Rogério Kuga

**Avaliação endoscópica e histopatológica do
estômago excluso após cirurgia bariátrica**

Dissertação apresentada à Faculdade de Medicina da
Universidade de São Paulo para obtenção do título de
Mestre em Ciências

Área de concentração: Cirurgia do Aparelho Digestivo
Orientadora: Dra. Adriana Vaz Safatle-Ribeiro

São Paulo
2007

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Preparada pela Biblioteca da
Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

©reprodução autorizada pelo autor

Kuga, Rogério

Avaliação endoscópica e histopatológica do estômago excluso após cirurgia
bariátrica / Rogério Kuga. -- São Paulo, 2007.

Dissertação(mestrado)--Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.
Departamento de Gastroenterologia.

Área de concentração: Cirurgia do Aparelho Digestivo.

Orientadora: Adriana Vaz Safatle-Ribeiro.

Descritores: 1.Cirurgia bariátrica 2.Gastroplastia 3.Derivação gástrica
4.Anastomose em-Y de Roux 5.Endoscopia 6.Estômago/patologia

USP/FM/SBD-379/07

DEDICATÓRIA

*À minha querida **Karen**, companheira de todos os momentos, pela compreensão, com todo o amor e gratidão, dedico este trabalho.*

*Ao meu filho **Erick**, razão de nossas vidas, com eterno amor e carinho.*

*À minha mãe **Mariko**, exemplo de dedicação à família, pelo apoio incondicional em todos os momentos, responsável pela minha educação, com todo o amor e gratidão.*

*Ao meu pai **Katashi**, apesar de não estar presente fisicamente, com a certeza de estar seguindo e guiando os meus passos.*

AGRADECIMENTOS

À **DRA. ADRIANA VAZ SAFATLE-RIBEIRO**, orientadora, exemplo de dedicação acadêmica e familiar, colega de Serviço, agradeço pelo apoio e tempo dedicado em todo o decorrer desta dissertação.

Ao **DR. SHINICHI ISHIOKA**, todo o meu reconhecimento pelos ensinamentos na endoscopia, apoio e oportunidades na trajetória acadêmica e carreira profissional.

Ao **PROF. DR. PAULO SAKAI**, todo o meu agradecimento por tornar viável esta pesquisa, apoiar e estimular a sua realização. Eterna gratidão pela oportunidade na vida acadêmica e profissional.

Ao **DR. KIYOSHI IRIYA**, exemplo de dedicação e sabedoria, minha gratidão pela análise de todas as lâminas de patologia envolvidas neste estudo.

Ao **DR. ROBSON KIYOSHI ISHIDA**, pela amizade, auxílio durante os procedimentos e dedicação no recrutamento dos pacientes deste estudo.

Ao **PROF. DR. JOAQUIM GAMA-RODRIGUES**, exemplo de dedicação e sabedoria, agradeço pela oportunidade e paciência desde o início da Graduação.

Ao **DR. CARLOS KIYOSHI FURUYA JR.**, pela amizade, grande auxílio e paciência na finalização desta dissertação.

Ao **PROF. DR. ULYSSES RIBEIRO JR.**, pela amizade e importantes sugestões na preparação e finalização desta dissertação.

Ao **PROF. DR. JOEL FAINTUCH**, pesquisador, grande incentivador do estudo e pesquisa dos pacientes bariátricos, pelo auxílio na publicação deste trabalho.

Aos **COLEGAS, ESTAGIÁRIOS e FUNCIONÁRIOS** do Serviço de Endoscopia Gastrointestinal do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, pelo auxílio durante a realização deste estudo e dedicada cooperação no dia-a-dia.

Aos amigos **EDSON IDE, ELISA RYOKA BABA, SÉRGIO EIJI MATUGUMA e SÉRGIO SHIGETOSHI UEDA**, pela amizade e sociedade, agradeço pela confiança e ensinamentos.

Aos **PACIENTES** envolvidos neste protocolo de pesquisa que aceitaram participar incondicionalmente deste estudo, aprimorando os conhecimentos científicos da equipe e melhorando o atendimento para os próximos.

NORMALIZAÇÃO ADOTADA

Esta dissertação está de acordo com:

Universidade de São Paulo. Faculdade de Medicina. Serviço de Biblioteca e Documentação.

Guia de apresentação de dissertações, teses e monografias. Elaborado por Annaliese Carneiro da Cunha, Maria Júlia de A. L. Freddi, Maria F. Crestana, Marinalva de Souza Aragão, Suely Campos Cardoso, Valéria Vilhena. São Paulo: Serviço de Biblioteca e Documentação, 2005.

Referências: adaptado de *International Committee of Medical Journals Editors* (Vancouver)

Abreviaturas dos títulos dos periódicos de acordo com o *List of Journals Indexed in Index Medicus*

SUMÁRIO

Lista de abreviaturas e siglas

Lista de símbolos

Lista de tabelas

Lista de figuras

Resumo

Summary

1. INTRODUÇÃO.....	1
2. OBJETIVOS.....	6
3. REVISÃO DE LITERATURA.....	8
3.1 Cirurgia Bariátrica.....	9
3.2 Endoscopia de duplo balão	18
3.3 Avaliação do estômago excluído na cirurgia bariátrica	19
3.4 Helicobacter pylori	22
3.5 Histologia do estômago excluído	25
4. MÉTODOS.....	28
4.1 Casuística.....	29
4.2 Critérios de inclusão	29
4.3 Equipamento	32
4.4 Técnica de endoscopia de duplo balão	35
4.5 Análise histológica.....	39
4.6 Análise endoscópica.....	40
4.7 Estudo estatístico	41
5. RESULTADOS.....	42
6. ESTUDO ESTATÍSTICO.....	54
7. DISCUSSÃO.....	57
8. CONCLUSÕES.....	65
9. ANEXOS.....	67
10 - REFERÊNCIAS	76

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

IMC – Índice de Massa Corpórea

SUS – Sistema Único de Saúde

OR – *odds ratio*

LISTA DE SÍMBOLOS

kg/m^2 - quilograma por metro quadrado

$\geq$ - maior ou igual

cm - centímetro

ml - mililitro

mm – milímetro

μm – micrômetro

kPa - quilopascal

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Índice de Massa Corpórea (IMC)	3
Tabela 2 – Classificação de Sidney: divisão endoscópica.....	31
Tabela 3 – Classificação endoscópica de Los Angeles para esofagite erosiva.....	41
Tabela 4 – Sinais e sintomas dos pacientes submetidos ao procedimento endoscópico de duplo balão.....	44
Tabela 5 – Achados endoscópicos: esôfago, coto gástrico proximal, anel e anastomose gastrojejunal	46
Tabela 6 – Achados endoscópicos: anastomose jejunojejunal e duodeno	47
Tabela 7 – Achados endoscópicos: estômago excluso	50
Tabela 8 – Histologia do estômago excluso	51
Tabela 9 – Distribuição do <i>Helicobacter pylori</i> no estômago excluso de 35 pacientes submetidos à derivação gástrica em Y de Roux para obesidade mórbida (Teste Exato de Fischer).....	56

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Gastroplastia vertical com derivação gastrojejunal em Y de Roux	5
Figura 2 – Derivação jejunoileal de Kremen	10
Figura 3 – Derivação jejunocólica de Payne e Lewis.....	11
Figura 4 – Derivação gástrica de Mason e Ito	12
Figura 5 – Derivação gástrica em Y de Roux de Griffen.....	12
Figura 6 – Derivação biliopancreática ou cirurgia de Scopinaro	13
Figura 7 – Gastroplastia vertical com banda de Mason.....	14
Figura 8 – Derivação biliopancreática com <i>duodenal switch</i>	15
Figura 9 – Operação de Fobi	16
Figura 10 – Operação de Capella.....	17
Figura 11 – Trajeto percorrido pelo colonoscópio na avaliação do estômago excluído após a derivação gástrica de Greenville	20
Figura 12 – A. Enteroscópio de duplo balão com o <i>overtube</i> ; B. <i>Overtube</i> ; C. Balões adaptados nas extremidades do <i>overtube</i> (seta azul) e do enteroscópio (seta vermelha).....	33
Figura 13 – Bomba de ar para insuflação dos balões do <i>overtube</i> e do enteroscópio	34
Figura 14 – Seqüência esquemática da técnica de introdução do conjunto enteroscópio- <i>overtube</i>	37

Figura 15 – Desenho central: Trajeto percorrido pelo enteroscópio de duplo balão até o estômago excluso; A. Coto gástrico proximal; B. Anastomose gastrojejunal; C. Alça jejunal eferente alimentar; D. Anastomose jejunojejunal; E. Alça jejunal biliopancreática; F. Duodeno excluso e papila duodenal maior; G. Píloro sob visão do bulbo duodenal; H. Estômago excluso	38
Figura 16 – Achados endoscópicos do estômago excluso: A. Gastrite enantematosa; B. Gastrite erosiva plana; C. Gastrite erosiva elevada; D. Gastrite hemorrágica; E. Gastrite atrófica; F. Metaplasia intestinal no antro	49
Figura 17 – Achados histológicos do estômago excluso (H&E; X20): A. Gastrite crônica; B. Gastrite atrófica; C. Metaplasia intestinal.....	51
Figura 18 – <i>Helicobacter pylori</i> pelo método de Giemsa modificado (X100).....	52
Figura 19 – Estase biliar no estômago excluso	53

RESUMO

Kuga R. *Avaliação endoscópica e histopatológica do estômago excluso após cirurgia bariátrica* [dissertação]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2007. 86p.

