

**Sércio Flavny Brandão de Menezes Correia**



**FÍSTULA E ESTENOSE EM GASTRECTOMIA VERTICAL:  
*Dilatação endoscópica, colocação de prótese e septotomia gástrica***

**RECIFE/PE  
2014**



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIRURGIA

**Sércio Flavny Brandão de Menezes Correia**

**FÍSTULA E ESTENOSE EM GASTRECTOMIA VERTICAL:  
*Dilatação endoscópica, colocação de prótese e septotomia gástrica***

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Cirurgia do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco, para a obtenção do grau de Mestre.

Orientador

**Prof. Dr. Josemberg Marins Campos**

Prof Adjunto do Departamento de Cirurgia, CCS-UFPE

Co-Orientador

**Prof. Dr. Euclides Dias Martins Filho**

Prof Adjunto do Departamento de Cirurgia, CCS-UFPE

Linha de Pesquisa

**Bases fisiopatológicas do tratamento cirúrgico da obesidade mórbida e da síndrome metabólica**

**RECIFE/PE  
2014**



**Sércio Flavny Brandão de Menezes Correia**

**FÍSTULA E ESTENOSE EM GASTRECTOMIA VERTICAL:  
*Dilatação endoscópica, colocação de prótese e septotomia gástrica***

Tese defendida e aprovada em: 19/02/2014

**ORIENTADOR: JOSEMBERG MARINS CAMPOS**

**BANCA EXAMINADORA**

---

PROF. DR. ÁLVARO ANTÔNIO BANDEIRA FERRAZ - UFPE

---

PROF. DR. LÚCIO VILAR RABELO FILHO - UFPE

---

PROF. DR. JOSÉ GUIDO CORRÊA DE ARAÚJO JÚNIOR



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIRURGIA**

**REITOR**

Prof. Anísio Brasileiro de Freitas Dourado

**VICE-REITOR**

Prof. Sílvio Romero de Barros Marques

**PRÓ-REITOR PARA ASSUNTOS DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO**

Prof. Francisco de Souza Ramos

**CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE**  
**DIRETOR**

Prof. Nicodemos Teles de Pontes Filho

**HOSPITAL DAS CLÍNICAS**  
**DIRETOR SUPERINTENDENTE**

Prof. Frederico Jorge Ribeiro

**DEPARTAMENTO DE CIRURGIA**  
**CHEFE**

Prof. Saulo Monteiro dos Santos

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIRURGIA**  
**NÍVEL MESTRADO E DOUTORADO**

**COORDENADOR**

Prof. Álvaro Antônio Bandeira Ferraz

**VICE-COORDENADOR**

Prof. Josemberg Marins Campos

**CORPO DOCENTE**

Prof. Álvaro Antônio Bandeira Ferraz

Prof. Carlos Teixeira Brandt

Prof. Cláudio Moura Lacerda de Melo

Prof. Edmundo Machado Ferraz

Prof. Fernando Ribeiro de Moraes Neto

Prof. José Lamartine de Andrade Aguiar

Prof. Josemberg Marins Campos

Prof. Lúcio Vilar Rabelo Filho

Profa. Magdala de Araújo Novaes

Prof. Rodrigo Pessoa Cavalcanti Lira

Prof. Salvador Vilar Correia Lima

Prof. Sílvio Caldas Neto

*Dedico este trabalho*

Aos meus pais *Manoel* e *Rosemary* por permitir, através de suas histórias de vidas, o cultivo de valores como caráter, dignidade, humildade e perseverança, com os quais pretendo fundamentar a vida da minha família.

À minha esposa *Mariana*, pela paciência, compreensão, pelo estímulo e apoio incondicional, sobretudo nos momentos mais árduos em que o desistir se apresenta como alternativa mais factível.

À minha filha *Maria Eduarda*, por dar-me a oportunidade de aprender a amar alguém além de mim mesmo, de como mudar meus defeitos, apenas para dar-lhe, os melhores exemplos.

Aos meus irmãos *Sérgio*, *Sander* e *Sérvio*, pelo apoio e pela compreensão nos momentos em que a ausência do convívio familiar não foi uma opção escolhida, mas uma necessidade.

## Agradecimentos

Ao Dr. *Edmundo Machado Ferraz*, exemplo de dedicação à pesquisa e ao ensino.

Ao meu orientador, *Dr. Josemberg Marins Campos*, pela amizade, pelos conhecimentos compartilhados, pelo estímulo ao estudo, à atividade científica e por participar da minha formação profissional.

Ao meu co-orientador, *Dr. Euclides Dias Martins Filho*, pelo apoio na execução deste trabalho.

Aos *Preceptores* dos serviços de residência médica em que participei, por possibilitar minha formação profissional.

Aos colegas *Lyz Bezerra, Helga Alinho e Patrícia de Paula*, pela importante ajuda na execução deste trabalho.

Aos estudantes *Jones Lima, Eduardo Godoy e Ciro Ramos*, pela ajuda na revisão da literatura e formatação das referências.

Às Srtas. *Ana Cynthia e Cinthia*, pela colaboração na coleta dos dados.

A *Márcia e Mércia*, a gratidão pelo apoio e orientações que foram importantes não apenas no ingresso, mas, sobretudo na conclusão desta tese de mestrado.

Aos *amigos e colegas* da Pós-graduação em Cirurgia, que compartilharam as angústias, nos momentos mais difíceis, e alegrias quando o sentimento de dever cumprido se fez presente.

## Resumo

Fístula e estenose em gastrectomia vertical: *Dilatação endoscópica, colocação de prótese e septotomia gástrica*

**Introdução:** Gastrectomia Vertical (GV) tem sido empregada como procedimento primário para tratamento da obesidade, apresentando resultados satisfatórios e baixas taxas de morbimortalidade. Uma das mais temidas complicações da GV é a fístula gástrica, a qual tem se mostrado de mais difícil tratamento que as fístulas decorrentes do bypass gástrico. **Objetivo:** Descrever uma técnica endoscópica inovadora, segura e minimamente invasiva para o tratamento da fístula gástrica decorrente da GV. **Métodos:** Estudo retrospectivo observacional, no qual foram avaliados 18 pacientes com gástrica após GV, sendo submetidos ao tratamento endoscópico através de dilatação com balão, colocação de prótese endoscópica e/ou septotomia gástrica. **Resultados:** Observou-se que o local da fístula foi ao nível do ângulo de His (n=15), dos quais em 02 casos se manifestou como fístula gastro-brônquica, e no corpo gástrico (n= 03). Dezesete pacientes apresentaram estreitamento do pouch gástrico, localizado em diferentes regiões da bolsa gástrica, sendo em 07 casos à nível da incisura angularis e em 10 casos à nível do corpo gástrico proximal. Os tratamentos endoscópicos foram: dilatação endoscópica com balão pneumático, colocação de prótese e septotomia gástrica em 11 casos, apresentando número médio de sessões endoscópicas de 12,6, dilatação endoscópica e septotomia em 7 casos, com média de 6,14 sessões endoscópicas. O tratamento endoscópico apresentou resolução da fístula em 17 casos e controle dos sintomas em um caso. **Conclusão:** Dilatação endoscópica agressiva com balão pneumático, colocação de prótese endoscópica e septotomia gástrica endoscópica promoveram a cura ou o controle da fístula gástrica após GV.

**Palavras-chave:** Gastrectomia vertical; Fístula gástrica; Estenose; Vazamento; Dilatação; Prótese.

## Abstract

Fistula stenosis and in vertical gastrectomy: *endoscopic Dilatation, placement of prosthesis and gastric septotomia*

**Introduction:** Vertical Gastrectomy (GV) has been used as the primary procedure for the treatment of obesity, presenting satisfactory results and low morbidity and mortality rates. One of the most feared complications of GV is gastric fistula, which has been shown to be more difficult to treat than gastric bypass fistulas. **Objective:** To describe an innovative, safe and minimally invasive endoscopic technique for the treatment of gastric fistula due to GV. **Methods:** Retrospective observational study, in which 18 patients with gastric after GV were evaluated, being submitted to endoscopic treatment through balloon dilation, endoscopic prosthesis placement and / or gastric septotomy. **Results:** It was observed that the fistula site was at the angle of His (n = 15), of which in 02 cases it manifested as a gastro-bronchial fistula, and in the gastric body (n = 03). Seventeen patients presented narrowing of the gastric pouch, located in different regions of the gastric pouch, being in 7 cases at the level of the notch angularis and in 10 cases at the level of the proximal gastric body. The endoscopic treatments were: endoscopic dilatation with pneumatic balloon, prosthesis placement and gastric septotomy in 11 cases, with a mean number of endoscopic sessions of 12.6, endoscopic dilatation and septotomy in 7 cases, with a mean of 6.14 endoscopic sessions. Endoscopic treatment showed resolution of the fistula in 17 cases and control of symptoms in one case. **Conclusion:** Aggressive endoscopic dilatation with pneumatic balloon, placement of endoscopic prosthesis and endoscopic gastric septotomy promoted healing or control of gastric fistula after GV.

**Keywords:** Sleeve gastrectomy; Gastric leak; Stenosis; Leakage; Balloon dilation; Stent.

## Lista de Tabelas

<b>Tabela 1</b>	Dados demográficos dos pacientes incluídos no estudo	38
<b>Tabela 2</b>	Tipo de cirurgia e localização da fístula em pacientes após cirurgia bariátrica	39
<b>Tabela 3</b>	Perfil do tratamento utilizado nos pacientes com fistula	41

## Lista de Figuras

<b>Figura 1</b>	Imagem ilustrativa da gastrectomia vertical	21
<b>Figura 2</b>	Imagem ilustrativa do Switch duodenal	22
<b>Figura 3</b>	Fluxograma da busca dos artigos na base de dados do Pubmed	23
<b>Quadro 1</b>	Seleção dos artigos incluídos no estudo	24
<b>Quadro 2</b>	Relação dos artigos com três ou menos pacientes submetido a tratamento endoscópico de fístula gástrica após gastrectomia vertical	25
<b>Quadro 3</b>	Relação dos artigos com migração de prótese endoscópica associada ao tempo de permanência	30
<b>Figura 4</b>	Migração de prótese metálica em paciente após gastrectomia vertical com fístula	30
<b>Quadro 4</b>	Tipos de próteses referidas na literatura	31
<b>Figura 5</b>	Fluxograma do tratamento	33
<b>Figura 6</b>	Radiografia contrastada de região e estômago mostrando fístula na região proximal do <i>pouch</i> , com septo e rotação do eixo	35
<b>Figura 7</b>	Imagens endoscópicas de fístula de GV evidenciando: A) Septo com clipe e estenose distal; B) Orifício fistuloso na região proximal do <i>pouch</i> e C) Aumento do diâmetro do <i>pouch</i> após septotomia e dilatação com balão	36
<b>Figura 8</b>	Rx com contraste do esôfago e estômago evidenciando fístula no ângulo de His após Switch duodenal (paciente nº 2)	39
<b>Figura 9</b>	Fístula após GV (paciente nº 12): A) Tomografia evidenciando sonda nasoenteral com rotação na região proximal do <i>pouch</i> ; B) Rx com contraste evidenciando a fístula e o grande desvio do eixo; C) Achados endoscópicos da fístula	40

- Figura 10** Imagens endoscópicas do paciente nº 12: A) Mucosectomia de uma parte do septo usando alça de polipectomia; B) Aumento do diâmetro do *pouch* após secção parcial do septo 40
- Figura 11** Imagens de dilatação endoscópica do *pouch* gástrico (paciente nº 12): A) Balão de 30 mm insuflado causando retificação do eixo longitudinal; B) Visualização das áreas de estenose através do balão insuflado 40
- Figura 12** Imagens endoscópicas do paciente nº 13 com fístula após gastrectomia vertical: A) Transição esofagogástrica com fístula na região proximal; B) Septo e diminuição do diâmetro do *pouch* com sonda nasoenteral 42
- Figura 13** Imagens endoscópicas de septotomia do paciente nº 13: A) Septo e orifício fistuloso com grampos cirúrgicos nas bordas; B) Aumento do diâmetro do *pouch* após septotomia, mantendo a sonda para alimentação enteral 42
- Figura 14** Imagens endoscópicas do paciente nº 13 com fístula após gastrectomia vertical: A) Grande abscesso perigástrico, septo e estenose na região proximal; B) Menor quantidade de pus após limpeza endoscópica da cavidade; C) Coágulos na região subfrênica esquerda – parte superior do abscesso 43
- Figura 15** Septotomia endoscópica do paciente nº 13: A) Cavidade perigástrica parcialmente limpa; B) Início da septotomia usando cateter *needle-knife*; C) Septo seccionado 43
- Figura 16** Imagens de procedimento de dilatação (paciente nº 13): A) Passagem de fio-guia de Savary na área da estenose; B) Balão insuflado - Rigiflex (Boston)®; C) Septo seccionado e bordas afastadas após a dilatação 43

<b>Figura 17</b>	Fístula em gastrectomia vertical (paciente nº 10): A) Orifício fistuloso na transição esofagogástrica com fio de sutura; B) <i>Pouch</i> com fístula e estenose na incisura angularis, sendo colocada sonda nasoenteral.....	44
<b>Figura 18</b>	Septotomia no paciente nº 10: A) Cateter seccionando o septo com corrente de coagulação; B) Bordas afastadas e diâmetro aumentado após septotomia e dilatação com balão.....	44

## Lista de Abreviaturas e Siglas

CAAE	Certificado de Apresentação para Apreciação Ética
CCS	Centro de Ciências da Saúde
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
DGYR	derivação gástrica em Y de Roux
EUA	Estados Unidos da América
FG	fístula gástrica
GV	gastrectomia vertical
HC	Hospital das Clínicas
IMC	índice de massa corpórea
OMS	Organização Mundial de Saúde
PYY	peptídeo YY
SD	switch duodenal

# Sumário

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>16</b>
1.1	Apresentação do problema	16
1.2	Justificativa	17
1.3	Objetivos	18
1.3.1	Objetivo geral	18
1.3.2	Objetivos específicos	18
<b>2</b>	<b>LITERATURA</b>	<b>19</b>
2.1	Tratamento da obesidade por GV	19
2.2	Cirurgia bariátrica por Switch Duodenal	21
2.3	Possíveis complicações da Gastrectomia Vertical	22
2.4	Tratamento endoscópico de fístula após Gastrectomia Vertical	23
<b>3</b>	<b>PACIENTES E MÉTODOS</b>	<b>32</b>
3.1	Local do estudo	32
3.3	Amostra	32
3.4	Critérios de inclusão e exclusão	34
3.5	Características dos pacientes	34
3.5.1	Variáveis da pesquisa	34
3.6	Procedimentos	34
3.7	Procedimentos endoscópicos	35
3.8	Coleta e processamento de dados	37
3.9	Procedimentos analíticos	37
3.10	Procedimentos éticos	37
<b>4</b>	<b>RESULTADOS</b>	<b>38</b>
<b>5</b>	<b>DISCUSSÃO</b>	<b>45</b>
<b>6</b>	<b>CONCLUSÕES</b>	<b>58</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>59</b>

<b>APÊNDICES</b>	<b>67</b>
APÊNDICE A - Relação dos pacientes incluídos no estudo	<b>67</b>
ANEXO	<b>68</b>
ANEXO A – Aprovação do Comitê de Ética em Seres Humanos.....	<b>68</b>



# INTRODUÇÃO

UFPE

## 1.1 Apresentação do problema

No mundo, há mais de um bilhão de adultos com sobrepeso e 300 milhões com obesidade, segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), a qual tem considerado a obesidade uma doença crônica, de difícil controle, desde 1991; O insucesso das medidas clínicas proporcionou o surgimento de diversas técnicas cirúrgicas<sup>1,2,3</sup>.

Os bons resultados obtidos com a gastrectomia vertical (GV), como procedimento único, em termos de perda de peso e resolução de comorbidades, estimularam o estabelecimento desta técnica como um procedimento primário para o tratamento da obesidade, promovendo um aumento na incidência da realização deste tipo de procedimento nos últimos anos<sup>4</sup>.

Apesar das vantagens associadas à GV, a fístula gástrica (FG) é uma das mais temidas complicações, sendo considerada de mais difícil tratamento que a fístula após a Derivação Gástrica em Y de Roux (DGYR) pelos seguintes aspectos: ausência de estômago excluído, que aparentemente promoveria um bloqueio na área da fístula; secção envolvendo o antro com grande espessura; maior ocorrência de estenose, com conseqüente hipertensão intraluminal, fator este responsável pela patência da fístula; maior índice de recorrência da doença e outras complicações menos frequentes, como a fístula gastrobrônquica<sup>5,6</sup>.

