentimento.

#### **DIREITOS DOS PARTICIPANTES DE PESQUISAS:**

O(a) Sr.(a) pode retirar seu consentimento a qualquer momento e interromper sua participação na pesquisa sem sofrer qualquer penalidade. O(a) Sr.(a) não está renunciando a quaisquer reivindicações, direitos ou cuidados devido à sua participação nesta pesquisa clínica.

#### **EM CASO DE DÚVIDAS:**

Caso você tenha alguma dúvida sobre o estudo ou se apresentar qualquer lesão ou efeito colateral, você pode contatar o médico ou alguém da equipe do estudo:

**Médico do estudo: Dr. Giorgio A. P. Baretta**

**Telefone:** (pode ser a cobrar) (41) 3223-1683 ou 32338947 ou 9186-6677

**Endereço:** Av. Alferes Ângelo Sampaio 1896, Batel, Curitiba-Pr

Você pode ainda entrar em contato com o Comitê de Ética que aprovou este estudo nesta clínica:

**Nome do CEP:** IPO – Instituto Paranaense de Otorrinolaringologia

**Telefone:** (41) 3314-1500

**Endereço:** Av. República da Argentina, 2069- Agua Verde – Curitiba – PR

#### **DECLARAÇÃO DO PARTICIPANTE DA PESQUISA**

Declaro que estou sendo solicitado a participar de uma pesquisa clínica que avalia a eficácia e segurança do tratamento endoscópico do reganho de peso com argônio endoscópico na anastomose gastrojejunal pós-bypass gástrico.

Declaro que assino este termo de consentimento por livre e espontânea vontade, sem ser forçado a isto. O termo de consentimento foi lido por mim ou para mim e eu recebi uma cópia deste documento. Tive oportunidade de discutir todos os aspectos desta pesquisa e de fazer perguntas. Estou ciente de que posso entrar em contato com meu médico para esclarecer quaisquer novas dúvidas que eu tenha durante o curso da pesquisa.

Concordo em cooperar com toda a equipe médica e comparecer a todas as consultas programadas para o acompanhamento.

---

Nome do Paciente

---

Data

---

Assinatura do Paciente

---

Data

---

Nome da Testemunha

---

Data

## **CERTIFICADO**

O propósito da pesquisa e a utilização do dispositivo foram examinados com o paciente ou seu representante legal e todas as perguntas foram respondidas. Acredito que ele/ela compreende as informações contidas neste documento e consente espontaneamente em participar desta pesquisa.

Nome da Pessoa que conduziu a explicação sobre o Consentimento Informado.

---

Assinatura

---

Data

## APÊNDICE 2 – DIETA EVOLUTIVA PÓS-PLASMA DE ARGÔNIO

**Paciente:** \_\_\_\_\_

### **DIETA PÓS PLASMA DE ARGONIO**

- Ingerir 50mL de líquidos a cada 1 hora, de baixa caloria e sem resíduos para facilitar o processo de cicatrização, digestão e esvaziamento gástrico ;
- Usar **somente adoçante** nos primeiros dias.
- Evitar alimentos a base de carboidratos como pães branco e massas, bebidas alcoólicas, doces e sobremesas em geral.

#### **Fase 1: Dieta de 7 dias – Dieta Líquida ± 100mL De 1h/1h**

- Água sem gás;
- Picolé de frutas zero ou light caloria;
- Chás (hortelã, **anis**, camomila, erva-doce, capim cidreira, maçã);
- Suco de frutas bem peneirado preferencialmente com baixa acidez;
- Gelatinas light ou diet bem líquida (tipo suco);
- Água de coco;
- Sopa instantânea tipo Vono ou caldo de sopa caseiro (legumes com Carne coado);
- Isotônico: **Powerade** ou Gatorade.
- Suplemento Hiperproteico AllProx: ([www.allprox.com.br](http://www.allprox.com.br))

#### **Fase 2: Dieta de 7 dias – Dieta Liquidificada - ± 150mL De 1h/1h**

- Sopa liquidificada (legumes com carne);
- Vitamina de frutas com leite desnatado, iogurte light,
- Suco de fruta, suco de soja com sabor, leite fermentado (tipo Yakult);
- Caldo de feijão;
- Sopa creme tipo ervilha, milho, aspargo, palmito.