O tratamento cirúrgico para a obesidade mórbida é a única modalidade que consegue a perda de peso sustentada e manutenção a longo prazo. Dentre as técnicas cirúrgicas empregadas, a gastroplastia vertical com derivação gastrojejunal em Y de Roux é uma das mais empregadas mundialmente e em nosso meio. Através desta técnica, o estômago é dividido em duas partes assimétricas, uma vertical e tubular com cerca de 5 cm de extensão que faz parte do trânsito alimentar e outra denominada exclusa. O seguimento endoscópico pós-operatório de rotina, com o uso do endoscópio convencional, avalia o coto gástrico proximal, mas não alcança o estômago excluso. Com o advento do enteroscópio de duplo balão, tornou-se possível o acesso e avaliação endoscópica, permitindo a realização de biópsias da mucosa do estômago excluso para estudo histológico. Quarenta pacientes submetidos à gastroplastia vertical com derivação gastrojejunal em Y de Roux foram incluídos no estudo de maneira prospectiva, com período pós-operatório médio de 77,3 meses (36 – 133), idade média de 44,6 anos (22 – 61), sendo 85% do sexo feminino. O sucesso de acesso ao estômago excluso com a utilização do enteroscópio de duplo balão foi de 87,5% (35 pacientes), com tempo médio decorrido até o estômago excluso de 24,9 minutos (5 – 75). O controle radioscópico concomitante ao exame endoscópico para auxílio direcional foi utilizado em 11 pacientes (27,5 %). Os achados endoscópicos do estômago excluso nos 35 pacientes foram: normal em 9 pacientes (25,7 %); gastrite enantemática em 10 (28,6 %); gastrite erosiva plana ou elevada em 5 (14,3%); gastrite erosiva com sinais de hemorragia em 5 (14,3%) e gastrite atrófica em 6 (17,1 %), sendo que dois destes apresentavam concomitantemente áreas sugestivas de metaplasia intestinal no antro que foram confirmadas pelo estudo histológico. Quanto aos achados histológicos, observou-se 100% de gastrite no estômago excluso, sendo 33/35 pacientes com pangastrite (94,3%). A gastrite foi leve em 23/35 (65,7%) e moderada em 12/35 (34,3%). Gastrite atrófica histológica foi observada em 5/35 (14,3%) pacientes e metaplasia intestinal em 4/35 (11,4%). Todos os pacientes com metaplasia intestinal possuíam gastrite atrófica. Dos 35 pacientes em que se obteve sucesso de acesso endoscópico do estômago excluso, observou-se positividade para o *Helicobacter pylori* em 7/35 pacientes (20%) e no coto gástrico proximal em 12/35 pacientes (34,3%), através da histologia e coloração por Giemsa modificado. Todos os pacientes *Helicobacter pylori* positivos no estômago excluso, foram positivos no coto gástrico proximal. Não se observou significância estatística na correlação entre os achados endoscópicos e histológicos ($p = 0,2$). Das variáveis estudadas, observou-se que a intensidade da gastrite histológica (inflamação) do estômago excluso e do coto gástrico proximal associou-se à presença de *Helicobacter pylori*.

($p < 0,05$), assim como todos os pacientes *Helicobacter pylori* positivos no estômago excluído também foram positivos no coto gástrico proximal ($p = 0,0005$). Não houve complicações durante e após o procedimento de endoscopia de duplo balão. Em conclusão, o método de endoscopia de duplo balão tem elevada capacidade de alcançar o estômago excluído dos pacientes submetidos à gastroplastia vertical com derivação gastrojejunal em Y de Roux; os achados endoscópicos e histológicos indicam alta prevalência de gastrite crônica, atrofia e metaplasia intestinal no estômago excluído desta população selecionada; o *Helicobacter pylori* está presente no estômago excluído após derivação gástrica em Y de Roux e todos aqueles *Helicobacter pylori* positivos no estômago excluído também foram positivos no coto gástrico proximal; e a intensidade da inflamação do estômago excluído e do coto gástrico proximal associou-se à presença de *Helicobacter pylori*.

Descritores: 1.Cirurgia bariátrica; 2.Gastroplastia; 3.Derivação gástrica; 4.Anastomose em-Y de Roux; 5.Endoscopia; 6.Estômago/patologia

SUMMARY

Kuga R. *Endoscopic and histopathologic evaluation of the excluded stomach after bariatric surgery* [dissertation]. São Paulo: "Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo"; 2007. 86p.

The surgical treatment for morbid obesity is the only modality that in the long term obtains the supported loss of weight and maintenance. Vertical banded Roux-en-Y gastric bypass is the most used technique worldwide and in Brazil. Through this technique, the stomach is divided in two asymmetrical pouchs, one vertical and tubular with about 5 cm of extension and another called excluded. The endoscopic follow-up during the postoperative period using standard gastroscope evaluates the proximal gastric pouch, but doesn't reach the excluded stomach. With the advent of the double balloon enteroscope, it became possible the access and endoscopic evaluation, allowing biopsies of the excluded stomach mucosa for histopathologic study. Forty patients who underwent vertical banded Roux-en-Y gastric bypass were enrolled in this study. The mean postoperative time was 77.3 months (36-133 months). The mean age was 44.6 years old (22-61 years) and 85% of the patients were female. The success rate of accessing the excluded stomach with the use of double balloon enteroscope was 87.5% (35 patients), and the mean time to reach the excluded stomach was 24.9 minutes (5-75 minutes). The concomitant radioscopy control was used in 11 patients (27.5%). Endoscopic findings of the excluded stomach in the 35 patients were: normal in 25.7% patients (9); enantematous gastritis were found in 10 patients (28.6%); flat or raised erosive gastritis in 5 patients (14.3%); hemorrhagic gastritis in 5 patients (14.3%) and atrophic gastritis in 6 patients (17.1%). Two patients presented with suggestive areas of intestinal metaplasia in the antrum that had been confirmed by histopathologic study. The histologic findings showed 100% of gastritis in the excluded stomach; 33/35 patients with pangastritis (94.3%). Mild gastritis was present in 23/35 patients (65.7%) and moderate gastritis in 12/35 (34.3%). Atrophic gastritis were found in 5/35 patients (14.3%) and intestinal metaplasia in 4/35 (11.4%). All patients with intestinal metaplasia had atrophic gastritis. Of the 35 patients whom the excluded stomach were reached, *Helicobacter pylori* was positive in 7/35 patients (20%) and in 12/35 patients (34.3%) in the proximal pouch through the modified Giemsa staining. Statistical significance was not observed in the correlation between the endoscopic and histologic findings ($p=0,2$). The intensity of the histologic gastritis (inflammation) of the excluded stomach and the proximal pouch was associated to the presence of *Helicobacter pylori* ($p < 0,05$). All positive *Helicobacter pylori* patients in the excluded stomach were also positive in the proximal pouch ($p = 0,0005$). There were no complications during or after the procedure of double balloon endoscopy. In conclusion, the double balloon method has good success rate of access to the excluded stomach after vertical banded Roux-en-Y gastric bypass; the endoscopic and histologic findings indicate high prevalence of chronic gastritis, atrophy and intestinal metaplasia in the excluded stomach in this selected population; the

Helicobacter pylori is present in the excluded stomach after Roux-en-Y gastric bypass; all patients positive for *Helicobacter pylori* in the excluded stomach were positive in the proximal pouch; and the intensity of inflammation of the excluded stomach and the proximal pouch associate with the presence of *Helicobacter pylori*.