Alguns artigos discorrem sobre a etiopatogenia das fístulas após cirurgia bariátrica, sendo observados os seguintes fatores de risco: sexo masculino, idade avançada, índice de massa corpórea (IMC) acima de 50 Kg/m<sup>2</sup>, múltiplas comorbidades e cirurgia revisional<sup>7</sup>. O rompimento da linha de sutura pode ser devido a fatores mecânicos ou ser o resultado final de alterações isquêmicas e de necrose tecidual<sup>8</sup>.

A estenose gástrica pode decorrer de falha técnica no momento do disparo do grampeador, desta forma, a bolsa gástrica pode ser confeccionada sem a observação de uma simetria entre as paredes gástricas anterior e posterior, deixando uma deformidade ao nível da referida incisura, que é caracterizada por

rotação do *pouch* e consequente área de estreitamento. A dificuldade de esvaziamento das secreções digestivas secundária ao aumento na pressão na cavidade gástrica, poderá proporcionar uma ruptura da linha de grampeamento no ângulo de His, onde, habitualmente, há processo isquêmico<sup>4,7</sup>.

Outros mecanismos etiopatogênicos envolvidos na origem da FG após GV incluem: comprometimento da irrigação do ângulo de His, trombose ou inflamação local e deiscência da linha de sutura ou grampeamento<sup>8-10</sup>.

## 1.2 Justificativa

A dificuldade no tratamento desta complicação tem levado à indicação de grandes cirurgias torácicas e abdominais, tais como a gastrectomia total, que podem levar a aumento da morbimortalidade<sup>11,12</sup>. Quando estenoses se fazem presentes, o tratamento instituído deve ser por via endoscópica devido a baixa resolutividade no tratamento da fistula gástrica, bem como ao risco aumentado de complicações caso a abordagem seja cirúrgica<sup>4,9,13,14</sup>.

O tratamento endoscópico usual inclui o emprego de clip, selante de fibrina, cola de histoacril e prótese, porém sem obter resultados satisfatórios<sup>15,16</sup>.

Ainda não há um protocolo bem estabelecido no tratamento da fístula gástrica pós GV ou DS, sendo fundamental a realização de uma avaliação mais detalhada.

Tem sido discutida a abordagem endoscópica, minimamente invasiva, que visa o aumento do diâmetro da bolsa gástrica e, consequente, redução da pressão intraluminal, promovendo o esvaziamento gástrico, sem estase, cujo resultado seria o fechamento precoce e definitivo da fístula.

## **1.3 Objetivos**

### **1.3.1 Geral**

Avaliar os aspectos diagnósticos e terapêuticos da fístula gástrica que ocorre após cirurgias que envolvem gastrectomia vertical como procedimento primário, ou como etapa complementar de outro procedimento cirúrgico, tais como Switch duodenal.

### **1.3.2 Específicos**

1. Identificar os possíveis fatores etiológicos relacionados ao surgimento da fístula gástrica;
2. Correlacionar presença de estenose com o surgimento e manutenção da fístula;
3. Avaliar a eficácia e a segurança do tratamento endoscópico da fístula gástrica através de colocação de prótese, dilatação e/ou septotomia.



# LITERATURA

## 2.1 Tratamento da obesidade por GV

O tratamento cirúrgico da obesidade vem sofrendo variações e ajustes desde as primeiras técnicas de disabsorção propostas na década de 70. Atualmente, derivação gástrica em Y de Roux (DGYR) ainda é a técnica mais realizada no mundo, entretanto, observa-se uma tendência crescente na realização da gastrectomia vertical como opção cirúrgica.

A incidência da gastrectomia vertical encontra-se em ascensão nos últimos anos, apresentando aumento de, aproximadamente, 8% como procedimento primário de cirurgia bariátrica realizada durante os meses de janeiro de 2010 a setembro do mesmo ano nos EUA<sup>4,17</sup>.

Em 2011, o *American College of Surgeons* participou de estudo que avaliou resultados a curto prazo, incluindo eficácia e segurança da GV, em comparação à banda gástrica ajustável (BGA) e à DGYR. Foram avaliados dados de várias instituições médicas americanas e, após análise da casuística, foi observado que a GV apresentava resultados intermediários quando comparada à BGA e à DGYR no que tange a complicações, perda ponderal e resolução de comorbidades<sup>7,18,19</sup>.

Entretanto, a maior facilidade técnica para a realização desse procedimento, uma vez que não envolve anastomoses, associado com os bons resultados apresentados, como obtenção de perda de peso satisfatória, controle de comorbidades e sobretudo menor taxa de morbi-mortalidade, quando comparada com técnicas cirúrgicas já estabelecidas, como a derivação gástrica em Y de Roux, são alguns dos fatores que podem justificar esse acréscimo na incidência da realização da gastrectomia vertical<sup>20,21</sup>.

Em 2009, Brethauer et al. publicaram uma das primeiras revisões sistemáticas sobre GV, envolvendo 36 estudos. Foi encontrado IMC médio pré-operatório de 51,2 kg/m<sup>2</sup> (37,2 – 69,0 kg/m<sup>2</sup>) e, após seguimento, que variou de 3 a 60 meses, foi observada significativa perda de excesso de peso (33 a 85%)<sup>22,23</sup>.

Himpens et al. avaliaram resultados alcançados por 53 pacientes submetidos a GV. Dos 53, apenas 41 foram seguidos corretamente por, em média, 6 anos. Após

os três primeiros anos de seguimento, a média da perda de excesso de peso foi igual a 72,8%. Após seis anos, foi observado ganho de peso em alguns pacientes, sendo a média da perda de excesso de peso igual a 57,3%<sup>24,25</sup>.

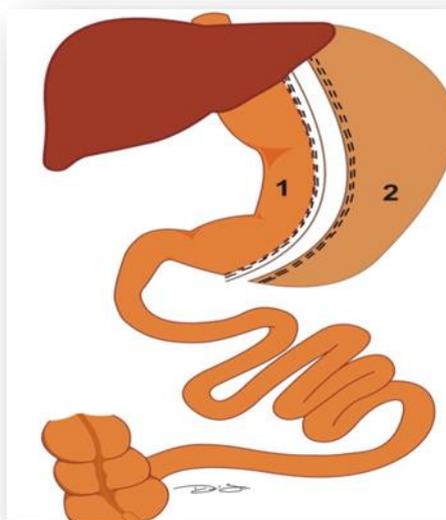
Sanchez-Santos et al. constataram que os resultados, no que diz respeito à perda de peso, são melhores quando o IMC inicial é menor; IMC menor que 40 kg/m<sup>2</sup> mostram excelentes resultados, enquanto que nos pacientes super obesos estes não são tão expressivos<sup>26</sup>.

A GV consiste na confecção de uma bolsa gástrica de volume reduzido (cerca de 15 a 20% do volume inicial), com a finalidade de criar uma restrição alimentar importante. Uma sonda de 38 Fr é inserida, por via oral, até o estômago, para que o grampeamento da bolsa gástrica seja moldado e, em seguida, é iniciada a secção a aproximadamente 6 cm do piloro. O estômago é então seccionado verticalmente, com grampeador linear, até o ângulo de His. A linha de grampeamento costuma ser reforçada com sobressutura. Aspectos como o calibre da sonda e tipo de grampeador não são padronizados dentro da técnica cirúrgica, podendo variar de acordo com as preferências do cirurgião<sup>27</sup>.

O aspecto restritivo da gastrectomia vertical é fator fundamental na perda de excesso de peso. Aproximadamente 85% do volume gástrico inicial é retirado, deixando um tubo gástrico remanescente que pode variar de 80 a 150 ml. Em adição, a contribuição de um rápido esvaziamento gástrico no processo de perda ponderal, vem sendo bastante discutido. Acredita-se que a rápida chegada do alimento, ainda pouco digerido, ao íleo estimule a liberação de GLP-1 pelas células L neuroendócrinas da mucosa intestinal, levando ao aumento da secreção de insulina pelo pâncreas e normalização dos níveis glicêmicos. Esse peptídeo encontra-se aumentado no período pós-prandial de pessoas com peso normal, o que não ocorre nos obesos mórbidos<sup>20,28,29</sup>.

As células L são ainda responsáveis pela liberação do peptídeo YY (PYY), pelo mesmo motivo supracitado. Desta forma, níveis séricos aumentados de PYY também induzem à sensação de saciedade, assim como níveis diminuídos de grelina, em decorrência da secção do fundo gástrico, podendo, portanto, representar uma vantagem fisiológica na perda de peso, quando comparada aos outros procedimentos restritivos como a BGA<sup>28,30,31</sup>.

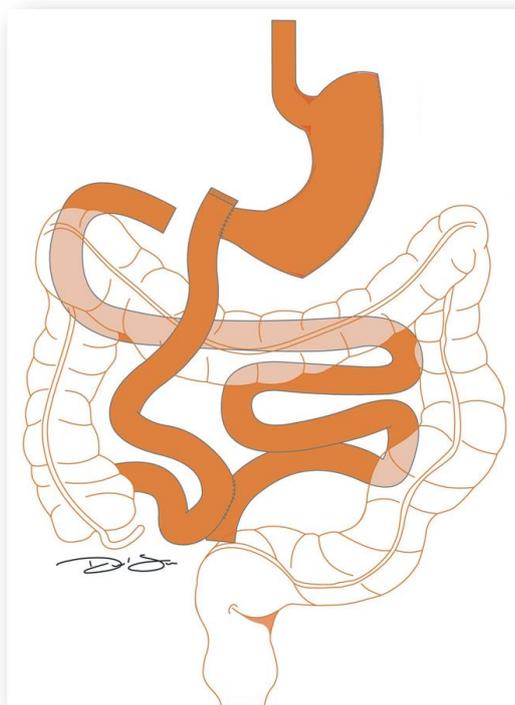
A cirurgia é, principalmente, executada por laparoscopia e, em poucos casos, realizada por laparotomia. O procedimento laparoscópico é iniciado com a colocação de seis trocâteres na parede abdominal, sendo a ótica colocada através de uma incisão de 1 cm localizada no flanco direito. O fígado é retraído cranialmente e o estômago é exposto desde a junção esofagogástrica até o piloro. A secção gástrica se inicia ao nível da incisura angularis, até o ângulo de His; Usa-se um trocâter supra-umbilical para a remoção do segmento gástrico ressecado (Fig.1).<sup>32</sup>



**Fig. 1** – Imagem ilustrativa da gastrectomia vertical<sup>22</sup>.

## 2.2 Cirurgia bariátrica por Switch Duodenal

O switch duodenal, por sua vez, é um método que pode ser antecedido por uma cirurgia de gastrectomia vertical e é considerado um procedimento com predominância de fator disabsortivo, sendo indicado principalmente para pacientes superobesos. A cirurgia é constituída por uma gastrectomia vertical e uma derivação biliopancreática, sendo realizada uma anastomose proximal com o duodeno (Fig. 2)<sup>32</sup>.



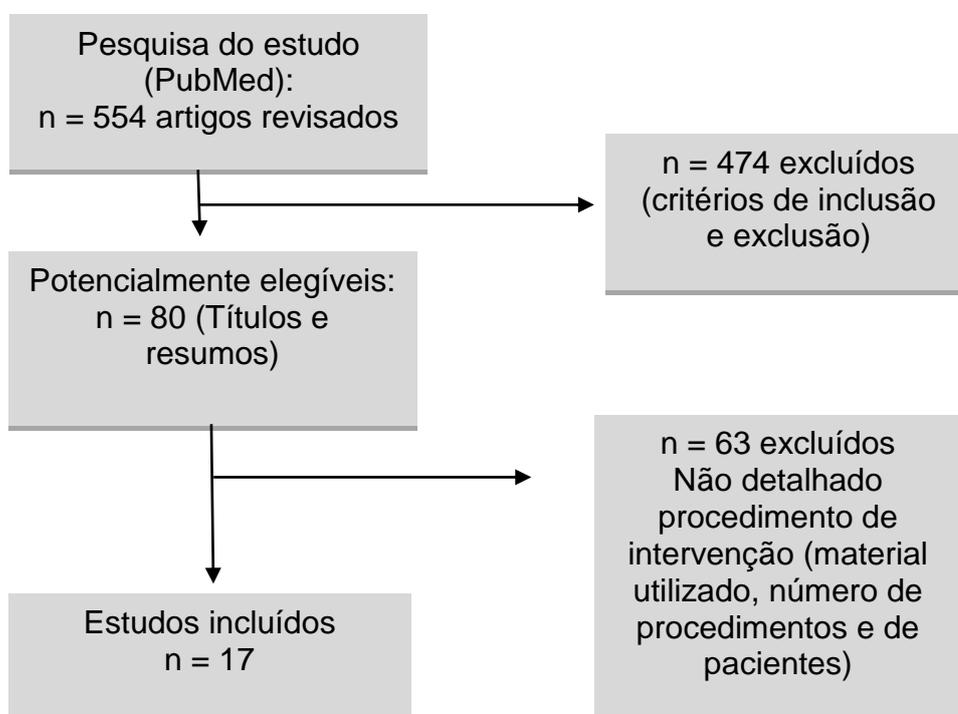
**Fig. 2** – Imagem ilustrativa do Switch duodenal<sup>22</sup>.

### **2.3 Possíveis complicações da Gastrectomia Vertical**

Algumas regiões da topografia gástrica devem receber atenção especial, como a incisura angularis, na qual a sonda deve ser posicionada precisamente a fim de se evitar estenose. A dissecação periesplênica pode apresentar maior risco de sangramento intraoperatório, pela maior possibilidade de lesão do baço. O ângulo de His apresenta irrigação mais pobre, elevando o risco de isquemia e dificuldade de cicatrização adequada após sofrer grampeamento muito próximo. Isto pode comprometer a linha de sutura e levar a formação de fístula<sup>33</sup>. Como a GV consiste na confecção de uma bolsa gástrica com alta pressão<sup>34</sup>, possíveis áreas de estreitamento devem ser evitadas para que a integridade da linha de grampos e sutura seja mantida.

## 2.4 Tratamento endoscópico de fístula após Gastrectomia Vertical

Após busca na base de dados Pubmed, cuja estratégia foi “Sleeve Gastrectomy” and “complications” OR “leak” OR “fistula”, foram selecionados estudos relevantes sobre fístulas após gastrectomia vertical, publicados no período de janeiro de 1995 a junho de 2013. Nesta revisão da literatura, objetivou-se analisar aspectos terapêuticos da fístula gástrica que ocorre após gastrectomia vertical e switch duodenal, visto que ainda não há consenso sobre a melhor conduta a ser adotada (Fig. 3)(Quadros 1 e 2).