#### **Fase 3: Dieta de 7 dias – Dieta Pastosa - ± 200mL De 2h/2h** **150 a 200mL OU 2 a 3 colheres de sopa**

- Purês (batata, abóbora, legumes) ou legumes cozidos bem amassados, cremes e suflês, ovo cozido ou omelete, carne moída, frango ou peixe bem desfiado;
- Tomate sem pele e sem semente.
- Papinha de bolacha (tipo maisena, Maria, ao leite, água e sal) ou de pão de forma sem casca, mingau de flocos finos de aveia, vitamina de frutas, polenta mole, macarrão bem cozido, creme de milho;
- Café, Nescau light, chá mate, chá preto, chimarrão;
- Frutas amassadas (banana, maçã, pêra, mamão, melão, manga, abacaxi, goiaba, morango, figo, kiwi, cereja, pêssego), utilizá-las nos lanches.

#### **Fase 4: Dieta Normal - Intervalos de 3 horas** **250mL OU 3 a 5 colheres de sopa por refeição no total**

- Deve-se respeitar de 5 a 6 refeições diárias;

- As quantidades serão conforme a sua tolerância, mas não devem ultrapassar 05 colheres de sopa por refeição.
- Mastigar muito bem os alimentos.

## SUGESTÃO DE CARDÁPIO:

SUGESTÃO 1	SUGESTÃO 2	SUGESTÃO 3
½ xícara de Café+leite desnatado 1/2 fatia pão integral	1 xícara de chá de ervas + 3 torradas integrais	1 iogurte de frutas light + ½ xícara de cereal matinal
1 fruta	1 barra de cereal	1 fruta
1 col. (sopa) arroz papa 1 col. (sopa) de frango assado e desfiado 1 col. sopa de feijão Salada Variada (folhas e legumes cru e cozidos)	1 col. (sopa) arroz papa 1 col. (sopa) feijão amassado 1 col. (sopa) de carne moída Salada Variada (folhas e legumes cru e cozidos)	1 col. (sopa) arroz papa 1 col. (sopa) feijão amassado 1 filé de peixe grelhado Salada Variada (folhas e legumes cru e cozidos)
1 copo iogurte de frutas light	1 Fruta	2 polenguinho light
Sopa de legumes com carne	Sufilê ou Purê de legumes	1 sanduiche light
1 xícara de chá de ervas	2 col. sopa uva passa	5 damascos

➤ **Dicas de variedade do cardápio:**

**Leite e derivados:** leite desnatado ou semi-desnatado, iogurte natural, queijos magros (branco), requeijão light, cottage, ricota, polenguinho light.

**Frutas:** cozidas ou cruas tipo Pêra e maçã com casca e sem semente, banana, mamão, melão, melancia, ameixa, morango, goiaba, uva, amora, pêssego, maracujá,

**Salada variada:** cozidas ou cruas como: tomate, cenoura ralada ou cozida, beterraba ralada ou cozida, palmito cozido, alface, rúcula, acelga, agrião, couve manteiga, couve flor cozida, brócolis cozido e outros.

**Leguminosas:** feijão, grão de bico, ervilha e lentilha amassados.

**Cereais:** pães moles, fatiados (tipo de forma, light, integral, grãos), bolacha simples, aveia em flocos finos, arroz branco tipo papa, polenta mole, panqueca, torradas e massas em geral.

**Carnes e ovos:** carnes, aves e peixes cozidos: moídos, desfiados, ensopados, grelhados, assados, almôndegas. Ovos cozidos, mexidos, omelete ou pochê.

**Bebidas:** café, chá naturais, água de coco, suco de fruta natural, sucos light.

**APÊNDICE 3 – PESOS: INICIAL, MÍNIMO, ANTES DO ARGÔNIO DA  
3ª SESSÃO E FINAL**

PACIENTES	PESOS				
	inicial	mínimo	antes do Argônio	da 3ª sessão	final
1	149,0	85,0	106,0	100,0	98,0
2	120,0	58,0	68,3	64,0	61,0
3	127,0	72,0	90,7	79,6	76,0
4	169,0	127,0	143,0	138,0	135,0
5	113,0	78,0	86,0	74,0	72,0
6	112,0	85,0	94,0	84,0	77,0
7	120,0	60,0	99,0	90,5	85,0
8	120,0	50,0	70,0	60,0	48,0
9	122,0	77,0	99,0	82,0	77,0
10	124,0	74,0	97,0	84,0	80,0
11	119,0	78,0	108,0	100,0	85,0
12	137,0	89,0	99,0	95,0	92,0
13	113,0	56,0	73,0	70,0	65,0
14	102,0	60,0	68,5	66,0	62,0
15	116,0	75,0	98,0	81,5	77,0
16	96,0	71,0	96,0	85,0	81,0
17	113,0	77,0	102,0	90,0	86,0
18	96,0	49,0	80,0	62,0	60,0
19	200,0	113,0	127,0	109,5	106,0
20	110,0	57,0	64,0	57,0	55,0
21	135,0	70,0	91,0	71,0	68,0
22	116,0	88,0	117,0	91,0	85,0
23	148,0	80,0	116,0	105,0	101,0
24	115,0	69,0	98,0	89,0	85,0
25	108,0	82,0	94,0	84,0	79,0
26	95,0	70,0	84,0	72,0	72,0
27	107,0	64,0	77,0	66,5	64,0
28	142,0	85,0	100,0	90,0	87,0
29	102,0	69,0	77,0	70,0	66,0
30	107,0	75,0	108,0	88,0	81,0