Descriptors: 1.Bariatric surgery; 2.Gastroplasty; 3.Gastric bypass; 4.Anastomosis Roux-en-Y; 5.Endoscopy; 6.Stomach/pathology

1. INTRODUÇÃO

A obesidade é uma doença crônica que acomete todas as idades, raças, sexos, independente da classe social e que aumenta o risco de desenvolvimento de hipertensão arterial, doença coronariana, doenças cérebro-vasculares, apnéia do sono, *diabetes mellitus* tipo 2, dislipidemias, lesões articulares e neoplasias¹. O Índice de Massa Corpórea (IMC) é a razão mais comumente utilizada na mensuração da obesidade². É considerado normal quando o IMC está entre 18 e 24,9 kg/m²; sobrepeso entre 25 e 29,9 kg/m² e obeso quando maior que 30 kg/m². A obesidade é considerada mórbida quando o IMC é maior que 40 kg/m². Na situação de IMC maior que 50 kg/m², é considerada superobesidade (Tabela 1). Existem aproximadamente 350 milhões de obesos e mais de um bilhão de indivíduos com sobrepeso no mundo e sua prevalência vem aumentando. De acordo com o *National Center for Health Statistics*, cerca de 61% da população adulta dos Estados Unidos está acima do peso, sendo 30% obesa e de 5 a 6% classificada na faixa da obesidade mórbida³. No Brasil, o Ministério da Saúde relata que 32,9% dos brasileiros estão fora da faixa de peso ideal, sendo que 4,8% dos homens e 11,7% das mulheres estão na faixa de peso da obesidade mórbida⁴.

Tabela 1 – Índice de Massa Corpórea (IMC)²

	IMC (kg/m²)
Normal	18 - 24,9
Sobrepeso	25 - 29,9
Obesidade	≥ 30
Obesidade mórbida	≥ 40
Superobesidade	≥ 50

A obesidade, particularmente a obesidade mórbida, é uma doença multifatorial, podendo ser desenvolvida pela associação de fatores genéticos, ambientais, sociais, comportamentais, psicológicos, metabólicos e neuroendócrinos⁵. A exata etiologia é desconhecida.

O tratamento da obesidade é realizado através do controle alimentar com dietas balanceadas de baixa caloria, atividade física, terapia comportamental e psicológica, associados ou não a medicamentos anorexígenos e sacietógenos. No entanto, tais métodos muitas vezes são ineficazes na perda de peso, assim como na sua manutenção a longo prazo⁶.

Atualmente, somente a cirurgia bariátrica consegue a perda e manutenção sustentada do peso dos pacientes obesos mórbidos. Desde 1999, o Ministério da Saúde, após consultas à Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica, reconheceu a necessidade do tratamento cirúrgico destes pacientes, incluindo a gastroplastia entre os procedimentos ressarcidos pelo Sistema Único de Saúde (SUS). Os critérios para a indicação cirúrgica para o tratamento da obesidade mórbida incluem^{7,8}:

- 1 – Pacientes com IMC maior que 40 kg/m^2 , com duração maior que dois anos e resistentes aos tratamentos habituais como dietas, exercícios físicos, medicamentos e terapia psicológica;
- 2 – Pacientes com IMC maior que 35 kg/m^2 , portadores de doenças crônicas associadas (diabetes, hipertensão arterial, apnéia do sono, artropatias, hérnia de disco) agravadas pela obesidade.

Desde a década de 50, passou a ser realizado o tratamento cirúrgico da obesidade, com as diferentes técnicas e aperfeiçoamentos, conseguindo-se assim, melhores resultados em relação ao tratamento clínico.

São várias as técnicas operatórias descritas e realizadas ao longo do processo de evolução da cirurgia bariátrica, podendo ser divididas de acordo com seus princípios de funcionamento como: restritivas, disabsortivas e mistas.

As operações mistas que possuem componente restritivo e disabsortivo baseiam-se na redução da capacidade gástrica e na derivação gastroentérica. Uma das cirurgias mistas empregadas, a gastroplastia vertical com derivação gastrojejunal em Y de Roux (Figura 1), consiste na confecção de cavidade gástrica tubular na pequena curvatura envolvida por um anel na sua porção distal a fim de diminuir o tempo de esvaziamento gástrico e aumentar o tempo de saciedade, associado à derivação gastroentérica com reconstrução em Y de Roux⁹. Desta maneira, o alimento ingerido, após atravessar a neocâmara gástrica, passa pela anastomose gastrojejunal, percorre a alça jejunal eferente alimentar por cerca 75-150 cm, recebe o conteúdo biliopancreático pela anastomose jejunojejunal término-lateral ou látero-lateral por alça jejunal que

dista 30-50 cm do ângulo de Treitz e atinge a alça jejunal comum. Por esta técnica, a avaliação endoscópica da câmara gástrica exclusiva remanescente fica comprometida, pouco se conhecendo da sua evolução e desenvolvimento de lesões a longo prazo.

Figura 1 – Gastroplastia vertical com derivação gastrojejunal em Y de Roux

Devido a estas preocupações e com a disponibilidade de um novo tipo de endoscópio denominado enteroscópio de duplo balão^{10,11}, desenvolveu-se o protocolo do presente estudo onde se propõe analisar a capacidade deste novo equipamento para acessar e realizar a avaliação endoscópica do estômago exclusivo após a gastroplastia vertical com derivação gastrojejunal em Y de Roux.

2. OBJETIVOS

Os objetivos do presente estudo foram:

1. Avaliar a viabilidade do método de endoscopia de duplo balão para acesso ao estômago excluso nos pacientes submetidos à gastroplastia vertical com derivação gastrojejunal em Y de Roux;
2. Analisar os achados endoscópicos e histológicos da mucosa do estômago excluso;
3. Verificar a prevalência de *Helicobacter pylori* no estômago excluso e no coto gástrico proximal.

3. REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Cirurgia Bariátrica

As primeiras operações bariátricas se baseavam na derivação intestinal, através do desvio do alimento durante o seu trânsito intestinal com conseqüente diminuição da absorção. Esta modalidade de cirurgia disabsortiva, denominada derivação jejunoileal, foi realizada pela primeira vez na Universidade de Minnesota e publicada em 1954 por Kremen¹² (Figura 2). Tal técnica foi concebida após a observação de pacientes com intestino curto que apesar do aumento da ingestão calórica, não ganhavam peso. O princípio da derivação jejunoileal é a redução da absorção devido à diminuição da exposição da dieta ingerida na superfície mucosa intestinal. O comprimento médio do intestino delgado é de 5 a 6 metros, sendo que a derivação jejunoileal deixa apenas cerca de 40 cm de intestino delgado exposto aos alimentos ingeridos. O intestino curto criado cirurgicamente resulta num rápido trânsito intestinal do estômago ao cólon, causando freqüentemente diarréia líquida. Cerca de 80% dos pacientes perdem cerca de um terço do peso inicial. As complicações das derivações jejunoileais são freqüentes e significantes. Diarréia líquida com desidratação e distúrbio hidroeletrolítico, cálculos renais, cirrose hepática e aumento de proliferação bacteriana no

segmento intestinal derivado, fizeram com que a derivação jejunoileal fosse abandonada, sendo que os portadores deste tipo de operação passaram a ser submetidos a outra técnica de cirurgia bariátrica, preferencialmente a derivação gástrica.

Figura 2 – Derivação jejunoileal de Kremen

Em 1959, Payne propôs a derivação jejunocólica, fazendo a anastomose do jejuno proximal com o cólon transverso¹³. Lewis aumentou o segmento jejunal para 75 cm do ângulo de Treitz, mantendo a anastomose com o cólon transverso¹⁴ (Figura 3). Como a válvula ileocecal era excluída do trânsito, também se observava diarreia intolerável, havendo necessidade de nova intervenção cirúrgica em todos os pacientes.

Figura 3 – Derivação jejunocólica de Payne e Lewis

Com a observação de pacientes gastrectomizados que perdiam peso decorrente da diminuição da capacidade da cavidade gástrica e do efeito anorexígeno da cirurgia, Mason e Ito da Universidade de Iowa em 1967 propuseram a realização da derivação gástrica¹⁵, introduzindo o conceito da redução da cavidade gástrica no tratamento da obesidade mórbida e assim substituindo a derivação jejunoileal devido aos seus efeitos colaterais e letais (Figura 4). Esta intervenção cirúrgica consiste na secção horizontal do estômago ao nível do fundo gástrico criando um reservatório de aproximadamente 100 ml e anastomose gastrojejunal de 20 mm de diâmetro na grande curvatura. Este procedimento demonstrou que era possível o emagrecimento devido à saciedade precoce pela câmara gástrica restrita, porém o refluxo biliopancreático decorrente da anastomose gastrojejunal em alça, incondicionalmente ocasionava gastrite e esofagite importantes. Mason

e Printen em 1972 modificaram este procedimento, confeccionando a anastomose gastrojejunal mais estreita com cerca de 8 a 12 mm¹⁶. Posteriormente, com o intuito de se eliminar o inconveniente do refluxo biliopancreático, Griffen em 1977 foi o primeiro a adotar a reconstrução em Y de Roux nas derivações gástricas¹⁷ (Figura 5).