**Fig. 3** – Fluxograma da busca dos artigos na base de dados do Pubmed.

**Quadro 1.** Seleção dos artigos incluídos no estudo

<b>Autor</b>	<b>Número prótese</b>	<b>Tempo de fístula</b>	<b>Tipo de prótese</b>	<b>Tempo com prótese</b>	<b>Sucesso da prótese (%)</b>
Simon et al. <sup>35</sup> 2013	9	precoce e tardia	metálica	6,4 semanas	78
Corona et al. <sup>36</sup> 2013	6	precoce e tardia	metálica e plástica	7 a 45 dias	—
Spyropoulos et al. <sup>37</sup> 2012	9	precoce e tardia	metálica	36 dias	100
Pequignot et al. <sup>38</sup> 2012		precoce e tardia	metálica	4 semanas	—
Jurowich et al. <sup>39</sup> 2011	3	precoce	metálica	—	100
Gagnière et al. <sup>40</sup> 2011	3	precoce e tardia	metálica	—	—
De Aretxabala et al. <sup>41</sup> 2011	4	precoce e tardia	—	6 semanas	75
Campos et al. <sup>22</sup> 2011	1	—	plástica	—	100
Tam et al. <sup>16</sup> 2010	8	precoce e tardia	metálica e plástica	6 semanas	50
Lacy et al. <sup>42</sup> 2010	6	—	metálica	—	0
Dapri et al. <sup>43</sup> 2010	3	precoce	metálica	9 semanas	3
Csendes et al. <sup>44</sup> 2010	1	tardia	—	—	0
Casella et al. <sup>12</sup> 2009	3	tardia	metálica	8,8 semanas	100
Sanchez-Santos et al. <sup>26</sup> 2009	2	—	metálica	—	—
Fuks et al. <sup>45</sup> 2009	3	precoce	—	4 semanas	—
Serra et al. <sup>15</sup> 2007	6	precoce e tardia	metálica	1 a 7 meses	67
Eisendrath et al. <sup>46</sup> 2007	12	—	metálica	—	67

**Quadro 2 -** Relação dos artigos com três ou menos pacientes submetido a tratamento endoscópico de fístula gástrica após gastrectomia vertical

Autor, ano	Fístulas	Sexo	Idade	IMC	Total tto endoscópico	Prótese	Complicações prótese	Sucesso prótese	Outros ttos endoscópicos	Tto cirúrgico rotina
Kim et al. <sup>47</sup> 2011	1	1m	24	45,3	1	1	Migração	100%	cola adesiva injeção de cola histoacril	—
Inbar et al. <sup>48</sup> 2011	3	1m, 2 f	34,7 ± 8,8	—	3	3	1 migração	3	—	—
Sinna et al. <sup>49</sup> 2011	1	1f	23	—	1	—	—	—	injeção de cola biológica	Drenagem percutânea
Oshiro et al. <sup>50</sup> 2010*	2	1m, 2 f	28	43,5	2	2	Náuseas, vômitos ocasionais e leva dor epigástrica	2	Clips, plasma argon, coagulação, injeção de cola de fibrina, injeção de cianocrilato	Drenagem laparoscopia
Conio et al. <sup>51</sup> 2010*	1	1f	43	—	1	1	Dor severa epigástrica (stent removido)	0	Hemoclips sobre o clips scop (sucesso)	USG – dreno externo guiado
Trelles et al. <sup>52</sup> 2010	1	1f	54	55/3 3	1	1	—	0	Dilatação endoscópica apertada	Drenagem laparoscopia percutânea reparação laparoscópica da fístula
Nguyen et al. <sup>53</sup> 2010*	3	1m, 2f	34,7 ± 8,8	—	3	3	—	3	—	Drenagem laparoscopia percutânea coleções
Fuks et al. <sup>54</sup> 2009	2	1f	23	48	1	1	—	—	Cola (7 injeções)	Drenagem cirúrgica + lavagem (1 fístula), 04 drenagem percutânea coleção intra-abdominal
Baltasar et al. <sup>55</sup> 2008	3	2f, 1m	34,7 ± 8,8	45,3	2	2	—	0	—	Embolização percutâneas micromolas
Baltasar et al. <sup>56</sup> 2007	1	1f	48	53	1	1	—	0	—	—
Martin-Malagon et al. <sup>57</sup> 2011	1	1f	41	39	—	1	migração	0	Cola histoacril	Reoperação laparoscópica
Flessas et al. <sup>58</sup> 2012	1	1f	48	42	2	1	—	1	—	—
Jacobs et al. <sup>59</sup> 2010	2	1m, 1 f	36,5 ± 10,6	45 ± 7,07	2	2	stent metálico, stents coberto alvéolos	—	3	Clips (1 paciente)
Nath et al. <sup>60</sup> 2010	1	—	44,7	44	1	1	Stent coberto	—	1	—
Mui et al. <sup>61</sup> 2008	1	—	34,7 ± 8,8	40,7 ± 7,8	1	1	Não específica	Cura após 72 dias	Não específica	—
Papavramidis et al. <sup>62</sup> 2008	2	1m, 1f	32,5 ± 6,6	60,5 ± 21,9 2	2	2	—	3 meses	—	Cola fibrina 2 pacientes – 6 a 3 sessões
Dapri et al. <sup>63</sup> 2007	1	—	—	—	1	1	Ultraflex / polyflex	Cura após 65 anos	1	—
Rama-lingam et al. <sup>64</sup> 2011	2	2m	43,6	42,8	1	0	—	—	—	Cola de fibrina

A fístula gástrica após GV é uma das complicações mais temidas pelos cirurgiões, possivelmente devido à grande taxa de recidiva e à grande dificuldade de tratamento, quando comparado à DGYR. A etiopatogenia do surgimento da fístula ainda não está completamente elucidada e o seu manejo complexo e associado a grande morbidade. Existem várias possibilidades terapêuticas, porém ainda não há um protocolo estabelecido que norteie o tratamento deste tipo de fístula.

Jurowich et al.<sup>39</sup> em 2011, relataram a existência de um protocolo diante da suspeita da existência de fístula, sendo os pacientes submetidos a seriografia esôfago-estômago-duodenal, com administração de contraste não baritado, tomografia computadorizada com contraste oral ou endoscopia digestiva alta. Em alguns casos, a realização da TAC não foi possível em decorrência do excesso de peso. Dos 45 pacientes submetidos a GV, através de laparoscopia, quatro apresentaram fístula gástrica nos primeiros 30 dias. Em nenhum dos pacientes o diagnóstico foi suspeitado pela evidência de dor abdominal, sendo os principais sintomas taquicardia, taquipnéia ou febre e sinais como leucocitose e elevação nos níveis de proteína C reativa. Os pacientes portadores de fístula proximal (n=3), foram submetidos a colocação de prótese endoscópica e passagem de sonda nasoenteral, porém em apenas 01 caso não foi necessário nova laparoscopia, enquanto aquele (n=1) com fístula distal, não foi submetido à qualquer procedimento endoscópico. Em todos os 03 casos que foram submetidos a reoperação, foi realizado ressíntese da linha de grampeamento, invaginação do orifício fistuloso, toailete cavitário e drenagem da cavidade abdominal.

Chen et al.<sup>65</sup> descreveram alguns fatores etiológicos, como processos mecânico e isquêmico, incluindo tensão, deformidade anatômica cicatricial, erro técnico, uso inadequado do instrumental cirúrgico, obstrução distal iatrogênica, resultando em vazamento quando a pressão intraluminal excede a complacência da linha de sutura.

Yehoshua et al.<sup>34</sup> avaliaram as medidas da pressão e do volume gástrico no pré operatório, da bolsa gástrica e da parte removida. Foi demonstrado que a parte removida é a mais expansível. Assim, a distensão do estômago por inteiro e do fundo gástrico removido, quando comparada com a distensão da bolsa gástrica formada após a gastrectomia vertical, era dez vezes maior. Estes aspectos técnicos permitiram que Frezza et al.<sup>66</sup> identificassem quais os pacientes que necessitavam

de reoperação para correção do vazamento que ocorre após aumento significativo da pressão intraluminal.

De acordo com Zundel et al.<sup>9</sup> há outros fatores que contribuem para o surgimento da fístula, quais sejam isquemia, retração secundária à cicatrização, além da inclusão da junção esofagogástrica juntamente com a linha de grampeamento, levando à estenose. Os autores também destacam um grupo de pacientes cuja cirurgia primária foi a colocação de BGA, sendo depois convertida em gastrectomia vertical, com maior chance de evoluir com complicações, devido à cirurgia prévia e à reação inflamatória desencadeada pela presença da banda gástrica.

Campos et al.<sup>4</sup> relatam o surgimento de fístula mais comumente ao nível do ângulo de His, provavelmente devido à isquemia no ápice da linha de grampeamento lateral. Com o início do vazamento, a secreção que flui pelo orifício fistuloso ganha a região subfrênica, podendo levar à sepse abdominal, a complicações pulmonares à esquerda e ao surgimento de fístula gastrocutânea. Em alguns casos, ocorre drenagem para a árvore brônquica, levando ao aparecimento de fístula gastrobrônquica.

Serra et al.<sup>15</sup> relatam que a junção gastroesofágica é o local mais frequentemente apontado como a origem do vazamento, quando a gastrectomia vertical é realizada como parte do switch duodenal, seguido de anastomose duodenoileal.

Com o objetivo de reduzir a incidência de vazamentos, os autores realizam sobressutura das linhas de grampeamentos em duas camadas, embora, segundo Jurowich et al., essa medida possa prevenir eventual ocorrência de sangramento intraluminal decorrente da secção de vasos de irrigação da mucosa gástrica, ela não se traduz como preventiva para fístula, levando apenas a um aumento do tempo cirúrgico, motivo pelo qual não é realizado de rotina pelo seu grupo<sup>15,39</sup>.

Dapri et al.<sup>43</sup> também relatam a mesma opinião em artigo publicado em 2011, no qual foi evidenciado que a sobressutura da linha de grampeamento não minimiza a chance de ocorrência de vazamento, aumenta os custos e prolonga o tempo cirúrgico.

Burgos et al.<sup>33</sup> relatam que é raro o surgimento de fístula na região do antro gástrico. Contudo, se a secção gástrica tiver início próximo ao piloro, esta área espessa pode apresentar fissuras que predispõem a vazamentos.

O manejo deste tipo de fístula tem sido um grande desafio, visto que não há consenso sobre qual a melhor opção terapêutica, sendo o manejo conservador, o tratamento cirúrgico e endoscópico as opções disponíveis.

O tratamento conservador, como medida exclusiva de tratamento, tem mostrado resultados conflitantes, porém pode ser empregado em pacientes estáveis hemodinamicamente, em associação à antibioticoterapia venosa, nutrição parenteral total e uso de inibidor de bomba de prótons (IBP). Esta opção terapêutica tem custo elevado, devido ao longo período de permanência hospitalar, além de poder levar ao aumento do risco de morte, em alguns casos<sup>12</sup>.

Spyropoulos et al.<sup>37</sup> em 2011, relataram que todos os pacientes (12) que apresentaram fístula, secundária a gastrectomia vertical, por videolaparoscopia, estas ocorreram na linha de grampeamento, próximo a junção esofagogástrica. Drenagem cirúrgica por relaparoscopia foi necessária em dois casos, assim que a fístula foi detectada, entretanto, todos os outros pacientes foram submetidos a drenagem percutânea, guiada por TAC, em decorrência de abscesso subfrênico. Outras medidas não cirúrgicas adotadas foram restrição da dieta oral, com suplementação nutricional endovenosa em quatro pacientes e por sonda nasoenteral em outros oito pacientes, associados a antibioticoterapia de amplo espectro. Com essas medidas, obteve-se a cura em apenas quatro pacientes. Os outros oito pacientes, que persistiram com fístula, evoluíram com fístula gastrocutânea, sendo submetidos a colocação de prótese, com melhora clínica em todos os casos; O tempo de cura foi semelhante nos dois grupos (42,5 dias para tratamento cirúrgico VS. 43,2 dias para tratamento endoscópico).

A drenagem percutânea, em pacientes selecionados, foi efetuada por Corona et al. Neste estudo, todos os pacientes que desenvolveram FG após GV realizaram radiografia contrastada e tomografia computadorizada de abdomen. O resultado destes exames é que determinavam a elegibilidade, ou não, para a realização da drenagem percutânea. Havendo o diagnóstico de coleção, todos os pacientes eram submetidos a drenagem percutânea guiada por tomografia e fluoroscopia. As contra indicações absolutas eram ausência de janela tomográfica segura para a punção,

devido à interposição de vasos ou vísceras e recusa do paciente. Foram usados dois tipos de drenos, com o calibre variando de 10 a 14F, a depender do volume da coleção. Naqueles pacientes em que não havia coleção, eram submetidos à colocação de prótese, cirurgia ou assistência nutricional isolada<sup>36</sup>.

O tratamento cirúrgico é mandatório quando há instabilidade hemodinâmica ou peritonite, consideradas emergências cirúrgicas, objetivando, primeiramente, a lavagem da cavidade abdominal, bem como a colocação de dreno cavitário, próximo ao local de surgimento da fístula, podendo também se optar pela confecção de uma jejunostomia para alimentação. Reoperação para reparo de fístula tem alta taxa de recidiva, relacionado a processo inflamatório tecidual intenso e pressão intraluminal elevada<sup>67</sup>.

Como opções de tratamento cirúrgico, temos a conversão em DGYR e a gastrectomia total<sup>7,42,68</sup>. Em 2006, Serra et al.<sup>7</sup> descreveram esta técnica como alternativa eficaz nos casos de complicações após *switch duodenal*. Em todos os pacientes, a anatomia do intestino delgado foi restaurada, não havendo casos de morte, sendo considerada uma opção quando as complicações decorrentes da gastrectomia vertical não são solucionadas através de outros meios terapêuticos. Uma das principais dificuldades encontrada pelos autores é que nos estudos existentes na literatura não apresentam um padrão na conduta adotada.

Como pode ser contemplado na tabela de autores deste estudo, a maioria dos trabalhos (88,2%) descreve algum tratamento cirúrgico associado inclusive relatado como primeira opção terapêutica em mais 50% dos casos, seja ele realizado para controle da sepse, através de drenagem de abscessos ou toaletes cavitários, ou como tentativa de corrigir o defeito fistuloso. A variabilidade deveu-se ao tipo de tratamento endoscópico associado e aos resultados obtidos.

Simon et al.<sup>35</sup> publicaram uma série de casos nos quais o tratamento endoscópico prioritário foi a colocação de endopróteses e a drenagem endoscópica de abscesso, obtendo sucesso em 78% dos casos.

Spyropoulos et al.<sup>37</sup> descrevem a associação de prótese e a utilização da cola de fibrina na tentativa de ocluir o orifício fistuloso.

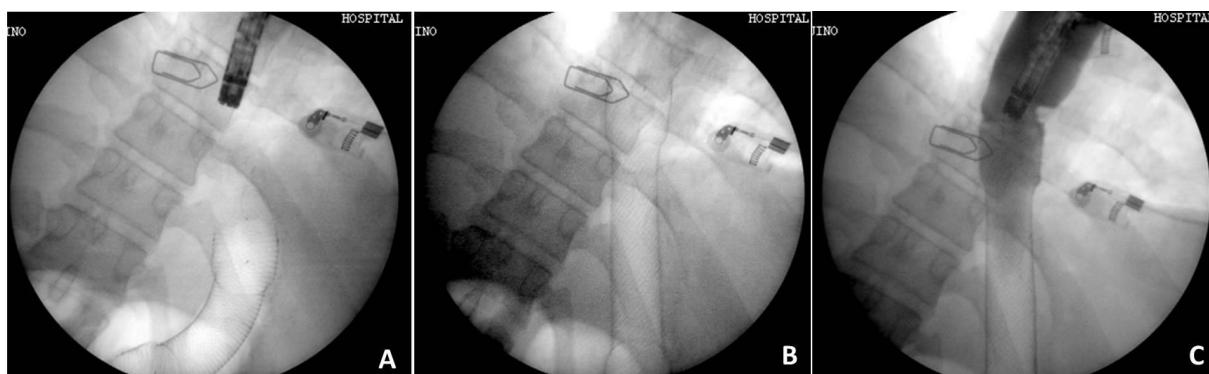
Campos et al.<sup>4</sup> publicaram, em 2011, um estudo que associava à colocação da prótese à realização de sessões de dilatação pneumática, com bons resultados, sendo indicada vigilância através de avaliação clínica e radiológica para identificação

precoce de complicações relacionadas à prótese, tal como a migração do dispositivo. Isto pode ser tratado através de reposicionamento do stent, o qual é tracionado no sentido proximal por via endoscópica (Fig. 4).

Lacy et al.<sup>42</sup> descrevem a utilização da prótese associada, em alguns casos, a selante de fibrina e endoclips. Desta forma, observa-se que não há um consenso na literatura sobre o tipo de procedimento endoscópico a ser utilizado, bem como o tipo de prótese. Ainda não foi definido o momento ideal para aplicação da mesma, assim como o tempo de permanência, a associação, ou não, de histoacryl, endoclipes ou dilatação com balão e estenotomia (Quadros 3 e 4).

**Quadro 3** – Relação dos artigos com migração de prótese endoscópica associada ao tempo de permanência.

Autor (número de migrações)	Tempo prótese (dias)
Spyropoulos et al. <sup>37</sup> (n=3)	43
Gagnière et al. <sup>40</sup> (n=1)	não específica
De Aretxabala et al. <sup>41</sup> (n=2)	30
Tan et al. <sup>16</sup> (n=2)	45
Lacy et al. <sup>42</sup> (n=4)	não específica
Casella et al. <sup>12</sup> (n=1)	55
Serraet al. <sup>15</sup> (n=1)	60
Simon et al. <sup>35</sup> (n=2)	45
Corona et al. <sup>36</sup> (n=1)	45



**Fig. 4** – Migração de prótese metálica em paciente após gastrectomia vertical com fístula: A) Radiografia de abdome evidenciando endoscópio na linha Z e borda da prótese com deslocamento distal; B) Prótese reposicionada por endoscopia; e C) Radioscopia de controle sem vazamento do contraste.

**Quadro 4** – Tipos de próteses referidas na literatura.

<b>Autor, ano</b>	<b>Tipos de próteses utilizadas</b>
Corona et al. <sup>36</sup> 2013	Prótese esofágica totalmente recoberta – Wallflex
Simon et al. <sup>35</sup> 2013	Hanaro stent; Taewoong
Pequignot et al. <sup>38</sup> 2013	Prótese esofágica metálica autoexpansível recoberta e com válvula anti-refluxo – Hanarostent
Campos et al. <sup>22</sup> 2011	Prótese plástica autoexpansível – Poliflex
Spyropoulos et al. <sup>37</sup> 2011	Prótese plástica totalmente recoberta – Poliflex Prótese colorretal totalmente recoberta – Hanaro Colorectal Stent; Prótese metálica Niti-S
Gagnière et al. <sup>40</sup> 2011	Prótese recoberta
Jurowich et al. <sup>39</sup> 2011	Prótese esofágica recoberta Niti-S
De Aretxabala et al. <sup>41</sup> 2011	Prótese recoberta
Tan et al. <sup>16</sup> 2010	Prótese recoberta
Lacy et al. <sup>42</sup> 2010	Endoprótese esofágica autoexpansível
Csendes et al. <sup>44</sup> 2010	Não específica
Dapri et al. <sup>43</sup> 2010	Prótese metálico recoberta
Casella et al. <sup>12</sup> 2009	Prótese metálica esofágica recoberta Ultraflex; Prótese recoberta Niti-S
Fuks et al. <sup>45</sup> 2009	Não específica
Sánchez-Santos et al. <sup>26</sup> 2009	Prótese recoberta autoexpansível – Wallstent
Serra et al. <sup>7</sup> 2007	Prótese não recoberta – Wallstent; Prótese recoberta autoexpansível – Hanarostent
Eisendrath et al. <sup>46</sup> 2006	Prótese metálica parcialmente recoberta

## PACIENTES E MÉTODOS

### 3.1 Local do estudo

O estudo foi desenvolvido no Serviço de Cirurgia Geral do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco.