#### APÊNDICE 4 – IMCs: INICIAL, ANTES DO ARGÔNIO E FINAL

PACIENTES	IMCs		
	inicial	antes do Argônio	final
1	66,22	47,11	44,44
2	44,10	25,10	23,51
3	44,99	32,13	28,20
4	53,30	45,10	43,56
5	44,14	33,59	28,91
6	33,44	28,07	25,10
7	53,30	44,00	40,22
8	52,62	30,70	26,31
9	44,81	36,40	30,11
10	47,24	37,00	32,00
11	43,70	39,70	36,73
12	43,70	31,60	30,32
13	47,60	30,80	29,51
14	36,13	24,27	23,38
15	42,09	35,56	29,57
16	34,42	34,42	30,35
17	41,00	37,01	32,66
18	35,26	29,38	22,77
19	57,19	36,31	31,31
20	44,06	25,63	22,83
21	56,92	38,37	29,93
22	51,55	52,00	40,44
23	53,10	41,60	37,60
24	43,80	37,30	33,90
25	38,70	33,70	30,10
26	37,10	32,80	28,10
27	41,79	30,07	25,97
28	52,79	37,20	33,46
29	42,40	32,00	29,13
30	41,30	41,70	33,90

**APÊNDICE 5 – ANASTOMOSES (mm): 1ª SESSÃO, 2ª SESSÃO,  
3ª SESSÃO E FINAL**

PACIENTES	ANASTOMOSES (mm)			
	1ª sessão	2ª sessão	3ª sessão	final
1	20	12	10	8
2	45	30	20	12
3	20	17	15	10
4	30	18	15	12
5	20	10	6	10
6	35	20	15	9
7	20	15	10	6
8	30	18	10	8
9	25	15	10	7
10	18	12	10	8
11	25	10	8	6
12	35	15	13	10
13	25	10	8	8
14	25	15	8	8
15	20	12	10	6
16	35	18	10	10
17	20	12	10	6
18	20	10	10	7
19	20	8	8	7
20	25	15	10	8
21	35	18	15	10
22	40	20	10	10
23	20	12	12	9
24	20	14	12	7
25	25	15	12	10
26	25	15	10	12
27	20	10	8	7
28	25	15	10	8
29	18	15	10	7
30	20	9	8	6



## **ANEXO**

**ANEXO 1 – APROVAÇÃO PELO COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA DO  
HOSPITAL VITA BATEL**

**HOSPITAL  
VITA  
BATEL**

Curitiba, 04 de dezembro de 2012,

Ao pesquisador:  
**Giorgio Alfredo Pedroso Baretta**

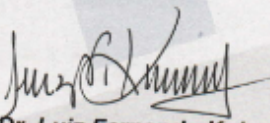
Pela presente, informo que o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Centro de Estudos do Hospital Vita Batel - CEVITA, analisou a apresentação do projeto nº 43 / 2012 em reunião ordinária realizada em **17 de outubro de 2012** e foi **considerado aprovado** conforme requisitos da Resolução CNS-MS 196/96.

Protocolo de Pesquisa: nº 43 / 2012

Título do Projeto: *Fulguração Endoscópica da Anastomose Gastrojejunal em Pacientes com Reganho de Peso Pós-Bypass Gástrico.*

Pesquisador: *Giorgio A. P. Baretta*

Atenciosamente,

  
**Prof. Dr. Luiz Fernando Kubrusly**  
Coordenador da Comissão de Ética e Diretor Clínico do Hospital Vita Batel

R. Alferes Ângelo Sampaio, 1896 CEP 80420-160 Curitiba PR Tel: (41) 3883-8482 Fax: (41) 3232-7777  
e-mail: batel@hospitalvita.com.br [www.hospitalvita.com.br](http://www.hospitalvita.com.br)