Figura 4 – Derivação gástrica de Mason e Ito

Figura 5 – Derivação gástrica em Y de Roux de Griffen

Na década de 80, houve a introdução de outra técnica cirúrgica do tipo disabsortiva, denominada derivação biliopancreática ou cirurgia de Scopinaro¹⁸ (Figura 6) descrita em 1979, com a intenção de possuir os benefícios da derivação jejunoileal na perda de peso, porém minimizando seus efeitos colaterais. Consiste em: gastrectomia mantendo-se o coto gástrico proximal com cerca de 200 a 400 ml, anastomose gastroileal a 250 cm da válvula ileocecal (alça alimentar) e outra anastomose enteral entre a alça biliopancreática e a alimentar a cerca de 50 cm da válvula ileocecal (alça comum). Este tipo de cirurgia diminui a incidência de enterite decorrente do aumento da proliferação bacteriana na alça jejunal derivada, prevenindo a insuficiência hepática. Possui o inconveniente das fezes volumosas e fétidas, limitando a sua prática.

Figura 6 – Derivação biliopancreática ou cirurgia de Scopinaro

Em 1980, houve a introdução e popularização da gastroplastia vertical com banda de Mason¹⁹, uma cirurgia puramente restritiva, onde era confeccionada uma bolsa gástrica tubular de pequeno volume na pequena curvatura delimitada na sua extremidade por um anel de polipropileno e lateralmente por uma linha de grampeamento em direção ao ângulo de Hiss (Figura 7). Esta modalidade cirúrgica foi amplamente utilizada na década de 80 pelo baixo índice de complicações intra-operatórias e de desnutrição pós-operatória.

Figura 7 – Gastroplastia vertical com banda de Mason

Na década de 90, houve o desenvolvimento de uma nova técnica de derivação biliopancreática denominada de *duodenal switch*^{20,21} (Figura 8), difundida por Marceau. Esta técnica surgiu com o intuito de diminuir os efeitos colaterais da cirurgia de Scopinaro. Realiza-se gastrectomia tubular com preservação do antro e piloro e anastomose duodenoileal. A distância entre a anastomose duodenoileal e a válvula ileocecal é de 250 cm. A anastomose ileoileal se localiza a cerca de

100 cm da válvula ileocecal, criando uma alça comum com cerca de 100 cm. Neste período, observou-se também o retorno das derivações gástricas com algumas modificações.

Figura 8 – Derivação biliopancreática com *duodenal switch*

Fobi, em 1986, realizou a derivação gástrica com colocação do anel de contenção de silicone sem a secção do estômago e posteriormente, em 1991, utilizou a mesma técnica, porém com a secção gástrica vertical, denominando-a de *Fobi pouch*²²⁻²⁴ (Figura 9). A cirurgia de Fobi (*Fobi-pouch operation*) consiste na transecção vertical do estômago a 6-7 cm da transição esofagogástrica pela pequena curvatura em direção a cárdia e a

1 cm a esquerda da transição esofagogástrica. Na porção distal desta nova câmara gástrica proximal, ajusta-se o anel de *silastic* de 8 *French* de diâmetro por 5,5 a 6,5 cm de comprimento. A anastomose gastrojejunal é término-lateral. A alça jejunal biliopancreática possui cerca de 60 cm do ângulo de Treitz e a distância entre a anastomose gastrojejunal e a anastomose jejunojejunal possui também cerca de 60 cm. Fobi insere uma gastrostomia de 18 *French* de diâmetro no estômago excluído e um tubo de *silastic* radiopaco de 6 cm em volta da mesma. Tal gastrostomia é mantida aberta por de 36 a 48 horas de pós-operatório e utilizada para medicações ou dieta, se necessárias, sendo removida após 7 a 10 dias de cirurgia.

Figura 9 – Operação de Fobi

Por outro lado, Capella em 1990²⁵, havia proposto operação semelhante à de Fobi, porém com o reservatório gástrico menor e interpondo a alça jejunal entre a câmara gástrica proximal e o estômago excluído, a fim de diminuir a possibilidade de formação de fístula gastrogástrica (Figura 10).

Figura 10 – Operação de Capella

As modificações das derivações gástricas em Y de Roux propostas por Fobi e Capella são as mais utilizadas no tratamento da obesidade mórbida, sendo consideradas “padrão-ouro” na cirurgia bariátrica.

Em nosso meio, Garrido et al. em 2002²⁶, utilizando-se de detalhes técnicos de Capella e posteriormente de Fobi, demonstraram grande eficiência na perda duradoura de peso em 4.000 pacientes submetidos à derivação gástrica em Y de Roux com anel de silicone de contenção.

Com o desenvolvimento das técnicas de laparoscopia, Wittgrove em 1994 foi o primeiro a relatar a realização da derivação gástrica em Y de Roux por via laparoscópica²⁷, demonstrando a viabilidade deste tipo de cirurgia pelo acesso laparoscópico.

3.2 Endoscopia de duplo balão

A endoscopia do intestino delgado sempre foi um desafio para o gastroenterologista devido ao seu comprimento e mobilidade ao longo do seu trajeto. A tentativa de avaliação endoscópica sempre foi parcial, já que os colonoscópios e enteroscópios utilizados conseguem somente alcançar cerca de 50 a 100 cm após o ângulo de Treitz, pois a formação de alças intestinais durante a introdução do endoscópio limita o seu alcance. Com o desenvolvimento do enteroscópio de duplo balão, pela associação do *overtube* e do balão acoplado na extremidade do endoscópio que retifica e encurta o trajeto percorrido, consegue-se progredir o intestino delgado mais distalmente.

Yamamoto, em 2001, utilizando um protótipo do sistema de duplo balão, descreveu o método em quatro pacientes, conseguindo alcançar o ceco pela via oral em uma ocasião²⁸. Posteriormente, a partir de 2003, observou-se a difusão da técnica e relatos de casuísticas em todo mundo²⁹⁻³¹.

Devido à característica deste método, ou seja, conseguir percorrer o intestino delgado em toda sua extensão, surgiu o interesse de se avaliar endoscopicamente órgãos derivados cirurgicamente e não alcançados pelos endoscópios convencionais, como o estômago excluído na operação de Fobi-Capella.

3.3 Avaliação do estômago excluído na cirurgia bariátrica

A avaliação e acompanhamento a fim de se entender a natural evolução do estômago excluído nas diferentes técnicas de cirurgia bariátrica sempre foi motivo de preocupação e métodos radiológicos e endoscópicos foram descritos em séries de casos.

Strodel, em 1984,³² descreveu a utilização do colonoscópio para a avaliação do estômago excluído após a derivação gástrica em Y de Roux em dois pacientes, no entanto, os procedimentos foram realizados no intra-operatório de laparotomia exploradora e com o auxílio do cirurgião na introdução do aparelho, guiando-o através da anastomose jejunojejunal, duodeno até o estômago excluído.

Em 1985, Flickinger³³ descreveu a utilização do colonoscópio pediátrico em 68 pacientes submetidos à derivação gastrojejunal em Y de Roux na avaliação do estômago excluído, com 68% de sucesso. No mesmo ano, Sinar³⁴ em uma casuística menor, obteve 65% de sucesso com a mesma metodologia empregada por Flickinger (Figura 11). Tal sucesso de

alcance do estômago excluso com o colonoscópio de 160 cm se deve pelo tipo de derivação gástrica empregada, denominada derivação gástrica de Greenville³⁵. Por esta técnica, a distância entre a anastomose gastrojejunal e a jejunojejunal varia de apenas 25 a 40 cm, e a distância entre o ângulo de Treitz e a anastomose jejunojejunal, somente de 10 a 15 cm.

Figura 11 – Trajeto percorrido pelo colonoscópio na avaliação do estômago excluído após a derivação gástrica de Greenville

McNeely, em 1991³⁶, relatou o acesso do estômago excluído através da via percutânea em um paciente com hemorragia digestiva. A técnica utilizada foi a de punção com agulha na topografia do estômago excluído com auxílio da fluoroscopia. Após a punção, pequenas alíquotas de contraste iodado são injetadas até se observar pregas gástricas à fluroscopia.

Em seguida, introduz-se o fio guia e um cateter na cavidade gástrica que é insuflada com ar. Com um dispositivo especial de sutura (*T-fastners*), realizam-se três pontos dispostos de maneira triangular na parede abdominal. Realiza-se incisão de 1 cm no centro do triângulo, dilata-se o trajeto com balão dilatador e introduz-se o broncoscópio.

Fobi, em 1998,³⁷ descreveu a colocação de marcador radiopaco ao redor da gastrostomia no momento da derivação gástrica. A gastrostomia é removida precocemente, ficando o marcador radiopaco para facilitar a punção do estômago excluso caso haja necessidade de se acessá-lo posteriormente. Se houver, utiliza-se a punção com agulha sob controle fluoroscópico, dilatando-se o trajeto até que seja possível a passagem do endoscópio pediátrico ou broncoscópio.