### 3.2 Desenho do estudo

O estudo é descrito como estudo retrospectivo, observacional e longitudinal, através da coleta de dados com base nos prontuários médicos avaliados no período de janeiro 2008 a outubro de 2013, tendo como material de estudo os pacientes correspondentes aos critérios de inclusão e exclusão previamente estabelecidos.

Foi realizada, *a priori*, explicação quanto à técnica endoscópica aos pacientes, detalhando aspectos diagnósticos e terapêuticos do procedimento. Foram analisados todos os pacientes com o diagnóstico de FG encaminhados ao Hospital das Clínicas - UFPE, sendo avaliados os seguintes aspectos (Fig. 5):

- IMC na ocasião do diagnóstico da FG;
- Tempo entre a cirurgia primária e o diagnóstico da FG;
- Sintomatologia apresentada pelos pacientes com diagnóstico de FG;
- Eficácia e segurança de tratamento endoscópico da FG;
- Seguimento após o tratamento proposto: resolução dos sintomas e evolução sem complicações.

### 3.3 Amostra

Entre janeiro de 2004 e outubro de 2013, foram selecionados 18 pacientes com diagnóstico de fístula gástrica pós GV ou DS, por via laparotômica ou laparoscópica, através da busca retrospectiva de prontuários médicos.

A cirurgia primária foi realizada em diversos serviços de Cirurgia Bariátrica, incluindo o Serviço de Cirurgia Geral do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco, sendo os pacientes referenciados para o tratamento das complicações em nosso serviço, submetidos, portanto, ao tratamento endoscópico como primeira opção terapêutica.

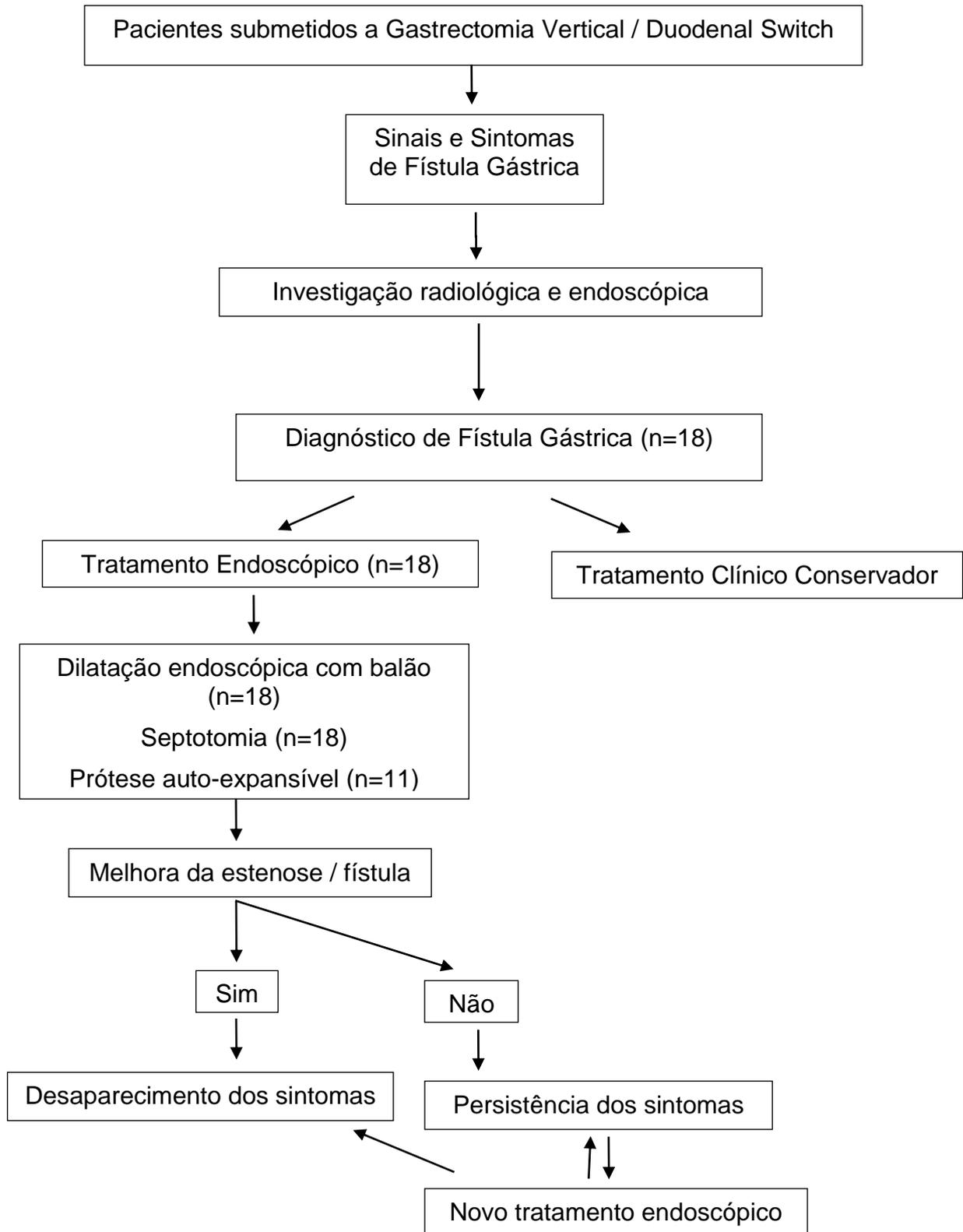


Fig. 5 - Fluxograma do tratamento.

### 3.4 Critérios de inclusão e exclusão

Foram incluídos no estudo os pacientes que apresentaram as seguintes características:

- ❖ Antecedentes de gastrectomia vertical, switch duodenal ou *bypass* jejuno-ileal modificado com gastrectomia vertical, operados por técnica laparotômica ou laparoscópica;
- ❖ Diagnóstico endoscópico e/ou radiológico de fístula gástrica.

Os pacientes que foram excluídos do estudo apresentaram as seguintes características:

- ❖ Aqueles que apresentaram fístula gástrica secundária a outras modalidades de cirurgia bariátrica;
- ❖ Não realização de tratamento endoscópico como terapêutica de escolha.
- ❖ Não aceitação do método pelo paciente.

### 3.5 Características dos pacientes

#### 3.5.1 Variáveis da pesquisa

Variáveis	
Antropométricas	-Idade
	-Peso
	-IMC
Clínicas	- Existência de fístula gástrica aguda após GV ou DS;
	- Sintomatologia da FG;
	- Tempo decorrido para o diagnóstico da FG;
	-Tipo de tratamento empregado, com complicações e taxa de sucesso.

### 3.6 Procedimentos

Todos os pacientes com FG foram conduzidos através de tratamento clínico e endoscópico, com a administração de antibióticos, suporte nutricional e outras medidas clínicas que permitiram a manutenção da homeostase.

Os procedimentos endoscópicos foram realizados em caráter ambulatorial ou em ambiente hospitalar, com indicação de internação para os pacientes que necessitavam de acompanhamento mais prolongado após as dilatações. Exames com radioscopia foram utilizados (de modo seletivo) com o intuito de se notificar fístulas (Fig. 6). O paciente era posicionado em decúbito lateral esquerdo e empregados midazolam e dolantina a fim de se obter a sedação previamente ao procedimento endoscópico.



**Fig. 6** - Radiografia contrastada de esôfago e estômago mostrando fístula na região proximal do *pouch*, com septo e rotação do eixo.

### 3.7 Procedimentos endoscópicos

Os procedimentos foram realizados em unidade de endoscopia, sob sedação profunda ou anestesia geral. O princípio do tratamento é a correção da estenose gástrica distal (septo) e do defeito anatômico no orifício interno da fístula. As seguintes intervenções endoscópicas foram realizadas de acordo com a necessidade do paciente:

1. *Dilatação endoscópica*: O ponto estenosado da bolsa gástrica foi dilatado utilizando um balão pneumático de 30 mm. A maneira ideal de se detectar estenose de incisura angularis é através de estudo contrastado do trato gastrointestinal. No entanto, o gastroscópio pode identificar também uma “dobra” longitudinal nesta área.

2. *Septotomia*: O septo localizado próximo ao orifício fistuloso foi seccionado, utilizando Microknife XL® (Boston Scientific, Natick, MA) ou o plasma de argônio, seguida por dilatação com balão de 30mm (Fig. 7).
3. *Colocação de prótese metálica autoexpansível*: a prótese é indicada principalmente nos casos de fístula aguda. A prótese foi removida duas a quatro semanas após a colocação, também por endoscopia.



**Fig. 7** - Imagens endoscópicas de fístula de GV evidenciando: A) Septo com clipe e estenose distal; B) Orifício fistuloso na região próxima do *pouch* e C) Aumento do diâmetro do *pouch* após septotomia e dilatação com balão.

Assim que o tratamento endoscópico foi iniciado, os pacientes receberam as seguintes medidas adicionais:

- ❖ Nutrição enteral por gastrostomia, jejunostomia ou sonda nasoenteral, como substitutos para a nutrição parenteral total;
- ❖ Alta hospitalar precoce;
- ❖ Sessões de endoscopia terapêutica sempre que necessário.
- ❖ Gastrosκόpio padrão, de um canal, da marca Pentax® EG-2940 ligado a processadora EPM 3500;
- ❖ Balão de dilatação *through the scope* (TTS) com diâmetros variando entre 12 e 16 mm e respectivo sistema de insuflação Alliance® (**Boston Scientific/Microinvasive**, Natick, MA);
- ❖ Prótese metálica autoexpansível.

### **3.8 Coleta e processamento de dados**

A aquisição dos dados foi realizada através das informações dos prontuários médicos dos pacientes selecionados para o estudo. Os dados inexistentes foram pesquisados através de telefonemas ou consulta aos pacientes. Todos os dados obtidos foram digitados em um banco de dados criado em Microsoft Office Excel 2007.

### **3.9 Procedimentos analíticos**

Para análise dos dados foi criado um banco na planilha eletrônica Microsoft Excel a qual foi exportada para o programa SPSS onde foi realizada a análise. Para avaliar o perfil clínico e de tratamento dos pacientes avaliados foram calculadas as frequências percentuais e construídas as distribuições de frequência. Para comparação os percentuais encontrados em cada nível dos fatores avaliados foi aplicado o teste Qui-quadrado para comparação de proporção. Todas as conclusões foram tiradas considerando o nível de significância de 5%.

### **3.10 Procedimentos éticos**

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo seres humanos do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco (CEP/CCS/UFPE), conforme a Resolução N.º 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, em 27 de julho de 2008 sob o CAAE n.º 0124.0.172.000-08 (Apêndice A).

A obtenção do consentimento livre e esclarecido (Apêndice B) foi realizada pelo pesquisador principal ou coinvestigadores e, nas situações em que houve anuência do paciente, foi preenchido e assinado em duas vias, sendo uma via fornecida para o sujeito de pesquisa e outra arquivada pelo pesquisador.



## RESULTADOS

Na tabela 1, encontra-se a distribuição do perfil clínico dos pacientes avaliados, sendo observado igual número de pacientes do sexo masculino (n=9) e feminino (n=9). A metade dos pacientes possui idade superior a 40 anos (50,0%, 9 casos) e o IMC variou entre 35 e 40 Kg/m<sup>2</sup>, ou entre 41 a 50 Kg/m<sup>2</sup> (38,9% para ambos). Dos 18 pacientes, 13 casos (72,2%) foram submetidos à GV. Fístula no ângulo de His foi diagnosticada em 13 (72,2%) pacientes, havendo estenose na área proximal em 12 casos (66,7%).

Mesmo sendo verificada maior prevalência dos pacientes neste perfil apresentado (gastrectomia vertical, com fístula em ângulo de His, associada à estenose proximal), o teste de comparação de proporções foi significativo apenas em relação ao tipo de cirurgia bariátrica realizada, considerando que apenas quatro pacientes realizaram DS (p-valor = 0,002) (Tabela 2, Fig.8 a 11).

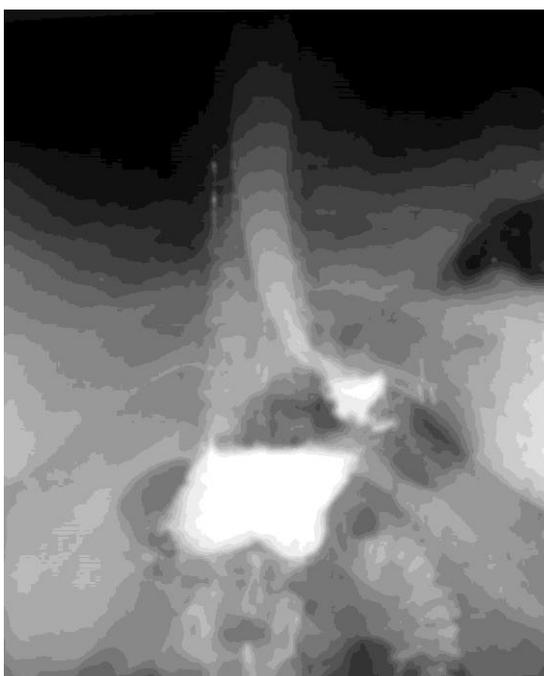
**Tabela 1.** Dados demográficos dos pacientes incluídos no estudo.

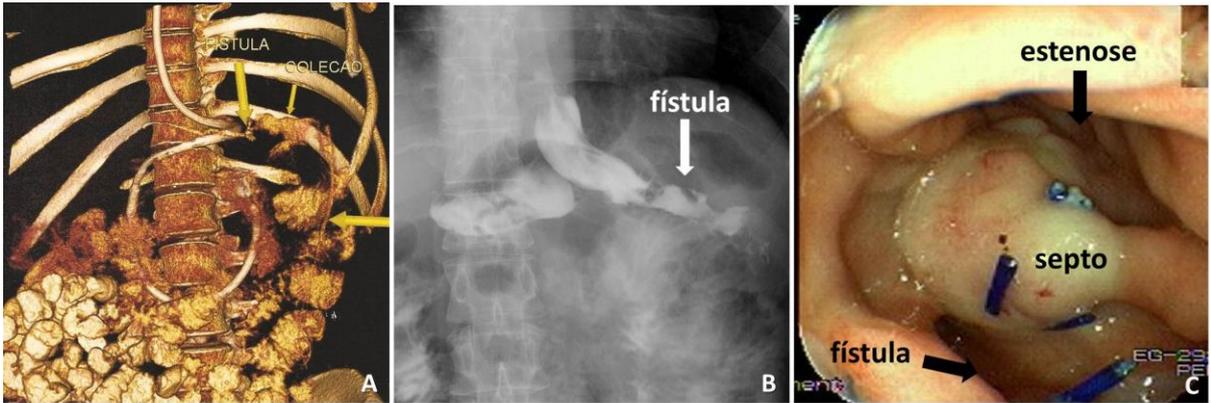
Fator avaliado	n	%	p-valor <sup>1</sup>
<b>Sexo</b>			
Masculino	9	50,0	1,000
Feminino	9	50,0	
<b>Idade</b>			
20 a 30 anos	4	22,2	0,311
31 a 40 anos	5	27,8	
> 40 anos	9	50,0	
<b>IMC</b>			
30 a 34	3	16,7	0,112 <sup>2</sup>
35 a 40	7	38,9	
41 a 50	7	38,9	
> 50	1	5,5	

<sup>1</sup>p-valor do teste de comparação de proporção (se p-valor < 0,05 as proporções são diferentes).  
GV = gastrectomia vertical; DS = switch duodenal; IMC = índice massa corpórea.