Sundbom, em 2001,³⁸ descreveu técnica de acesso do estômago excluso. Previamente ao procedimento, o exato local de punção para acesso do estômago excluso é localizado pela tomografia computadorizada e a punção com agulha é realizada com controle ultra-sonográfico. Após o acesso à cavidade gástrica, é introduzido fio guia e procedida a gastrostomia por punção. Uma semana após esta primeira etapa, dilata-se o trajeto da gastrostomia permitindo a introdução do endoscópio ou broncoscópio.

Em 2002, Silecchia³⁹ utilizou a gastroduodenoscopia virtual por tomografia computadorizada em cinco pacientes no pós-operatório de derivação gástrica em Y de Roux. O estômago excluso foi puncionado sob controle tomográfico e nele injetado 300 a 500 ml de ar ou água. Com isso, tornou-se viável a aquisição de imagens por esta técnica.

Finalmente em 2005, Sakai et al.⁴⁰ descreveram a viabilidade da endoscopia do estômago excluso em cinco de seis pacientes avaliados utilizando-se o enteroscópio de duplo balão, tornando-se factível o interesse no estudo destes pacientes numa maior casuística. Assim, uma vez alcançado o estômago excluso, a possibilidade de se realizar o estudo histológico da câmara gástrica exclusa e de se verificar a presença do *Helicobacter pylori* pareceu ser de grande valia nestes pacientes. Mais recentemente, Ishida et al.⁴¹ descreveram a respeito da colonização bacteriana do estômago excluso após a gastroplastia vertical com derivação gastrojejunal em Y de Roux.

3.4 *Helicobacter pylori*

O *Helicobacter pylori* é uma bactéria pequena, medindo cerca de 2,5 a 4 µm de comprimento por cerca de 0,5 a 1 µm de largura, espiralada, Gram negativa, produtora de urease e que habita o muco que recobre o epitélio gástrico⁴².

A infecção do estômago humano pelo *Helicobacter pylori* ocorre mundialmente e é disseminada em muitos países em desenvolvimento, incluindo o Brasil⁴³. A maioria dos indivíduos colonizados por esta bactéria não desenvolve manifestações clínicas, porém esta infecção tem sido relacionada com a doença ulcerosa péptica, adenocarcinoma e linfoma gástrico⁴⁴.

Vários métodos podem ser utilizados na detecção do *Helicobacter pylori*, podendo ser classificados em métodos invasivos e não-invasivos. Os invasivos envolvem a utilização de biópsia endoscópica. O material endoscópico obtido pode ser cultivado em meios de cultura, colocado em esfregaços, utilizado para pesquisa de urease, para exame histológico ou analisado através de técnicas de biologia molecular através da reação em cadeia da polimerase. Os métodos não invasivos incluem: detecção de anticorpos anti-*Helicobacter pylori* no soro, suco gástrico, saliva, urina, ou o teste respiratório com uréia marcada com ^{13}C ou ^{14}C . A maioria dos métodos apresenta sensibilidade e especificidade elevadas e a opção por um dos métodos disponíveis depende dos objetivos, da preferência de cada um e da experiência do pesquisador^{45,46}.

Dos métodos invasivos de detecção do *Helicobacter pylori*, o teste da urease e histologia são os mais empregados. O teste da urease pré-formada consiste em introduzir fragmento de mucosa do corpo e antro gástrico em meio contendo uréia como substrato e o vermelho fenol como indicador do pH. O *Helicobacter pylori* produz urease que promove a degradação da uréia em amônia, elevando o pH e com conseqüente mudança de cor do amarelo para o rosa, indicando a sua positividade⁴⁷. O exame histológico na detecção do *Helicobacter pylori* apresenta sensibilidade e especificidade elevadas, variando de 95% a 99%^{45,47}. Por este método, observa-se diretamente a bactéria através da coloração e do preparo adequados. A observação de microorganismos curvos ou espiralados é habitualmente indicativa de infecção pelo *Helicobacter pylori*. Várias colorações podem ser empregadas para detecção da bactéria.

Os fragmentos provenientes das biópsias da mucosa gástrica são fixados em formol e incluídos em parafina. Os cortes histológicos podem ser corados pelo Gram, pelo Giemsa modificado ou não, pela prata de acordo com Warthin-Starry, pelo método de Gimenez e pela carbolfucsina apresentando-se como boas alternativas para identificação do *Helicobacter pylori* em cortes histológicos, pois além de sensíveis, são de fácil execução^{48,49}.

Desde a sua descoberta em 1983, a associação do *Helicobacter pylori* com o câncer gástrico tem sido motivo de pesquisa e discussão. Em 1993, um grande estudo (EUROGAST *study*) envolvendo 17 populações de 13 diferentes países (Estados Unidos, Japão e 11 países da Europa) concluiu que a infecção pelo *Helicobacter pylori* aumenta em seis vezes o risco de desenvolvimento de câncer gástrico em comparação aos indivíduos sem infecção⁵⁰. Em 1994, apesar de controvérsias, a *International Agency for Research on Cancer* declarou que o *Helicobacter pylori* é um carcinógeno do tipo I para adenocarcinoma gástrico⁵¹. Um estudo de meta-análise demonstrou a relação entre a infecção pelo *Helicobacter pylori* e o desenvolvimento do câncer gástrico. Neste grande estudo, o *odds ratio* (OR) foi de 1.92 (95%; Intervalo de Confiança 1.32 - 2.78), sendo que no grupo de pacientes jovens (<29 anos) o risco de desenvolvimento de câncer gástrico foi maior (OR 9.29)⁵². Entretanto, a grande evidência na literatura é proveniente de estudo prospectivo japonês com 1526 pacientes acompanhados por 7,8 anos onde o câncer gástrico se desenvolveu em 36 de 1246 pacientes *Helicobacter pylori* positivos (2,9%) em contraste com nenhum dos 280 indivíduos *Helicobacter pylori* negativos⁵³.

3.5 Histologia do estômago excluso

Park, em 1986,⁵⁴ comparou os achados histológicos do estômago em 91 pacientes, dividindo-os em três grupos, sendo o primeiro grupo com 34 pacientes no pré-operatório de cirurgia bariátrica; o segundo grupo de 33 pacientes com um ano de pós-operatório da derivação gástrica em Y de Roux e o terceiro grupo de 24 pacientes com dois anos de pós-operatório. A coleta do material para estudo histológico nos 57 pacientes no pós-operatório foi realizada por endoscopia e pela técnica retrógrada pela alça jejunal biliopancreática, utilizando-se o colonoscópio pediátrico. Os grupos pós-operatórios demonstraram 40% de gastrite histológica superficial não erosiva leve ou moderada, sendo mais freqüente no coto gástrico proximal em comparação ao estômago excluso. Observou-se secreção biliar assim como gastrite endoscópica no estômago excluso em quase 100% dos pacientes no pós-operatório. Porém, o achado endoscópico no estômago excluso de gastrite enantemática e gastrite hemorrágica ou erosiva, não se correlacionaram com os achados histológicos, sendo discrepantes. Entretanto, não se evidenciou metaplasia intestinal, gastrite atrófica ou displasia no coto gástrico proximal ou no estômago excluso em sua casuística.

A presença de refluxo biliar enterogástrico no estômago excluso foi constatada por Sundbom⁵⁵. Vinte e dois pacientes no pós-operatório de derivação gástrica em Y de Roux para obesidade mórbida foram submetidos ao estudo cintilográfico, sendo constatado refluxo duodenogástrico em 36% dos pacientes.

Adicionalmente, pacientes submetidos à gastrectomia parcial possuem maior risco de desenvolverem adenocarcinoma gástrico. O câncer gástrico pós-gastrectomia é decorrente das alterações inflamatórias crônicas proporcionadas principalmente pelo refluxo biliar enterogástrico, assim como provavelmente pela presença do *Helicobacter pylori*. Sabe-se que nesta população, a presença de bile e do *Helicobacter pylori* são fatores isolados que podem ocasionar aumento da proliferação celular e aumentar o risco de desenvolvimento de neoplasia⁵⁶⁻⁵⁷.

À semelhança do gastrectomizado parcial por doença péptica, a presença de refluxo duodenogástrico e a eventual presença do *Helicobacter pylori* no estômago excluso em paciente submetido à derivação gástrica em Y de Roux para obesidade poderiam contribuir para carcinogênese gástrica. Tal preocupação também se deve aos relatos de desenvolvimento de adenocarcinoma gástrico no estômago excluso em cinco pacientes, em período pós-operatório que variou de 4 a 22 anos.

Raijman e colaboradores em 1991⁵⁸ relataram o desenvolvimento de adenocarcinoma no estômago excluso em paciente do sexo feminino com 5 anos de pós-operatório de derivação gástrica, diagnosticada devido à anemia intensa associada à pesquisa de sangue oculto persistentemente positiva durante seis meses.

Lord e colaboradores em 1997⁵⁹ descreveram outro caso de adenocarcinoma no estômago excluso após a derivação gástrica em alça, 13 anos após a cirurgia bariátrica em paciente com anemia ferropriva persistente.

O diagnóstico foi realizado através da endoscopia retrógrada pela alça jejunal aferente durante o intraoperatório, sendo encontrados dois tumores sincrônicos de 6 cm e 1,5 cm.

Khitin e colaboradores em 2003⁶⁰ publicaram um caso de adenocarcinoma no estômago excluso em paciente com 22 anos de pós-operatório pela técnica de derivação gástrica em Y de Roux. Tal paciente apresentava dor abdominal e massa palpável no epigástrico.

A manifestação clínica de dor abdominal e massa abdominal palpável, foi também manifestada por paciente que apresentou adenocarcinoma no estômago excluso com 8 anos de pós-operatório de cirurgia bariátrica através da derivação gástrica em Y de Roux relatada por Escalona et al.⁶¹.

Mais recentemente em nosso meio, Corsini et al⁶² relataram o desenvolvimento de adenocarcinoma no estômago excluso em paciente com 4 anos de pós-operatório da cirurgia pela técnica de Fobi-Capella.

Mediante tais constatações é que o presente estudo também se propôs a avaliar a histologia do estômago excluso e presença ou ausência do *Helicobacter pylori*, assim como a pesquisa de lesões pré-neoplásicas.

4. MÉTODOS

4.1 Casuística

A casuística é constituída de 40 enfermos submetidos ao tratamento cirúrgico de obesidade mórbida através da gastroplastia vertical com derivação gastrojejunal em Y de Roux com anel de contenção, em acompanhamento ambulatorial na Disciplina de Cirurgia do Aparelho Digestivo do Departamento de Gastroenterologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

4.2 Critérios de inclusão

O recrutamento foi realizado durante o seguimento ambulatorial destes pacientes e os critérios de inclusão foram:

1. Idade entre 18 a 65 anos independentes do sexo;
2. Submetidos à gastroplastia vertical com derivação gastrojejunal em Y de Roux por via aberta;
3. Seguimento pós-operatório maior que 36 meses e
4. Assinatura do consentimento livre e esclarecido.

Inicialmente, realizou-se a entrevista baseada no questionário do protocolo e exame físico. Analisou-se o prontuário com vista aos critérios de inclusão, comorbidades, achados clínicos e endoscópicos previamente à cirurgia bariátrica. A inclusão dos pacientes no protocolo não levou em consideração os sintomas destes na ocasião. No entanto, foram questionados quanto à presença de disfagia, anorexia, emagrecimento, anemia, dor abdominal, sensação de empachamento pós-prandial, náuseas, vômitos, diarreia, perda de cabelo e pirose.

A análise incluiu a avaliação deste novo endoscópio de duplo balão para este fim, ou seja, a viabilidade e sucesso de acesso à câmara gástrica exclusiva por esta técnica, a identificação da técnica cirúrgica empregada com observação das anastomoses gastrojejunal e jejunojejunal, além da introdução retrógrada do endoscópio até o estômago exclusivo. Neste, foram realizadas quatro biópsias endoscópicas do antro e quatro do corpo, em frascos separados, para análise histopatológica e pesquisa de *Helicobacter pylori*. Adicionalmente, realizaram-se biópsias do coto gástrico proximal também para estudo histológico e pesquisa de *Helicobacter pylori*. Pela visão endoscópica, observaram-se a ocorrência de gastrite, úlcera e outras anormalidades sendo a gastrite classificada de acordo com a Classificação de Sidney^{63,64} (Tabela 2).

Tabela 2 – Classificação de Sidney: divisão endoscópica^{63,64}

Topografia	Corpo
	Antro
	Pangastrite (corpo e antro)
Termos descritivos	Edema
	Enantema
	Friabilidade
	Exsudato
	Erosão plana
	Erosão elevada
	Nodosidade
	Hiperplasia das pregas mucosas
	Atrofia das pregas mucosas
	Visibilidade do padrão vascular
	Áreas de hemorragia intramural
Categorias de gastrite endoscópica	Enantematosa/exsudativa
	Erosiva plava
	Erosiva elevada
	Atrófica
	Hemorrágica
	Refluxo
	Pregas de mucosa hiperplásicas

4.3 Equipamento

Para a realização do procedimento, utilizaram-se os equipamentos que compõem o sistema de duplo balão, a seguir:

1. Endoscópio: visão frontal; modelo *Fujinon EN-450P5/20*; diâmetro externo de 8,5 mm; comprimento de 200 cm; campo de visão de 120 graus; angulação para cima e para baixo de 180 graus, e direita e esquerda de 160 graus; canal de trabalho de 2,2 mm. (Figura 12A);
2. Overtube: modelo *Fujinon TS-12140*; diâmetro externo de 12,2 mm; diâmetro interno de 10 mm; diâmetro do balão acoplado de 40 mm; comprimento de 145 cm. (Figura 12B);
3. Balão acoplado na extremidade do endoscópio: modelo BS-1; diâmetro de 30 mm. (Figura 12C);

Figura 12 – A. Enteroscópio de duplo balão com o *overtube*; B. *Overtube*; C. Balões adaptados nas extremidades do *overtube* (seta azul) e do enteroscópio (seta vermelha)

4. Bomba de ar: modelo PB-10; pressão limite de insuflação de 5,6 kPa $\pm$ 2 kpa e velocidade de insuflação de 170 ml $\pm$ 50 ml/10segundos. (Figura 13);

Figura 13 – Bomba de ar para insuflação dos balões do *overtube* e do enteroscópio

5. Fonte de luz e processadora de imagens: *Fujinon* série EVE® 400;
6. Monitor: *Sony*, 14 polegadas; modelo SSM-14N5U e
7. Pinça de biópsia: modelo BF-1824SF, 240 cm de comprimento.

4.4 Técnica de endoscopia de duplo balão

Antes de se iniciar o procedimento, realizou-se a montagem do sistema que possui a seqüência a seguir: introdução de 10 ml de água filtrada no interior do *overtube* e passagem do endoscópio por dentro do *overtube*. Em seguida, acopla-se o balão avulso (BS-1) na extremidade do endoscópio e fixa-se com duas bandas elásticas nas suas extremidades. Adaptam-se as vias de insuflação dos balões na insufladora (PB-10) e testa-se o funcionamento do sistema.

Todos os procedimentos endoscópicos foram realizados no Serviço de Endoscopia Gastrointestinal do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo pelo próprio autor e auxiliados por um assistente. Para a realização do exame endoscópico, foram necessárias oito horas de jejum oral. Logo após a admissão do paciente no Serviço de Endoscopia, 40 gotas de antifisético (Dimeticona) foram oferecidas por via oral. Posicionou-se o paciente em decúbito lateral esquerdo e realizou-se anestesia tópica da orofaringe com lidocaína a 10 %. A sedação consciente consistiu da administração endovenosa de benzodiazepínico (midazolan) associado ao opióide (fentanila), com ou sem o auxílio da fluoroscopia. A depender da disponibilidade, o procedimento foi acompanhado pela anestesilogista, sendo utilizada sedação profunda com propofol se necessário. Antiespamódicos foram administrados à medida da necessidade para facilitar a visualização da mucosa. Utilizou-se oxigênio suplementar por cateter em todos os pacientes durante o exame e a dosagem da medicação

usada foi individualizada para cada paciente e complementada a critério do médico executante durante o procedimento endoscópico.

A técnica de progressão do conjunto endoscópio-*overtube* foi realizada à semelhança da descrição de Yamamoto²⁹. O procedimento foi realizado pela via oral com lubrificante hidrossolúvel.