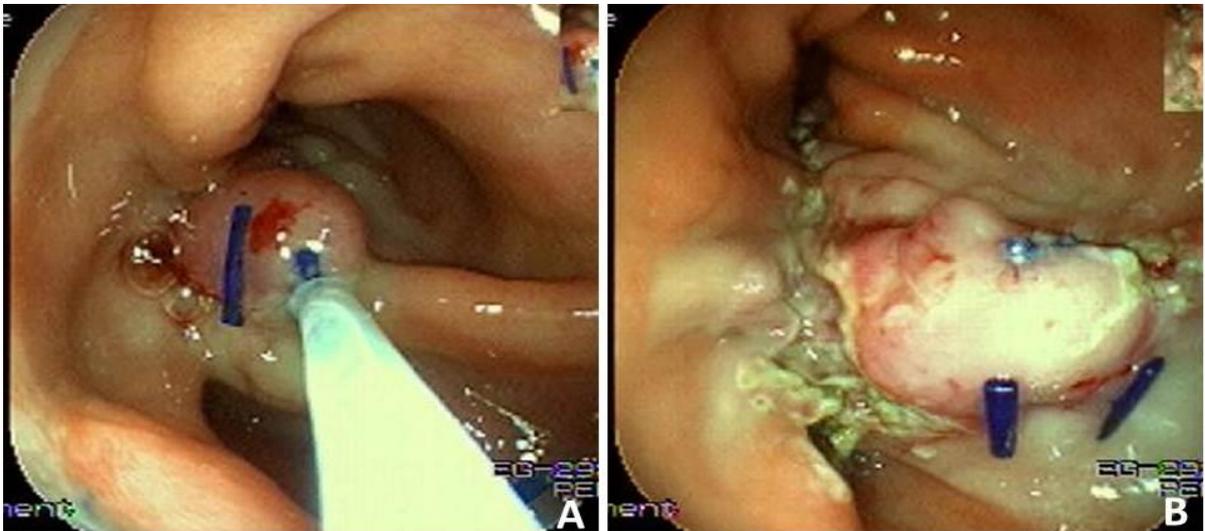
**Tabela 2.** Tipo de cirurgia e localização da fístula em pacientes após cirurgia bariátrica

Tipo de cirurgia	n	%	p-valor <sup>1</sup>
<b>Cirurgia bariátrica</b>			
GV	13	72,2	0,002
DS	4	22,2	
Revisional	1	5,6	
<b>Local da fistula</b>			
Corpo	5	27,8	0,059
His	13	72,2	
<b>Estenose</b>			
Proximal	12	66,7	0,157
Distal	6	33,3	

**Fig. 8** – Rx com contraste do esôfago e estômago evidenciando fístula no ângulo de His após Switch duodenal (paciente nº 2).



**Fig. 9** – Fístula após GV (paciente nº 12): A) Tomografia evidenciando sonda nasoenteral com rotação na região proximal do *pouch*; B) Rx com contraste evidenciando a fístula e o grande desvio do eixo; C) Achados endoscópicos da fístula.



**Fig. 10** – Imagens endoscópicas do paciente nº 12: A) Mucosectomia de uma parte do septo usando alça de polipectomia; B) Aumento do diâmetro do *pouch* após secção parcial do septo.



**Fig. 11** – Imagens de dilatação endoscópica do *pouch* gástrico (paciente nº 12): A) Balão de 30 mm insuflado causando retificação do eixo longitudinal; B) Visualização das áreas de estenose através do balão insuflado.

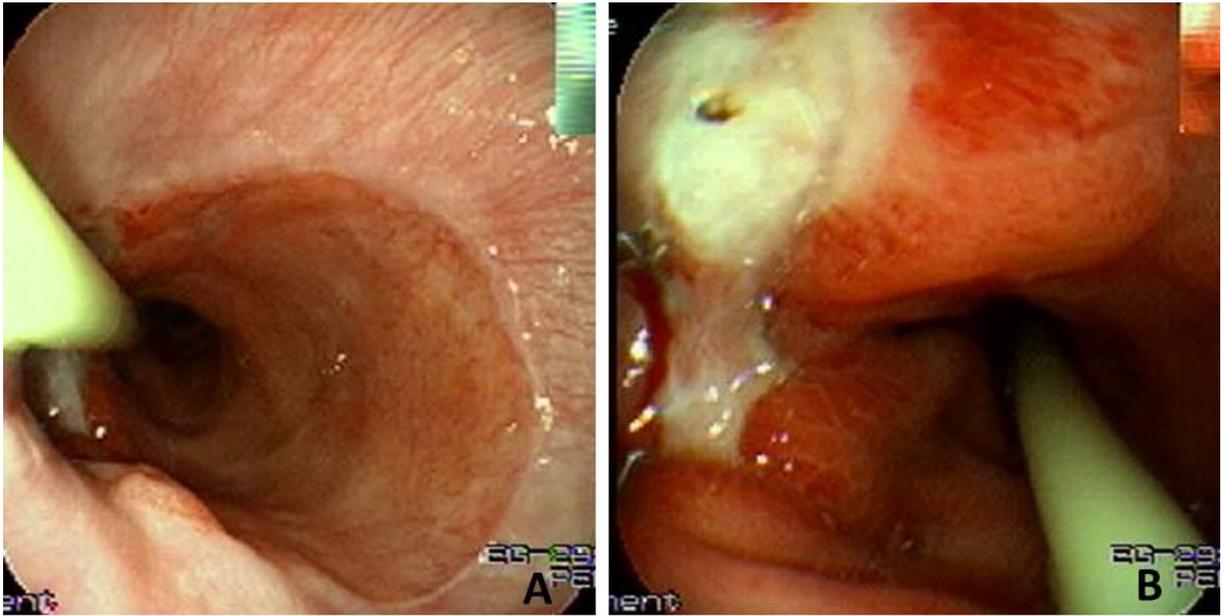
Na tabela 3, encontra-se a distribuição do tipo de tratamento realizado nos pacientes com fístula, sendo descritos os seguintes procedimentos: colocação de prótese, dilatação com balão e septotomia (61,1%, 11 casos). Visando a conclusão do tratamento, a maioria dos pacientes necessitou de 5 a 10, ou mais de 10 sessões de terapia endoscópica, contendo sete casos em cada grupo (38,9%) (Fig. 12 a 18).

Foi possível verificar ainda que as próteses foram usadas em 13 casos (72,2%), sendo 12 plásticas e uma metálica. Dentre os 18 pacientes, 17 (94,4%) obtiveram cura após o tratamento; o teste de comparação de proporção foi significativo apenas no fator cura (p-valor <0,001), indicando que os procedimentos necessários possuem mesma proporção de uso e que a possibilidade de cura é alta.

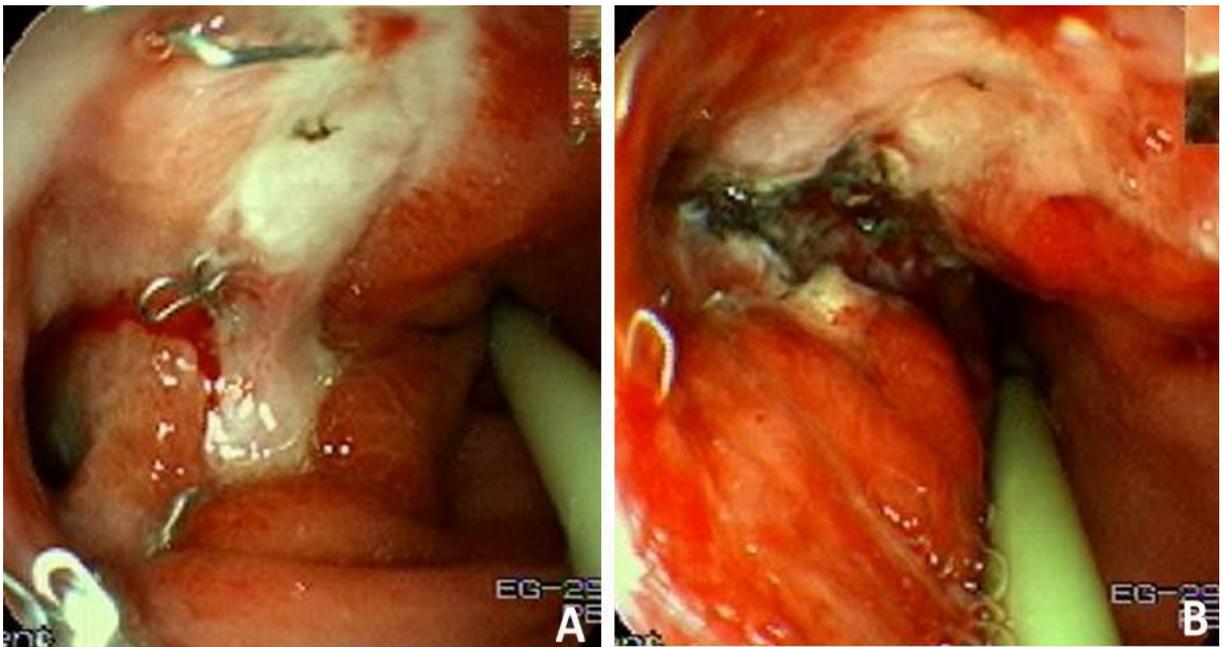
**Tabela 3.** Perfil do tratamento utilizado nos pacientes com fistula.

<b>Fator avaliado</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>p-valor<sup>1</sup></b>
<b>Terapia endoscópica</b>			
Mucosectomia + Dilatação + Septotomia	11	61,1	,346
Septotomia + Dilatação	7	38,9	
<b>Número de sessões</b>			
< 5	4	22,2	0,607
5 a 10	7	38,9	
> 10	7	38,9	
<b>Tipo de prótese</b>			
Não utilizou	5	27,8	0,059
Sim	13	72,2	
Plástica	12	92,3	-
Metálica	1	7,7	-
<b>Cura</b>			
Sim	17	94,4	<0,001
Não	1	5,6	

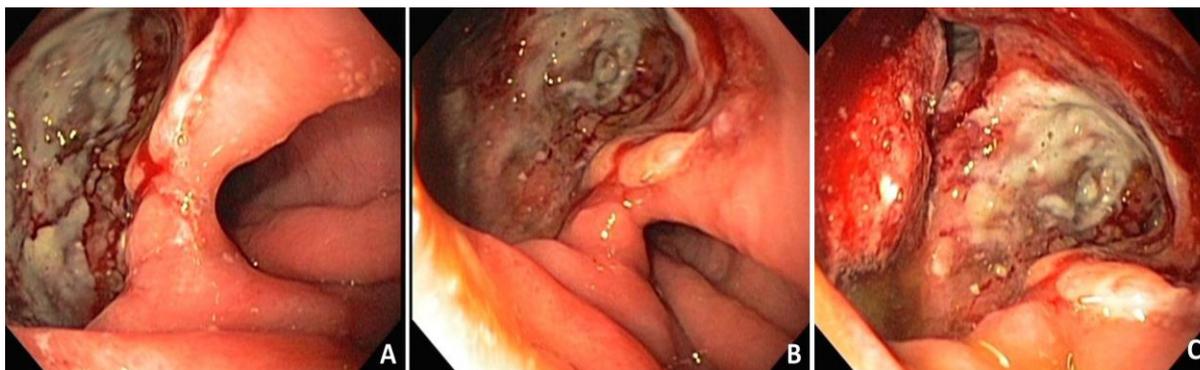
<sup>1</sup>p-valor do teste de comparação de proporção (se p-valor < 0,05 as proporções são diferentes).



**Fig. 12** – Imagens endoscópicas do paciente nº 13 com fístula após gastrectomia vertical: A) Transição esofagogástrica com fístula na região proximal; B) Septo e diminuição do diâmetro do *pouch* com sonda nasoenteral.



**Fig. 13** – Imagens endoscópicas de septotomia do paciente nº 13: A) Septo e orifício fistuloso com grampos cirúrgicos nas bordas; B) Aumento do diâmetro do *pouch* após septotomia, mantendo a sonda para alimentação enteral.



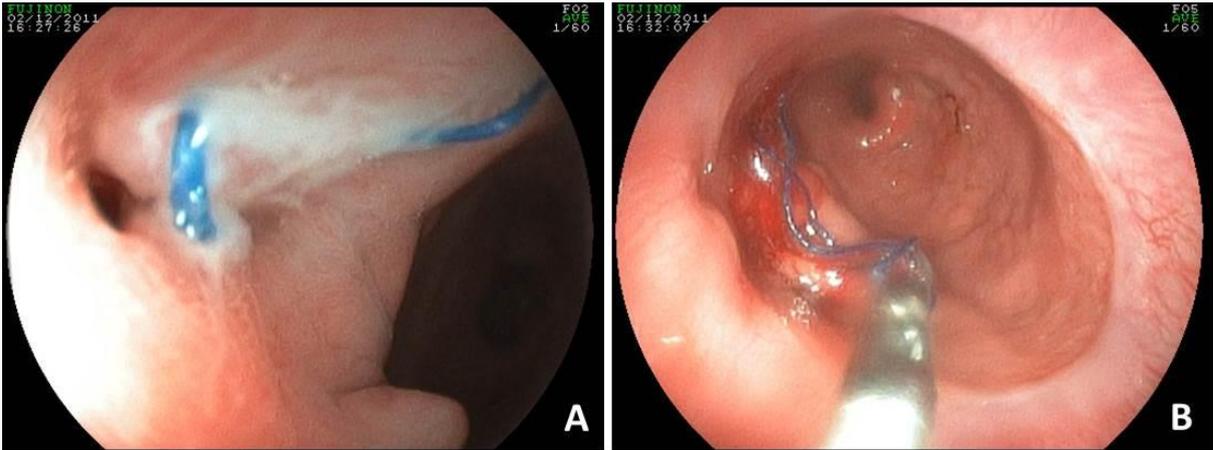
**Fig. 14** – Imagens endoscópicas do paciente nº 13 com fístula após gastrectomia vertical: A) Grande abscesso perigástrico, septo e estenose na região proximal; B) Menor quantidade de pus após limpeza endoscópica da cavidade; C) Coágulos na região subfrênica esquerda – parte superior do abscesso.



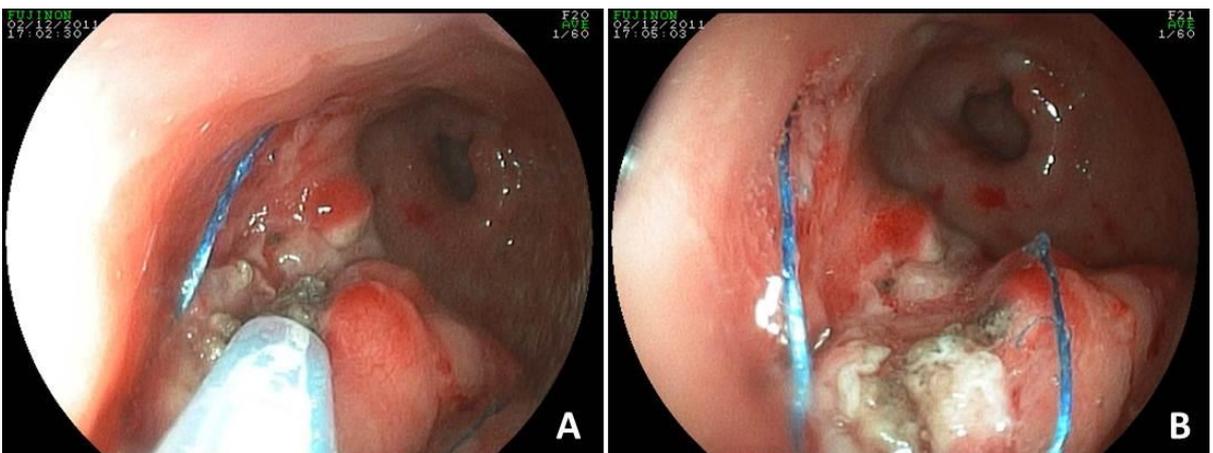
**Fig. 15** – Septotomia endoscópica do paciente nº 13: A) Cavidade perigástrica parcialmente limpa; B) Início da septotomia usando cateter *needle-knife*; C) Septo seccionado.



**Fig. 16** – Imagens de procedimento de dilatação (paciente nº 13): A) Passagem de fio-guia de Savary na área da estenose; B) Balão insuflado - Rigiflex (Boston)®; C) Septo seccionado e bordas afastadas após a dilatação.



**Fig. 17** – Fístula em gastrectomia vertical (paciente nº 10): A) Orifício fistuloso na transição esofagogástrica com fio de sutura; B) *Pouch* com fístula e estenose na incisura angularis, sendo colocada sonda nasoenteral.



**Fig. 18** – Septotomia no paciente nº 10: A) Cateter seccionando o septo com corrente de coagulação; B) Bordas afastadas e diâmetro aumentado após septotomia e dilatação com balão.



## DISCUSSÃO

A gastrectomia vertical como procedimento primário para tratamento da obesidade mórbida tem tido indicação recente<sup>69</sup>. Segundo estudo multicêntrico americano, publicado em 2011, na qual foram avaliados 109 hospitais credenciados à cirurgia bariátrica e mais de 28.000 pacientes, observou-se que, embora o *bypass* gástrico e a banda gástrica permaneçam entre os procedimentos mais realizados para o tratamento da obesidade, observou-se um decréscimo na realização do *bypass* de 62% para 44% refletindo a contra-ponto um aumento na adesão à gastrectomia vertical como procedimento definitivo<sup>19</sup>.