A seqüência da técnica de endoscopia com duplo balão é descrita a seguir: com o *overtube* totalmente recuado, progride-se o endoscópio o mais distante possível, em seguida avança-se o *overtube* até atingir o seu limite distal, ou seja, quando se encosta ao balão do endoscópio. Neste momento, insuflam-se os dois balões, do *overtube* e do endoscópio, tracionando-se o conjunto cranialmente. Esta manobra faz o encurtamento do trajeto percorrido até então, permitindo a progressão do endoscópio mais distalmente. Em seguida, desinsufla-se o balão do endoscópio, mantendo-se com o balão do *overtube* insuflado a víscera já percorrida e encurtada de maneira estável, e progride-se o endoscópio o mais distal possível. Insufla-se o balão do endoscópio nesta posição alcançada a fim de se mantê-lo estável neste local. Desinsufla-se o balão do *overtube* e o progride até alcançar o balão do endoscópio; insufla-se o balão do *overtube* (o balão do endoscópio já estava insuflado para manter a estabilidade atingida) e, em seguida, traciona-se proximalmente o conjunto endoscópio-*overtube* para mais um encurtamento do trajeto percorrido (Figura 14). Esta manobra é repetida até se conseguir alcançar o estômago exclusivo. Os pontos principais e a distância percorrida pelo endoscópio-*overtube* seriam nesta seqüência: arcada dentária superior até o cricofaríngeo (15 cm), esôfago (25 cm), coto

gástrico proximal (5 cm) (Figura 15A), região do anel de contenção, anastomose gastrojejunal (Figura 15B), alça jejunal eferente alimentar (100 a 150 cm) (Figura 15C), anastomose jejunojejunal (Figura 15D), alça biliopancreática (50 a 75 cm) (Figura 15E), ângulo de Treitz, duodeno excluído (20 a 25 cm) (Figura 15F), piloro (Figura 15G) e estômago excluído (15 cm) (Figura 15H). O total percorrido pelo conjunto endoscópio-*overtube* é de aproximadamente 2 a 3 metros (Figura 15I).

Figura 14 – Seqüência esquemática da técnica de introdução do conjunto enteroscópio-*overtube*

Figura 15 – Desenho central: Trajeto percorrido pelo enteroscópio de duplo balão até o estômago excluído; A. Coto gástrico proximal; B. Anastomose gastrojejunal; C. Alça jejunal eferente alimentar; D. Anastomose jejunojejunal; E. Alça jejunal biliopancreática; F. Duodeno excluído e papila duodenal maior; G. Píloro sob visão do bulbo duodenal; H. Estômago excluído

4.5 Análise histológica

Os fragmentos obtidos através das biópsias gástricas, tanto do coto gástrico proximal (quatro fragmentos) quanto do estômago excluído (corpo = quatro fragmentos, e antro = quatro fragmentos) foram fixados em formalina e embebidos na parafina. Cortes histológicos de 4 µm foram corados com hematoxilina-eosina e avaliados quanto à ocorrência de inflamação, atrofia, metaplasia intestinal e displasia. Os graus de inflamação foram classificados como: 0 = nenhum; 1 = leve; 2 = moderado; 3 = intenso de acordo com a Classificação de Sidney⁶⁵. A atrofia foi caracterizada quando houve diminuição leve, moderada ou intensa das glândulas, associada à fibrose de lâmina própria, com ou sem infiltrado inflamatório. A caracterização de metaplasia intestinal foi observada pela coloração de hematoxilina-eosina, não se utilizando outros métodos de coloração específicos. Utilizou-se a coloração de Giemsa modificado para o diagnóstico de presença ou ausência de *Helicobacter pylori*. A coloração de Giemsa modificado apresenta as seguintes etapas: xilol, álcool a 100% e 95% e água destilada. Posteriormente, o tecido foi colocado em solução de Jenner, a qual foi diluída 1 grama para 400 ml de metanol, sendo utilizado 85 ml desta solução e misturada com 85 ml de água destilada. O tecido foi imerso na solução de Giemsa acrescida de metanol e glicerol por 45 minutos. Cada lâmina foi rapidamente imersa em água com ácido acético a 1% (três vezes), em álcool 95% (três vezes), álcool 100% (três vezes em dois frascos) e xilol (cinco

minutos por duas vezes). Como resultado, o núcleo foi corado em azul, o citoplasma em vermelho e as inclusões de organismos em roxo ou azul.

Todos os cortes histológicos foram analisados por um patologista (Dr. Kiyoshi Iriya) e pela orientadora desta dissertação (Dra. Adriana Vaz Safatle-Ribeiro).

4.6 Análise endoscópica

Todos os segmentos percorridos foram analisados endoscopicamente e assim divididos: esôfago, coto gástrico proximal, anastomose gastrojejunal, alça jejunal eferente alimentar, anastomose jejunojejunal, alça jejunal biliopancreática, ângulo de Treitz, duodeno e estômago excluído. A presença, ausência ou migração interna do anel de contenção no coto gástrico proximal também foi avaliada.

Os achados endoscópicos do esôfago foram classificados como normal, se não houvesse alterações endoscópicas. Na presença de eritema, friabilidade e edema da mucosa esofágica, os achados foram denominados como “esofagite não erosiva”. Na presença de erosões, foram denominadas como esofagite erosiva e classificadas de acordo com a Classificação de Los Angeles⁶⁶ (Tabela 3). Avaliou-se também a presença ou ausência de hérnia hiatal por deslizamento. Os achados da mucosa do coto gástrico proximal foram avaliados de acordo com a Classificação de Sidney^{63,64}. A anastomose gastrojejunal foi classificada como: normal ou com a presença

de erosões ou úlceras. A alça eferente alimentar foi caracterizada como normal ou com lesões à endoscopia. A anastomose jejunojejunal foi classificada como término-terminal, término-lateral, e com ou sem estenose. A alça jejunal biliopancreática foi avaliada como normal ou alterada. No duodeno excluso, observou-se a ocorrência de bulboduodenite, úlceras ou cicatrizes. A gastrite se presente no estômago excluso foi classificada de acordo com a Classificação de Sidney^{63,64}.

Tabela 3 – Classificação endoscópica de Los Angeles para esofagite erosiva⁶⁶

Grau	Descrição endoscópica
A	Uma ou mais erosões menores do que 5 mm
B	Uma ou mais erosões maiores do que 5 mm em sua maior extensão, não confluentes entre os ápices de duas pregas esofágicas
C	Erosões confluentes (ou contínuas) entre os ápices de pelo menos duas pregas, envolvendo menos do que 75% do órgão
D	Erosões ocupando pelo menos 75% da circunferência do órgão

4.7 Estudo estatístico

Para a análise estatística, utilizou-se o Teste Exato de Fischer (estudo não-paramétrico), sendo estatisticamente significativo quando $p < 0,05$.

5. RESULTADOS

Quarenta pacientes aceitaram a participação e preencheram os critérios de inclusão do presente estudo. Destes, 85% eram do sexo feminino e com idade média de 44,6 anos (22 - 61 anos). O período pós-operatório médio foi de 77,3 meses (36 - 134 meses). O controle radioscópico concomitante ao exame endoscópico foi utilizado em 11 pacientes (27,5%) no início da casuística. Não houve significância estatística entre o sucesso ou insucesso de se conseguir alcançar o estômago excluso com ou sem o auxílio da radioscopia ($p = 0,3$).

A raça branca predominou com 82,5% dos pacientes (33), seguida dos pardos (10%) e dos negros (7,5%).

Os pacientes não foram selecionados baseados na sintomatologia ou história clínica pregressa, no entanto algumas variáveis foram indagadas, tais como a presença de: disfagia, anorexia, emagrecimento, anemia, hemorragia digestiva, dor abdominal, empachamento, náuseas, vômitos, diarreia, perda de cabelo e pirose. Somente 8 de 40 pacientes (20 %) apresentam-se totalmente assintomáticos no momento do exame, negando todos os sinais e sintomas perguntados. Por outro lado, apesar de presente um ou mais sintomas nos outros 32 pacientes (80 %), estes eram de leve intensidade (Tabela 4).

Tabela 4 – Sinais e sintomas dos pacientes submetidos ao procedimento endoscópico de duplo balão

SINAIS E SINTOMAS	PRESENTE
Anemia	15 (37,5%)
Pirose	14 (35%)
Perda de peso	13 (32,5%)
Empachamento	10 (25%)
Dor abdominal	7 (17,5%)
Vômitos	7 (17,5%)
Diarréia	4 (10%)
Disfagia	4 (10%)
Náuseas	2 (5%)
Anorexia	1 (2,5%)
Emagrecimento	0 (0%)
Hemorragia Digestiva	0 (0%)

Cada paciente foi submetido somente a uma endoscopia de duplo balão, onde se conseguiu 87,5% de sucesso de alcance do estômago excluso (35 pacientes). Nos cinco pacientes (n^{os} 9, 12, 14, 32 e 38; 12,5%) nos quais não se conseguiu o objetivo, as falhas foram decorrentes da estenose intransponível da anastomose jejunojejunal (um paciente), a incapacidade de passagem do *overtube* pelo anel de contenção no estômago do trânsito (um paciente) e alça jejunal biliopancreática longa e com angulações intransponíveis decorrentes de prováveis aderências pós-cirúrgicas intra-abdominais (três pacientes). Mesmo com radioscopia, em dois destes cinco pacientes não se conseguiu o acesso ao estômago excluso (pacientes 9 e 12). O tempo decorrido médio até o estômago excluso foi de 24,9 minutos (5-75 minutos). O tempo médio total de exame, que compreendeu desde a introdução do endoscópio pela cavidade oral até a sua retirada, incluindo a análise endoscópica e a realização das biópsias do estômago excluso e do coto gástrico proximal foi de 40,7 minutos (20 – 90 minutos).