Em virtude de uma casuística e de serviços que referenciem a GV como tratamento de escolha para a obesidade ainda reduzidos, a incidência de suas complicações ainda é bastante divergente na literatura, entretanto a gravidade desses eventos parece ser consensual. Assim sendo, este trabalho foi idealizado com o objetivo de analisar a conduta mais adequada e minimamente invasiva frente à fístula gástrica secundária à GV.

O desenho da pesquisa enquadra-se em um estudo observacional longitudinal, retrospectivo, tipo série de casos, cuja aquisição dos dados foi realizada através das informações dos prontuários médicos dos pacientes selecionados do estudo. Os dados inexistentes foram pesquisados através de telefonemas ou consulta aos pacientes.

Embora relatos e séries de casos ocupem posições hierarquicamente inferiores em relação ao nível de evidência de um estudo, quando comparados com ensaios clínicos, àqueles possuem indicação clara em situações de doenças não comuns, para os quais tanto o diagnóstico como a terapêutica não estão claramente estabelecidos na literatura científica, acrescentando, desta forma, benefícios às práticas atuais, bem como determinando possíveis novas direções na pesquisa de um tema específico em que o resultado de poucos indivíduos possa ser representativo.

Foram avaliados, retrospectivamente, 18 pacientes que desenvolveram fístula gástrica após GV e submetidos a tratamento endoscópico, minimamente invasivo, através da realização de dilatação pneumática, colocação de prótese e septoplastia.

Embora a amostra seja considerada pequena quando se compara aos estudos tipo ensaios clínicos, a sua importância clínica se sobrepõe por se tratar de um estudo pioneiro na utilização de técnicas específicas no tratamento de uma doença de elevada morbi-mortalidade e que não apresenta, até o presente momento, uma terapêutica efetiva padronizada.

A incidência de fístula gástrica após GV encontra números bastante díspares na literatura, ocorrendo segundo Jurowich et al.<sup>39</sup> em, aproximadamente, 0,5-5,3% dos casos. Desta forma, apresenta uma incidência comparável à fístula após DGYR, entretanto se estabelece como uma das complicações mais graves e de maior dificuldade de tratamento, dentre os procedimentos bariátricos.

Stroh et al.<sup>70</sup> observaram uma incidência de fístula em, aproximadamente, 7% dentre os 144 pacientes que foram submetidos a gastrectomia vertical, por videolaparoscopia, em um grande estudo multicêntrico alemão.

A Sociedade Americana de Cirurgia Bariátrica e Metabólica, através de um detalhado estudo revisional, mostrou que a taxa de complicações após GV, dentre estas inclusas fístula, estenose, sangramento, dentre outros, encontra-se entre 0 e 24% com uma mortalidade de 0,39%, destacando por sua vez uma incidência também muito variável na taxa de fístula pós GV entre 0 e 20%<sup>16,33,71</sup>.

Aurora et al. realizaram uma revisão sistemática através da análise de 29 publicações, incluindo 4888 pacientes submetidos a gastrectomia vertical. Nesta avaliação, o risco da ocorrência de fístula obtido foi de 2,4%, sendo evidenciado fatores de risco adicionais, tais como  $IMC > 50 \text{ kg/m}^2$ , havendo variações de 2,9% ( $IMC > 50 \text{ kg/m}^2$ ) a 2,2% para  $IMC < 50 \text{ kg/m}^2$ . Outro fator abordado foi o calibre da sonda de Fouchet utilizada para nortear a linha de grampeamento, sendo observado que o uso de sondas calibrosas (40 Fr) estavam relacionadas a incidência de 0,6% de fístulas, enquanto que o uso de sondas de menor calibre traduziu uma taxa de 2,8%, sendo acrescentado a esses fatores alguns determinantes isolados como a idade e o sexo masculino como elementos contributivos a uma maior incidência de fístula pós-operatória<sup>26,72,73</sup>.

Essa variabilidade estatística evidenciada na literatura pode ser justificada, *a priori*, pela ainda incipiente indicação cirúrgica da GV como tratamento primário para a obesidade, tendo em vista que outrora a sua escolha era direcionada aos pacientes portadores de IMC mais elevados, comumente acima de  $50 \text{ kg/m}^2$ , e que

haveria a necessidade de uma complementação de procedimento cirúrgico com uma abordagem disabsortiva, enquanto a tendência atual é a sua indicação em pacientes com obesidade moderada ( $35 < \text{IMC} < 40$ ) ou mórbida ( $40 < \text{IMC} < 50$ ), não envolvendo grandes distúrbios metabólicos<sup>73</sup>.

Alguns autores ressaltam a importância das cirurgias revisionais, aquelas nas quais há a conversão de uma cirurgia bariátrica prévia, por diversos motivos, em GV como fator de risco para o desenvolvimento de fístulas<sup>40,74</sup>. Na nossa casuística, houve 01 caso de conversão de Banda Gástrica Ajustável, por perda de peso insuficiente e sintomas como desconforto abdominal e episódios eméticos.

As fístulas podem ser proximais, quando acontecem a nível do ângulo de His e classificadas como distais quando decorrentes de abertura da linha de grampeamento, geralmente a nível da incisura angularis.

Vários fatores podem estar implicados na etiologia da fístula gástrica, como o aumento da pressão intraluminal e a estenose proximal, ou distal, da bolsa gástrica<sup>9</sup>. A pressão intraluminal aumentada na gastrectomia vertical se deve à menor distensibilidade do tecido gástrico remanescente, comprovado por Yehoshua et al. em 2008, mostrando que, após teste com azul de metileno e solução salina, a pressão na bolsa gástrica é maior quando comparada ao estômago completo e à porção fúndica removida<sup>34</sup>.

Na presença de isquemia ou falha de grampeamento, a pressão intraluminal elevada supera a resistência da linha de sutura, havendo extravazamento do conteúdo gástrico/saliva e possível formação de trajeto fistuloso<sup>75</sup>. A isquemia pode ser decorrente do aumento da tensão, infecção, dissecação excessiva e cauterização de grandes vasos, bem como de aspectos clínicos associados ao paciente, como o uso de corticosteróides, diabetes mellitus descompensado, falência cardíaca ou renal, levando ao comprometimento do processo de cicatrização<sup>7,8</sup>.

Durante a confecção do tubo gástrico vertical, pode ocorrer uma área de estreitamento na incisura angularis, a qual irá promover uma dificuldade de esvaziamento das secreções digestivas, com consequente aumento na pressão da cavidade gástrica, que leva à ruptura da linha de grampeamento no ângulo de His, onde, habitualmente, há processo isquêmico<sup>4,7</sup>. Caso ocorra vazamento, quer por aumento da pressão intraluminal, quer por processo isquêmico, a ausência do fundo

gástrico dificulta no bloqueio local do referido vazamento, predispondo, assim, à formação do trajeto fistuloso<sup>5,6</sup>.

De acordo com uma revisão sistemática publicada por Aurora et al,<sup>72</sup> 92% das fístulas apresentadas são de origem proximal, à nível da junção esôfago-gástrica, embora em apenas 50% dos estudos houvesse referência sobre a localização das mesmas. Apenas 48% dos estudos relatam tempo do diagnóstico da fístula, sendo a grande maioria diagnosticada após os pacientes receberem alta hospitalar e 50% dos casos ocorreram entre 11<sup>o</sup> - 31<sup>o</sup> dia de pós-operatório.

Campos et al.<sup>22</sup> relatam uma maior frequência de ocorrência de fístula gástrica à nível do ângulo de His, enquanto Burgos et al.<sup>4</sup> descrevem o antro gástrico como local de exceção para a evidenciação da mesma.

Na casuística atual, 83,3% dos pacientes tinham como local de surgimento da fístula o ângulo de His, o que vai de encontro com a literatura. O restante dos pacientes tiveram como local de ocorrência da fístula o corpo gástrico (16,6%), devendo-se à tentativa de uniformizar a confecção do *pouch*, justaposto à sonda de *Fouquet*, de modo a proporcionar uma restrição alimentar adequada, fator este responsável, não só pela perda de peso, mas sobretudo pelo não reganho de peso à *posteriori*. Desta forma, observou-se uma prevalência elevada da estenose gástrica na etiopatogenia e na manutenção do evento fistuloso.

Dapri et al.<sup>63</sup> compararam, através de estudo prospectivo randomizado, dois grupos, sendo um submetido apenas ao grampeamento gástrico e outro no qual foi realizado sobressutura por toda a linha de grampeamento. Apesar da baixa casuística (25 pacientes por grupo) pode-se verificar que não havia diferença estatisticamente relevante entre esses dois grupos no que diz respeito à ocorrência de fístula gástrica.

Fistulas podem ser de difícil diagnóstico e tratamento, apresentando elevada morbi-mortalidade, independente das comorbidades associadas. Pacientes que desenvolvem fístulas no pós-operatório, apresentam risco aumentado de sepse, eventos trombo-embólicos, falência renal e respiratória, fatores que corroboram com a necessidade de cuidados em centros de terapia intensiva e, conseqüentemente, prolongados períodos de internamento hospitalar<sup>41,73,76,77</sup>.

O diagnóstico desta complicação, tem sido de difícil alcance, necessitando de um alto grau de suspeição<sup>16</sup>. Os pacientes acometidos por este tipo de fístula podem

apresentar sinais e sintomas clínicos como dor abdominal, localizada ou difusa, apresentando, nesta ocasião, frequentemente, dor referida, principalmente, no ombro ou nas costas, secundária a irritação do nervo frênico, alteração na frequência cardíaca<sup>44</sup> e/ou respiratória, distermias, desidratação, associada ou não, a distúrbios hidroeletrólíticos, tosse e dispnéia, podendo apresentar abscessos subfrênico e/ou pulmonar<sup>78</sup>.

Jurowich et al.<sup>35</sup> descrevem uma incidência de 4 casos de fístulas em 45 pacientes submetidos a gastrectomia vertical por videolaparoscopia; Daqueles, nenhum apresentou sintomatologia de dor abdominal, o que pode nos traduzir uma dificuldade diagnóstica em caráter precoce. Os sintomas e sinais descritos foram taquicardia e elevação da contagem leucocitária e dos níveis de proteína C reativa.

Em apenas 01 caso, o diagnóstico foi corroborado pela eliminação de secreção anormal pelo dreno cavitário, desta forma, entendemos que a drenagem da cavidade abdominal de forma rotineira não se apresenta como fator de diagnóstico precoce de fístula, podendo trazer mais complicações do que benefícios, como aumento do risco de infecção de sítio cirúrgico e dor abdominal. Entretanto, em cirurgias revisionais, onde o risco de fístula torna-se aumentado, a drenagem cavitária poderá ser um fator de bom prognóstico tendo em vista que poderá evitar re-laparotomias.

Dentre as modalidades radiológicas que podem sugerir a ocorrência de fístula gástrica, segundo Tan et al.<sup>79</sup>, a tomografia computadorizada de abdômen, com contraste oral, tem sido realizada como primeira opção nos casos de suspeita clínica, principalmente, em eventos agudos, onde a possibilidade de identificação precoce de coleções intracavitárias poderá ser adicionado ao diagnóstico da fístula gástrica, norteando, portanto, uma orientação terapêutica que permita, dentre outras coisas, o controle da sepse e do foco infeccioso prematuramente<sup>16</sup>.

O raio X contrastado do trato gastrointestinal superior também se mostra útil no diagnóstico, porém se revela mais adequado para o seguimento e controle de tratamento e cura da fístula. Um benefício adicional deste método diagnóstico, reserva-se aos casos em que a fístula apresenta pequeno diâmetro, podendo passar despercebida à endoscopia digestiva alta<sup>80</sup>.

Na casuística atual, a tomografia de abdômen com contraste foi utilizada como método diagnóstico em 17 casos, sendo evidenciado extravazamento do

contraste para cavidade abdominal e/ou presença de coleções associadas. Em apenas 01 caso optou-se pela realização da radiografia contrastada do estômago, tendo em vista a impossibilidade da realização da tomografia computadorizada de abdômen em virtude do excesso de peso do paciente (IMC= 65kg/m<sup>2</sup>).

A EDA também tem se mostrado útil, tanto para diagnóstico, quanto para a terapêutica. Durante a realização de EDA pode-se observar características peculiares a cada evento fistuloso, bem como identificar possíveis fatores etiopatogênicos que se correlacionam, não apenas ao surgimento da fístula, mas sobretudo como fatores responsáveis pela patência da mesma, os quais poderão ser corrigidos durante o próprio procedimento.

Desta forma, os seguintes achados podem ser observados:

- ❖ Orifício interno da fístula de diâmetro variável;
- ❖ Câmara gástrica dilatada, que se afunila até chegar próximo à incisura angularis;
- ❖ Deformidade e angulação da parede gástrica próxima à incisura angularis;
- ❖ Estenose na incisura angularis;
- ❖ Antro amplo.

A gastrectomia vertical, por se tratar de uma opção cirúrgica para o tratamento da obesidade ainda incipiente, torna o conhecimento sobre as suas complicações e consequente tratabilidade das mesmas embrionárias<sup>26,69</sup>. Desta forma, não há na literatura um consenso sobre medidas a serem abordadas nestas situações, particularmente no tratamento das fístulas gástricas, havendo, portanto, adoção de condutas a depender da experiência de cada autor.

Diante do diagnóstico de FG, medidas terapêuticas devem ser instituídas. Dentre estas medidas estão: dieta zero via oral, nutrição parenteral total, antibioticoterapia e uso de inibidores de bomba de prótons. O tratamento clínico deve ser instaurado para todos os pacientes<sup>62</sup>.

Em estudo publicado por Pequignot et al.<sup>38</sup> pacientes diagnosticados com fístula gástrica, devem ser conduzidos por equipe multidisciplinar, indicando que a abordagem deve ser clínica, endoscópica, radiológica e cirúrgica, quando esta se fizer necessário<sup>81</sup>, corroborando com De Aretxabala et al.<sup>41</sup> que defendem que a

base do tratamento da fístula gástrica, após gastrectomia vertical, deve ser o controle da sepse e o suporte nutricional<sup>50</sup>.

Aurora et al.<sup>72</sup> publicaram um revisão sistemática em que foram avaliados 4888 pacientes submetidos a gastrectomia vertical, através da análise de 29 publicações, sendo flagrados 115 casos de fístulas. Em 17 dos 22 estudos que descreveram fístula, o tratamento preconizado foi relaparoscopia/relaparotomia, associado a drenagem cavitária e posterior colocação de prótese endoscópica, embora sem a padronização de um melhor momento, considerando o risco/benefício para a aplicação e manutenção da mesma.

Em casos de fístulas tardias, cujo tempo de diagnóstico é superior a 30 dias da data da cirurgia, segundo o autor, o tratamento proposto era drenagem percutânea e colocação de prótese, reservando-se a abordagem cirúrgica como exceção<sup>38,72</sup>. Ainda segundo o estudo de Aurora et al.<sup>72</sup> a cola de fibrina tem sido utilizada como uma forma de tratamento endoscópico das fístulas gástricas, entretanto a evidência de sua efetividade ainda é questionada, sendo necessário estudos de maior impacto para validar a sua aplicação clínica.

Oshiro et al.<sup>50</sup> consideram que o tratamento cirúrgico exclusivo, com realização de sobressutura em linha de grampeamento ou com sutura de reforço sobre orifício fistuloso, geralmente falha em resolver a fístula, provavelmente em virtude do processo inflamatório associado e à friabilidade dos tecidos, porém reconhecem a abordagem cirúrgica como fator contributivo ao fechamento da fístula e controle da sepse, tendo em vista a possibilidade da realização da limpeza da cavidade abdominal e aposição de drenos.

Simon et al.<sup>35</sup> publicaram um artigo no qual foi feito uma avaliação retrospectiva de nove casos de fístula gástrica após gastrectomia vertical. Os pacientes foram submetidos a tratamento endoscópico com colocação de prótese, permanecendo a mesma por um período médio de 6,4 semanas. Os stents foram fixados com clips metálicos, com relato de 01 caso de migração. Segundo esse estudo, foi obtida taxa de sucesso, com esse tratamento, em torno de 78% dos casos, apresentando período médio de patência da fístula de 141 dias. O tratamento endoscópico era acompanhado de drenagem percutânea quando havia vigência de coleções e nos casos de insucesso terapêutico foi optado por gastrectomia total.

Campos et al.<sup>4</sup> reconhecem a estenose distal como fator desencadeante do evento fistuloso, bem como possível fator perpetuador do mesmo, sendo sugerido a realização da septotomia, por via endoscópica, seguido de sessões de dilatação com balão como parte do arsenal terapêutico adequado.

Serra et al.<sup>15</sup> apresentaram uma série de casos de pacientes que desenvolveram fístula após Switch duodenal, os quais foram primariamente tratados por métodos minimamente invasivos como drenagem percutânea e tratamento endoscópico com colocação de prótese ou aplicação de cola de fibrina, entretanto, evidenciou recorrência da estenose e, conseqüentemente, recidiva da fístula após uso prolongado da prótese, sendo, em seguida, indicada a realização de gastrectomia total para tratamento definitivo, obtendo sucesso em todos os casos, apesar da morbidade não desprezível do procedimento.

A partir da realização de uma revisão sistemática, na qual utilizamos o Pubmed como banco de dados, levando em consideração os critérios de inclusão e exclusão previamente estabelecidos, foram encontrados 17 artigos de referência publicados entre janeiro de 1995 e setembro de 2013. A população obtida em estudo foi de 187 pacientes os quais foram submetidos a gastrectomia vertical como tratamento primário ou como cirurgia revisional para obesidade e evoluíram com fístula gástrica.

Em 15 dos 17 artigos avaliados, descreveram que os pacientes foram submetidos a tratamento cirúrgico de rotina para fístula, o que consistiu em lavagem da cavidade abdominal e drenagem de abscessos, porém em apenas 01 estudo não houve descrição de nenhum tratamento cirúrgico associado, seja ele precoce ou tardio.

Em 51,3% dos pacientes (n=96) foi realizado colocação prótese endoscópica, apresentando uma taxa de sucesso de fechamento da fístula em 72,4% dos casos, entretanto a maioria dos estudos não faz nenhuma referência ao período em que a prótese foi aplicada, ou seja, em casos precoces ou tardios<sup>12,37</sup>; Um dos estudos, a despeito do uso da prótese, não refere a taxa de sucesso.

A utilização de próteses de forma inadvertida e por períodos prolongados, não só não é isenta de complicações, como seus benefícios são questionados conforme observado por Serra et al<sup>15</sup>.

Dentre as complicações apresentadas, foi relatado a ocorrência de 14 casos de migração da prótese (23%); 01 caso de hematêmese na qual foi necessário realização de hemotransfusão, 01 caso de perfuração intestinal, sendo necessário realização de abordagem cirúrgica.

Nos casos em que ocorreu migração da prótese, o tempo de permanência da mesma foi superior a 30 dias, havendo 01 caso de permanência superior a 60 dias, conforme relatado por Serra et al.<sup>15</sup> em 2007.

Neste estudo, dos 18 pacientes com diagnóstico de fístula, 04 foram submetidos a re-laparotomias em seus serviços de origem como tratamento primário para controle da sepse, drenagem de abscesso cavitário e tentativa de fechamento de orifício fistuloso através de ressuturas da linha de grampeamento e tentativa de imbricamento do local de vazamento das secreções digestivas, porém sem sucesso.

O tratamento cirúrgico pode ser visto como tratamento complementar e possui embasamento de grande parte da literatura por proporcionar o controle da sepse abdominal através da limpeza exaustiva da cavidade, nos casos de peritonite purulenta, e colocação de dreno cavitário nos pacientes que não foram drenados previamente em sua cirurgia primária<sup>42</sup>, entretanto, a sua resolutividade na etiopatogênese da fístula é frusta, contribuindo para a patência da mesma.

O tratamento proposto neste estudo baseou-se em técnicas minimamente invasivas, através de abordagens endoscópicas, salvaguardando, portanto, a cirurgia para casos excepcionais nos quais o tratamento de eventuais coleções não puderam ser tratados por via percutânea. Desta forma, entende-se que a cirurgia se apresenta como uma alternativa ao tratamento das complicações advindas da fístula e não propriamente como forma terapêutica para obtenção do fechamento da mesma, tendo em vista a não interferência na sua etiopatogenia.

Os tratamentos endoscópicos propostos em nosso estudo têm por objetivo garantir a patência adequada do lúmen gástrico, oclusão do orifício fistuloso, detendo o processo de contaminação da cavidade abdominal, bem como corrigir eventuais desvios de eixo durante a confecção do *pouch* gástrico, através de sessões de dilatação pneumática, com posterior colocação da prótese autoexpansível, reduzindo desta forma a pressão intra-luminal o que possibilitou o esvaziamento das secreções digestivas, a redução do débito da fístula e a oclusão temporária do orifício fistuloso de forma mecânica pela prótese.

Geralmente, o uso de prótese, juntamente com o suporte clínico, na fase aguda, são capazes de levar ao fechamento e cura da fístula. A dilatação com balão de acalásia não se aplica a estes casos devido à possibilidade de perfuração gástrica, tendo em vista o estágio precoce da cicatrização, onde os tecidos estão friáveis.

Nos casos em que o diagnóstico da fístula ocorreu de forma crônica ou tardia, observou-se, através da EDA, a existência de um septo e uma cavitação de revestimento fibrótico, paralela ao lúmen do *pouch* gástrico, que por se encontrar estenosado, faz com que o trajeto preferencial das secreções digestivas seja em direção a essa cavitação, permitindo além da manutenção de débito elevado da fístula, o represamento de secreções, possibilitando infecções de repetição e formação de abscessos locais.

Nesses casos, a septotomia se fez necessária, com a intenção de evitar o acúmulo dessas secreções digestivas e alimentares nessa região, restabelecendo o fluxo preferencial para o interior do trato gastrointestinal, possibilitando a formação de tecido de granulação adequado que permita a oclusão e cicatrização do orifício fistuloso.

Dito isto, em 11 pacientes, com diagnóstico de fístula tardia foi associado a realização da septotomia, permitindo que a dilatação endoscópica fosse mais efetiva, proporcionando a comunicação da cavitação com o interior do *pouch* gástrico, evitando o represamento de secreções a esse nível, e a manutenção do tecido fibrótico livre de infecção, o que possibilitou o desenvolvimento de tecido granulomatoso cicatricial e o fechamento da fístula. No restante dos pacientes (n=7), a colocação da prótese foi dispensável por tratar-se de casos crônicos, nos quais o tecido fibrótico rígido não se adequa a expansibilidade protética.

A septotomia promove o fechamento da fístula, pois permite que ocorra a drenagem interna do abscesso. Isto é importante, pois nos casos em que o abscesso não é drenado, a reação inflamatória se perpetua não permitindo, assim, a cura da fístula

Prótese plástica autoexpansível pode ser usada em casos de fístula após DGYR. Entretanto, esta prótese não é adequada para a fístula após GV, considerando ser uma estrutura tubular rígida. A prótese metálica totalmente

recoberta é uma opção mais adequada, devido a estrutura flexível, ocorrendo maior adaptação à curvatura da bolsa gástrica.

Durante a confecção da bolsa gástrica, através de grampeamento, se constrói uma linha longa de grampos, o que pode levar ao “fechamento” do “C”. O processo de cicatrização, aliado à existência dessa longa linha de grampos, pode fazer com que haja aumento da pressão intraluminal, colaborando para o surgimento da fístula.

Segundo revisão sistemática realizada por Puli et al.<sup>82</sup> o tratamento com prótese atinge cerca de 87,7% de sucesso. No entanto, complicações como migração, mau posicionamento, sangramento, perfuração e hipertrofia da mucosa podem ocorrer. Estas complicações estão ligadas ao tempo de permanência da prótese, principalmente quando este tempo é superior a 30 dias. Serra et al.<sup>7</sup> publicaram estudo onde a permanência média da prótese foi de 60 dias, sendo observado que, apesar do longo tempo de permanência do material protético, o fechamento da fístula não ocorreu em todos os casos, não se estabelecendo dessa forma, uma relação direta de temporalidade da manutenção da prótese e cura da fístula, entretanto, não obstante complicações como sangramento, re-estenose e dificuldade na remoção da prótese ocorreram, levando à gastrectomia total em algumas situações.

Neste estudo observou-se que, uma vez iniciado o tratamento endoscópico, o tempo de internamento hospitalar foi de 33 dias, sendo obtido controle dos sintomas e continuação do tratamento ambulatorialmente. Nesta ocasião, os pacientes tiveram a introdução da dieta líquido-pastosa via oral, prescrita com programação para progressão para dieta sólida, a depender da avaliação caso a caso.

Em nenhum dos casos, após a introdução do tratamento endoscópico, foi necessário qualquer tipo de abordagem cirúrgica, apresentando, portanto, morbidade inferior quando comparado com a literatura cujos tratamentos propunham relaparotomias ou realização de gastrectomia total<sup>7,45</sup>, que apesar da ausência de relatos de óbitos, se apresenta como um procedimento de alta morbidade e prolongado período de internamento hospitalar, tendo em vista a gravidade do paciente em questão e a complexidade da cirurgia proposta.

A alternativa endoscópica, em nosso estudo, mostrou-se eficaz, apresentando obtenção de cura em 17 casos e controle dos sintomas em 01 caso que, em virtude

da deformidade do *pouch* gástrico e da pressão intra-luminal um pouco elevada, houve a patência da fístula, porém com débito desprezível, sem repercussões clínicas e flagrada através da realização de exame contrastado de rotina.

O diagnóstico preciso e a abordagem minimamente invasiva, através de endoscopia digestiva alta, com a combinação da dilatação pneumática, introdução de prótese autoexpansível e septotomia, têm apresentado elevada taxa de sucesso, apesar da baixa casuística.

O tratamento endoscópico tem possibilitado controle prematuro da fístula gástrica, proporcionando redução na realização das re-laparotomias, bem como tratamento ambulatorial precoce, com conseqüente diminuição do tempo de internamento hospitalar.

A cicatrização da fístula gástrica decorre, principalmente, da cura da estenose distal, diminuindo, portanto, a pressão intra-luminal e do controle das alterações locais que a inviabilizava, tais como abscessos e infecções de repetição.

O uso da prótese permitiu a correção de eventuais desvios de eixo da bolsa gástrica, a manutenção do lúmen obtido após a dilatação endoscópica e a oclusão mecânica do orifício fistuloso, permitindo uma cicatrização precoce do mesmo, entretanto, a sua manutenção por tempo prolongado acarreta complicações potencialmente graves, além de permitir uma re-estenose tardia e recorrência da fístula.

A septotomia se mostrou como uma importante opção no arsenal terapêutico proposto, ao viabilizar uma comunicação mais ampla entre o *pouch* gástrico e a cavitação fibrótica paralela ao mesmo, permitindo que os resíduos alimentares e secreções digestivas seguissem o trajeto do lúmen gástrico habitual, não havendo mais represamento na cavitação, possibilitando o tratamento de abscessos e infecções locais, desencadeando, desta forma, o desenvolvimento de tecido granulomatoso cicatricial e o fechamento do orifício fistuloso.

Apesar de se tratar de um trabalho retrospectivo e com um número pequeno de pacientes para análise estatística, visamos relatar a experiência do acompanhamento destes casos de complicação pouco frequente da gastrectomia vertical, considerando que a técnica combinada de septotomia e dilatação com balão de acalasia é um procedimento seguro e eficaz, principalmente para os casos com fibrose tecidual após insucesso de condutas clínicas.

Ainda não há publicações sobre esta técnica endoscópica, sendo considerado um método inovador, que pode ser capaz de evitar tratamento cirúrgico de grande porte, o qual tem maior risco de complicações em potencial. Assim, são necessários estudos comparativos entre este método endoscópico e terapia operatória de alta complexidade.

## CONCLUSÕES

A análise dos resultados encontrados no presente estudo permite concluir que:

- ❖ A estenose na gastrectomia vertical foi diagnosticada como um dos fatores associados a etiopatogenia da fístula gástrica;
- ❖ A região proximal do *pouch* gástrico foi o principal local de ocorrência da fístula;
- ❖ A estenose gástrica distal foi a principal causa de persistência da fístula, considerando que a cura foi obtida principalmente após o aumento do diâmetro do *pouch*; através de métodos endoscópicos;
- ❖ A combinação da colocação de prótese autoexpansível, dilatação pneumática, e septotomia, é um método seguro e eficaz, com alta taxa de sucesso, apesar da necessidade de elevado número de sessões de endoscopia terapêutica ambulatorial.



## REFERÊNCIAS

1. Buchwald H, Williams SE. Bariatric surgery worldwide 2003. *Obes Surg.* 2004;14(9):1157-64.
2. Buchwald H, Avidor Y, Braunwald E, Jensen MD, Pories W, Fahrback K, et al. Bariatric surgery: a systematic review and meta-analysis. *JAMA.* 2004;292(14):1724-37.
3. World Health Organization. Global strategy on diet, Physical activity e health. Obesity and overweight: WHA57. Geneva: WHO; 2004.
4. Campos JM, Pereira EF, Evangelista LF, Siqueira L, Neto MG, Dib V, et al. Gastrobronchial fistula after sleeve gastrectomy and gastric bypass: endoscopic management and prevention. *Obes Surg.* 2011;21(10):1520-9.
5. Neto NI, Godoy EP, Campos JM, Abrantes T, Quinino R, Barbosa AL, et al. Superior mesenteric artery syndrome after laparoscopic sleeve gastrectomy. *Obes Surg.* 2007;17(6):825-7.
6. Elazary R, Hazzan D, Appelbaum L, Rivkind AI, Keidar A. Feasibility of sleeve gastrectomy as a revision operation for failed silastic ring vertical gastroplasty. *Obes Surg.* 2009;19(5):645-9.
7. Serra C, Baltasar A, Perez N, Bou R, Bengochea M. Total gastrectomy for complications of the switch duodenal, with reversal. *Obes Surg.* 2006;16(8):1082-6.
8. Dubay DA, Franz MG. Acute wound healing: the biology of acute wound failure. *Surg Clin North Am.* 2003;83(3):463-81.
9. Zundel N, Hernandez JD, Galvão Neto M, Campos JM. Strictures after laparoscopic sleeve gastrectomy. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2010;20(3):154-8.
10. Sakran N, Goitein D, Raziell A, Beglaibter N, Grinbaum R, Matter I, et al. Gastric leaks after sleeve gastrectomy: a multicenter experience with 2,834 patients. *Surg Endosc.* 2013;27(1):240-5.
11. Sinna R, De Dominicis F, Quassemyar Q, Fuks D, Perignon D, Regimbeau JM, et al. Diaphragmatic reconstruction using combined reversed extended latissimus dorsi and serratus anterior fascia flaps. *Ann Thorac Surg.* 2011;91(3):922-4.

12. Casella G, Soricelli E, Rizzello M, Trentino P, Fiocca F, Fantini A, et al. Nonsurgical treatment of staple line leaks after laparoscopic sleeve gastrectomy. *Obes Surg.* 2009;19(7):821-6.
13. Vilallonga R, Himpens J, Van De Vrande S. Laparoscopic management of persistent strictures after laparoscopic sleeve gastrectomy. *Obes Surg.* 2013;23(10):1655-61.
14. Campos JM, Siqueira LT, Meira MR, Ferraz AAB, Ferraz EM, Guimarães MJ. Gastrobronchial fistula as a rare complication of gastroplasty for obesity: a report of two cases. *J Bras Pneumol.* 2007;33(4):475-9.
15. Serra C, Baltasar A, Andreo L, Pérez N, Bou R, Bengochea M, et al. Treatment of gastric leaks with coated self-expanding stents after sleeve gastrectomy. *Obes Surg.* 2007;17(7):866-72.
16. Tan J T, Kariyawasam S, Wijeratne T, Chandraratna HS. Diagnosis and management of gastric leaks after laparoscopic sleeve gastrectomy for morbid obesity. *Obes Surg.* 2010;20(4):403-9.
17. Boza C, Salinas J, Salgado N, Pérez G, Raddatz A, Funke R, et al. Laparoscopic sleeve gastrectomy as a stand-alone procedure for morbid obesity: report of 1,000 cases and 3-year follow-up. *Obes Surg.* 2012;22(6):866-71.
18. Gumbs AA, Gagner M, Dakin G, Pomp A. Sleeve gastrectomy for morbid obesity. *Obes Surg.* 2007;17(7):962-9.
19. Hutter MM, Schirmer BD, Jones DB, Ko CY, Cohen ME, Merkow RP, et al. First report from the American College of Surgeons Bariatric Surgery Center Network: laparoscopic sleeve gastrectomy has morbidity and effectiveness positioned between the band and the bypass. *Ann Surg.* 2011;254(3):410-20.
20. Bayham BE, Greenway FL, Bellanger DE, O'Neil CE. Early resolution of type 2 diabetes seen after Roux-en-Y gastric bypass and vertical sleeve gastrectomy. *Diabetes Technol Ther.* 2012;14(1):30-4.
21. Carlin AM, Zeni TM, English WJ, Hawasli AA, Genaw JA, Krause KR, et al. The comparative effectiveness of sleeve gastrectomy, gastric bypass, and adjustable gastric banding procedures for the treatment of morbid obesity. *Ann Surg.* 2013;257(5):791-7.

22. Campos JM, Pereira EF, Evangelista LF, Siqueira L, Neto MG, Dib V, et al. Gastrobronchial fistula after sleeve gastrectomy and gastric bypass: endoscopic management and prevention. *Obes Surg.* 2011;21(10):1520-9.
23. Brethauer SA, Hammel JP, Schauer PR. Systematic review of sleeve gastrectomy as staging and primary bariatric procedure. *Surg Obes Relat Dis.* 2009;5(4):469-75.
24. Himpens J, Dobbelaer J, Peeters G. Long-term results of laparoscopic sleeve gastrectomy for obesity. *Ann Surg.* 2010;252(2):319-24.
25. Anderson MA, Gan SI, Fanelli RD, Baron TH, Banerjee S, Cash BD, et al. Role of endoscopy in the bariatric surgery patient. *Gastrointest Endosc.* 2008;68(1):1-10.
26. Sanchez-Santos R, Masdevall C, Baltasar A, Martínez-Blázquez C, García Ruiz de Gordejuela A, Ponsi E, et al. Short- and mid-term outcomes of sleeve gastrectomy for morbid obesity: the experience of the Spanish National Registry. *Obes Surg.* 2009;19(9):1203-10.
27. Rosen DJ, Dakin GF, Pomp A. Sleeve gastrectomy. *Minerva Chir.* 2009;64(3):285-95.
28. Cummings DE, Overduin J, Foster-Schubert KE, Carlson MJ. Role of the bypassed proximal intestine in the anti-diabetic effects of bariatric surgery. *Surg Obes Relat Dis.* 2007;3(2):109-15.
29. Melissas J, Koukouraki S, Askoxylakis J, Stathaki M, Daskalakis M, Perisinakis K, et al. Sleeve gastrectomy: a restrictive procedure? *Obes Surg.* 2007;17(1):57-62.
30. Gill RS, Birch DW, Shi X, et al. Sleeve gastrectomy and type 2 diabetes mellitus: a systematic review. *Surg Obes Relat Dis.* 2010;6(6):707-13.
31. Peterli R, Steinert RE, Woelnerhanssen B, et al. Metabolic and hormonal changes after laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass and sleeve gastrectomy: a randomized, prospective trial. *Obes Surg.* 2012;22(5):740-8.
32. Gagner M, Boza C. Laparoscopic switch duodenal for morbid obesity. *Expert Rev Med Devices.* 2006;3(1):105-12.
33. Burgos AM, Braghetto I, Csendes A, Maluenda F, Korn O, Yarmuch J, et al. Gastric leak after laparoscopic-sleeve gastrectomy for obesity. *Obes Surg.* 2009;19(12):1672-7.

34. Yehoshua RT, Eidelman LA, Stein M, Fichman S, Mazor A, Chen J, et al. Laparoscopic sleeve gastrectomy-volume and pressure assessment. *Obes Surg.* 2008;18(9):1083-8.
35. Simon F, Siciliano I, Gillet A, Castel B, Coffin B, Msika S. Gastric leak after laparoscopic sleeve gastrectomy: early covered self-expandable stent reduces healing time. *Obes Surg.* 2013;23(5):687-92.
36. Corona M, Zini C, Allegritti M, Boatta E, Lucateli P, Cannavale A, et al. Minimally invasive treatment of gastric leak after sleeve gastrectomy. *Radiol Med.* 2013;118(6):962-70.
37. Spyropoulos C, Argentou MI, Petsas T, Thomopoulos K, Kehagias I, Kalfarentzos F. Management of gastrointestinal leaks after surgery for clinically severe obesity. *Surg Obes Relat Dis.* 2012;8(5):609-15.
38. Pequignot A, Fuks D, Verhaeghe P, Dhahi A, Brehant O, Bartoli E, et al. Is there a place for pigtail drains in the management of gastric leaks after laparoscopic sleeve gastrectomy? *Obes Surg.* 2012;22(5):712-20.
39. Jurowich C, Thalheimer A, Seyfried F, Fein M, Bender G, Germer CT, et al. Gastric leakage after sleeve gastrectomy-clinical presentation and therapeutic options. *Langenbecks Arch Surg.* 2011;396(7):981-7.
40. Gagniere J, Slim K, Launay-Savary MV, Raspado O, Flamein R, Chipponi J. Previous gastric banding increases morbidity and gastric leaks after laparoscopic sleeve gastrectomy for obesity. *J Visc Surg.* 2011;148(3):e205-9.
41. De Aretxabala X, Leon J, Wiedmaier G, Turu I, Ovalle C, Maluenda F, et al. Gastric leak after sleeve gastrectomy: analysis of its management. *Obes Surg.* 2011;21(8):1232-7.
42. Lacy A, Ibarzabal A, Pando E, Adelsdorfer C, Delitala A, Corcelles R, et al. Revisional surgery after sleeve gastrectomy. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2010;20(5):351-6.
43. Dapri G, Cadiere GB, Himpens J. Laparoscopic reconversion of Roux-en-Y gastric bypass to original anatomy: technique and preliminary outcomes. *Obes Surg.* 2011;21(8):1289-95.
44. Csendes A, Burgos AM, Burdiles P. Incidence of anastomotic strictures after gastric bypass: a prospective consecutive routine endoscopic study 1 month and

- 17 months after surgery in 441 patients with morbid obesity. *Obes Surg.* 2009;19(3):269-73.
45. Fuks D, Dumont F, Berna P, Verhaeghe P, Sinna R, Sabbagh C. et al. Case report – complex management of a postoperative bronchogastric fistula after laparoscopic sleeve gastrectomy. *Obes Surg.* 2009;19:261-4
46. Eisendrath P, Cremer M, Himpens J, Cadiere GB, Le Moine O, Devière J. Endrotherapy including temporary stenting of fistulas of the upper gastrointestinal tract after laparoscopic bariatric surgery. *Endoscopy.* 2007;39:625-30.
47. Kim Z, Kim YJ, Goo DE, Cho JY. Successful management of staple line leak after laparoscopic sleeve gastrectomy with vascular plug and covered stent. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2011;21(4):e206-8.
48. Inbar R, Santo E, Subchi AE, Korianski J, Halperin Z, Greenberg R. et al. Insertion of removable self-expanding metal stents as a treatment for postoperative leaks and perforations of the esophagus and stomach. *IMAJ* 2011;13: 230-3.
49. Sinna R, Dominicis F, Quassemyar Q, Fuks D, Perignon D, Regimbeau JM, et al. Diaphragmatic reconstruction using combined reversed extended latissimus dorsi and serratus anterior fascia flaps. *Ann Thorac Surg.* 2011;91:922-4.
50. Oshiro T, Kasama K, Umezawa A, Kanehira E, Kurokawa Y. Successful management of refractory staple line leakage at the esophagogastric junction after a sleeve gastrectomy using the hanarostent. *Obes Surg.* 2010;20(4):530-4.
51. Conio M, Bianchi S, Repici A, Bastardini R, Marinari GM. Use of an over-the-scope clip for endoscopic sealing of a gastric fistula after sleeve gastrectomy. *Endoscopy* 2010; 42: E71–E72.
52. Trelles N, Gagner M, Palermo M, Pomp A, Dakin G, Parikh M. Gastrocolic fistula after re-sleeve gastrectomy: outcomes after esophageal stent implantation. *Surg Obes Relat Dis.* 2010;6:308-12.
53. Nguyen NT, Nguyen XM, Dholakia C. The use of endoscopic stent in management of leaks after sleeve gastrectomy. *Obes Surg.* 2010;20(9): 1289-92.
54. Fuks D, Verhaeghe P, Brehant O, Sabbagh C, Dumont F, Riboulot M, et al. Results of laparoscopic sleeve gastrectomy: a prospective study in 135 patients with morbid obesity. *Surgery.* 2009;145(1):106-13.

- 
55. Baltasar A, Serra C, Bengochea M, Bou R, Andreo L. Use of Roux limb as remedial surgery for sleeve gastrectomy fistulas. *Surg Obes Relat Dis.* 2008;4:759-63.
  56. Baltasar A, Bou R, Bengochea M, Serra C, Cipagauta L. Use of a Roux limb to correct esophagogastric junction fistula after sleeve gastrcetomy. *Obes Surg.* 2007;17:1408–10.
  57. Martin-Malagon A, Rodriguez-Ballester L and Arteaga-Gonzalez I. Total gastrectomy for failed treatment with endotherapy of chronic gastrocutaneous fistula after sleeve gastrectomy. *Surg Obes Relat Dis.* 2011;7(2):240-2.
  58. Flessas I, Menenakos E, Tsamis D, Mariolis-Sapsakos T, Panoussopoulos GS, Michalopoulos NV, et al. Gastrocutaneous fistula after laparoscopic sleeve gastrectomy and stent placement: postoperative endoleak? *Am Surg.* 2012;78(3):E181-2.
  59. Jacobs M, Bisland W, Gomez E, Plasencia G, Mederos R, Celaya EC, et al. Laparoscopic sleeve gastrectomy: a retrospective review of 1-and 2year results. *Surg Endosc.*2010;24:781-5.
  60. Nath A, LeBlank KA, Hausmann MG, Kleinpeter K, Allain BW, Romero R. Laparoscopic sleeve gastrectomy: our first 100 patients. *JLS.* 2010;14:502-8.
  61. Mui WLM, Kwok-Wai E, Tsung YSB, Lam CCH, Yung MY. Laparoscopic Sleeve Gastrectomy in Ethnic Obese Chinese. *Obes Surg.* 2008;18:1571–4.
  62. Papavramidis TS, Kotzampassi K, Kotidis E, et al. Endoscopic fibrin sealing of gastrocutaneous fistulas after sleeve gastrectomy and biliopancreatic diversion with switch duodenal. *J Gastroenterol Hepatol.* 2008;23(12):1802-5.
  63. Dapri G, Vaz C, Cadière GB, Himpens J. A prospective randomized study comparing two different techniques for laparoscopic sleeve gastrectomy. *Obes Surg.* 2007;17:1435-41.
  64. Ramalingam G, Anton CKS. Our 1-year experience in laparoscopic sleeve gastrectomy. *Obes Surg.* 2011;21(12):1828-33.
  65. Chen B, Kiriakopoulos A, Tsakayannis D, Wachtel MS, Linos D, Frezza EE. Reinforcement does not necessarily reduce the rate of staple line leaks after sleeve gastrectomy. A review of the literature and clinical experiences. *Obes Surg.* 2009;19(2):166-72.

66. Frezza EE, Reddy S, Gee LL, Wachtel MS. Complications after sleeve gastrectomy for morbid obesity. *Obes Surg.* 2009;19(6):684-7.
67. Marshall JS, Srivastava A, Gupta SK, Rossi TR, DeBord JR. Roux-en-Y gastric bypass leak complications. *Arch Surg.* 2003;138(5):520-3.
68. Sakran N, Assalia A, Keidar A, Goitein D. Gastrobronchial fistula as a complication of bariatric surgery: a series of 6 cases. *Obes Facts.* 2012;5(4):538-45.
69. Zachariah SK, Chang PC, Ooi AS, Hsin MC, Kin Wat JY, Huang CK. Laparoscopic sleeve gastrectomy for morbid obesity: 5 years experience from an Asian Center of Excellence. *Obes Surg.* 2013.
70. Stroh C, Birk D, Flade-Kuthe R, Frenken M, Herbig B, Höhne S, et al. Results of sleeve gastrectomy-data from a nationwide survey on bariatric surgery in Germany. *Obes Surg.* 2009;19(5):632-40.
71. Sleeve gastrectomy as a bariatric procedure. *Surg Obes Relat Dis.* 2007;3(6):573-6.
72. Aurora AR, Khaitan L, Saber AA. Sleeve gastrectomy and the risk of leak: a systematic analysis of 4,888 patients. *Surg Endosc.* 2012;26(6):1509-15.
73. Fernandez AZ Jr., DeMaria EJ, Tichansky DS, Kellum JM, Wolfe LG, Meador J, et al. Experience with over 3,000 open and laparoscopic bariatric procedures: multivariate analysis of factors related to leak and resultant mortality. *Surg Endosc.* 2004;18(2):193-7.
74. Rebibo L, Mensah E, Verhaeghe P, Dhanri A, Cosse C, Diouf M, et al. Simultaneous gastric band removal and sleeve gastrectomy: a comparison with front-line sleeve gastrectomy. *Obes Surg.* 2012;22(9):1420-6.
75. Baker RS, Foote J, Kemmeter P, Brady R, Vroegop T, Serveld M. The science of stapling and leaks. *Obes Surg.* 2004;14(10):1290-8.
76. Ballesta C, Berindoague R, Cabrera M, Cabrera M, Palau M, Gonzales M. Management of anastomotic leaks after laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass. *Obes Surg.* 2008;18(6):623-30.
77. Gonzalez R, Nelson LG, Gallagher SF, Murr MM. Anastomotic leaks after laparoscopic gastric bypass. *Obes Surg.* 2004;14(10):1299-307.

- 
78. Ishida RK, Campos JM, Garrido A. Fístula em Switch duodenal e Sleeve Gastrectomy. In: Campos JM, Galvão Neto MP, Moura EGH, editors. Endoscopia em Cirurgia da Obesidade. São Paulo: Santos Editora; 2008. p. 309-21.
  79. Kelogrigoris M, Sotiropoulou E, Stathopoulos K, Georgiadou V, Philippousis P, Thanos L. CT-guided percutaneous drainage of infected collections due to gastric leak after sleeve gastrectomy for morbid obesity: initial experience. *Cardiovasc Intervent Radiol*. 2011;34(3):585-9.
  80. Campos JM, Moura EGH. Fístula Gastrojejunal. In: Campos JM, Galvão Neto MP, Moura EGH, editores. Endoscopia em Cirurgia da Obesidade. São Paulo: Santos Editora; 2008. p. 301-8.
  81. Thodiyil PA, Yenumula P, Rogula T, Gorecki P, Fahoum B, Gourash W, et al. Selective nonoperative management of leaks after gastric bypass: lessons learned from 2675 consecutive patients. *Ann Surg*. 2008;248(5):782-92.
  82. Puli SR, Spofford IS, Thompson CC. Use of self-expandable stents in the treatment of bariatric surgery leaks: a systematic review and meta-analysis. *Gastrointest Endosc*. 2012;75(2):287-93.

## APÊNDICE

### APÊNDICE A

Relação dos pacientes incluídos no estudo.

n	Sexo	Idade	IMC	Cirurgia bariátrica	Local da fístula	Estenose
1	F	23	39	GV	corpo	Proximal
2	F	23	45	DS	His	Proximal
3	M	23	35	GV	His	Distal
4	F	41	42	GV	His	Distal
5	F	42	48	Conversão DGYR / DS (revisional)	corpo	Proximal
6	M	31	47	DS aberto	His	Proximal
7	M	43	65	DS aberto	His	Distal
8	F	44	37	GV	His	Proximal
9	F	46	33	GV	His	Proximal
10	F	54	33	GV	His	Distal
11	M	36	39	GV	corpo	Proximal
12	M	40	36	GV	His	Proximal
13	M	34	42	GV	His	Proximal
14	F	45	41	GV	His	Proximal
15	F	24	42	GV	corpo	Proximal
16	M	35	45	GV	corpo	Distal
17	M	42	38	DS	His	Proximal
18	M	46	35	GV	His	Distal

DS = Switch duodenal; GV = gastrectomia vertical; DGYR = derivação gástrica em Y de Roux

## ANEXO

### ANEXO A – APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA EM SERES HUMANOS

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
PERNAMBUCO CENTRO DE  
CIÊNCIAS DA SAÚDE / UFPE-

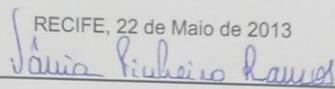


Continuação do Parecer: 280.306

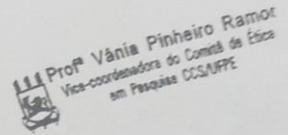
**Necessita Apreciação da CONEP:**  
Não

**Considerações Finais a critério do CEP:**  
O Colegiado aprova o parecer do protocolo em questão e o pesquisador está autorizado para iniciar a coleta de dados.  
Projeto foi avaliado e sua APROVAÇÃO definitiva será dada, após a entrega do relatório final, através da PLATAFORMA BRASIL ou por meio de ofício impresso emitido pelo Comitê de Ética em Pesquisa/UFPE.

RECIFE, 22 de Maio de 2013



Assinado por:  
p/ GERALDO BOSCO LINDOSO COUTO  
(Coordenador)



Endereço: Av. da Engenharia s/nº - 1º andar, sala 4, Prédio do CCS  
Bairro: Cidade Universitária  
UF: PE Município: RECIFE CEP: 50.740-800  
Telefone: (81)2126-8588 Fax: (81)2126-8588 E-mail: cepccs@ufpe.br

Página 02 de 02