Os achados endoscópicos relativos ao esôfago, coto gástrico proximal, anel de contenção e anastomose gastrojejunal estão representados na tabela 5. O esôfago foi considerado normal pela visão endoscópica em 31 pacientes (77,5%). Diagnosticou-se esofagite não erosiva em 2 pacientes (5%) e esofagite erosiva em 7 pacientes (17,5%), sendo 4 pacientes grau A e 3 pacientes grau B de Los Angeles. Gastrite enantematosa do coto gástrico proximal foi observada em apenas um paciente (2,5%). O anel de contenção esteve presente e tópico em

29 pacientes (72,5%); presente e migrado parcialmente para a luz do coto gástrico, visível à endoscopia em 6 pacientes (15%). O anel estava ausente em 5 pacientes (12,5%), todos removidos previamente por migração interna para a luz do coto gástrico, sendo que um por endoscopia e quatro por cirurgia. A anastomose gastrojejunal apresentava erosões na porção jejunal da anastomose em um paciente (2,5%) e úlcera jejunal em 2 pacientes (5%).

Tabela 5 – Achados endoscópicos: esôfago, coto gástrico proximal, anel e anastomose gastrojejunal

ESÔFAGO	Normal 77,5% (31)	Esofagite não erosiva 5% (2)	Esofagite erosiva 17,5% (7)
COTO GÁSTRICO PROXIMAL	Normal 97,5% (39)	Gastrite enantematosa 2,5% (1)	Gastrite erosiva 0
ANEL	Presente e tópico 72,5% (29)	Presente e migrado 15% (6)	Ausente 12,5% (5)
ANASTOMOSE GASTROJEJUNAL	Normal 92,5% (37)	Erosão jejunal 2,5% (1)	Úlcera jejunal 5% (2)

As alças jejunais aferente e eferente alimentar após a anastomose gastrojejunal tinham aspecto endoscópico normal em todos os pacientes. A anastomose jejunojejunal era término-lateral em 66,7% dos pacientes (26/39); látero-lateral em 33,3% (13/39) e em um paciente não foi possível identificar o tipo de reconstrução devido à estenose, impedindo a sua avaliação. A alça jejunal biliopancreática apresentava-se dentro dos padrões da normalidade nos 35 pacientes em que se avaliou por completo e se conseguiu alcançar o estômago excluso. O duodeno excluso foi considerado normal em 94,3% (33/35) e com erosões em 5,7% (2/35) (Tabela 6).

Tabela 6 – Achados endoscópicos: anastomose jejunojejunal e duodeno

ANASTOMOSE JEJUNOJEJUNAL	Término-lateral 66,7% (26/39)	Látero-lateral 33,3% (13/39)	Estenose 2,5% (1/40)
DUODENO	Normal 94,3% (33/35)	Bulboduodenit e erosiva 5,7% (2/35)	

Os achados endoscópicos do estômago excluso nos 35 pacientes, separados topograficamente em corpo e antro, onde se conseguiu o seu alcance, estão representadas na tabela 7. Estômago excluso de aspecto normal em 25,7% (9/35); gastrite enantematosa em 28,6% (10/35); gastrite erosiva plana e/ou elevada em 14,3% (5/35); gastrite hemorrágica,

caracterizada por erosões puntiformes com hematina aderida e sem hemorragia ativa em 14,3% (5/35) e gastrite de padrão atrófico, ou seja, com diminuição das pregas gástricas longitudinais de fácil visualização dos vasos submucosos devido ao adelgaçamento da camada mucosa em 17,1% (6/35) (Figura 16). Destes 6 pacientes, dois ainda apresentavam áreas sugestivas de metaplasia intestinal no antro.

Figura 16 – Achados endoscópicos do estômago excluso: A. Gastrite enantematosa; B. Gastrite erosiva plana; C. Gastrite erosiva elevada; D. Gastrite hemorrágica; E. Gastrite atrófica; F. Metaplasia intestinal no antro

Tabela 7 – Achados endoscópicos: estômago excluso

ACHADO ENDOSCÓPICO	
Normal	25,7% (09)
Gastrite enantematosa	28,6% (10)
Gastrite erosiva plana e elevada	14,3% (05)
Gastrite hemorrágica	14,3% (05)
Gastrite atrófica	17,1% (06)*

* Dois pacientes apresentavam áreas de metaplasia intestinal no antro.

Quanto aos achados histológicos (Tabela 8), observou-se 100% de gastrite no estômago excluso, sendo 33/35 pacientes com pangastrite (94,3%). A gastrite foi leve em 23/35 (65,7%) e moderada em 12/35 (34,3%). Não se observou gastrite intensa à análise histológica. Gastrite atrófica histológica foi observada em 5/35 (14,3%) pacientes e metaplasia intestinal em 4/35 (11,4%) (Figura 17). Todos os pacientes com metaplasia intestinal possuíam gastrite atrófica. Houve correlação entre o achado endoscópico e o histológico quanto à presença de atrofia da mucosa em 50% (6 achados endoscópicos confirmados histologicamente em 3 pacientes). Em outros dois pacientes onde se confirmou a presença de gastrite atrófica, esta não foi diagnosticada pela endoscopia. A presença de metaplasia intestinal no material proveniente das biópsias do estômago excluso foi confirmada nos

dois pacientes com achado endoscópico positivo (2/2). No entanto, a metaplasia intestinal foi também diagnosticada em outros três pacientes. Não se observou displasia em nenhum caso.

Tabela 8 – Histologia do estômago excluso

ACHADO HISTOLÓGICO	FUNDO/ CORPO	ANTRO
Normal	1 (2,9%)	1 (2,9%)
Gastrite crônica inativa	25 (71,4%)	28 (80%)
Gastrite crônica ativa	4 (11,4%)	4 (11,4%)
Gastrite atrófica	1 (2,9%)	0 (0%)
Gastrite atrófica com metaplasia intestinal	4 (11,4%)	2 (5,7%)
TOTAL	35 (100%)	35 (100%)

Figura 17 – Achados histológicos do estômago excluso (H&E; X20): A. Gastrite crônica; B. Gastrite atrófica; C. Metaplasia intestinal

Através de prontuários, obteve-se a informação de pesquisa de *Helicobacter pylori* pelo teste da urease em somente nove pacientes no período pré-operatório, sendo que em cinco deles observou-se positividade para a bactéria. Todos pacientes sabidamente positivos para o *Helicobacter pylori* foram tratados com o intuito de erradicação da mesma no pré-operatório. Dos 35 pacientes em que se obteve sucesso de acesso endoscópico do estômago excluso, observou-se positividade para o *Helicobacter pylori* em 7/35 pacientes (20%) e no estômago proximal em 12/35 pacientes (34,3%), através da histologia e coloração por Giemsa modificado (Figura 18). Todos os pacientes *Helicobacter pylori* positivos no estômago excluso, foram positivos no coto gástrico proximal.

Figura 18 – *Helicobacter pylori* pelo método de Giemsa modificado (X100)

Observou-se a presença de lago biliar no estômago excluso em 68,6% dos pacientes (24/35), sendo considerado de pequena quantidade em 22,9% (8/35) e de grande quantidade em 45,7% (16/35) (Figura 19).

Figura 19 – Estase biliar no estômago excluso

Não houve complicações durante o procedimento tal como depressão cardiorrespiratória e após o exame, tais como dor abdominal, perfuração intestinal, hemorragia ou pancreatite.

6. ESTUDO ESTATÍSTICO

Através do Teste Exato de Fischer não se observou significância estatística na correlação entre o uso da radioscopia durante o exame endoscópico e o sucesso de se alcançar o estômago excluso ($p = 0,3$).

Não se demonstrou significância estatística na correlação entre os achados endoscópicos e histológicos ($p = 0,2$) e entre a presença ou ausência de bile e a intensidade da gastrite ($p = 0,1$).

O tempo de pós-operatório também não apresentou correlação estatisticamente significativa em relação aos achados endoscópicos ($p = 0,1$) e histológicos ($p = 0,08$).

Em relação à sintomatologia, não se observou correlação estatística entre a presença de anemia ou história de hemorragia digestiva com o achado endoscópico de gastrite hemorrágica ($p = 0,2$). Nos pacientes com queixa de pirose, observou-se uma tendência à existência de esofagite distal não erosiva ou erosiva, porém não estatisticamente significativa ($p = 0,07$). A presença de dor abdominal leve, não se correlacionou com a intensidade de gastrite endoscópica ou histológica ($p = 0,1$).

Por outro lado, observou-se que a intensidade da gastrite histológica (inflamação) do estômago excluso e do coto gástrico proximal associou-se à presença de *Helicobacter pylori* ($p < 0,05$); e que todos os pacientes

Helicobacter pylori positivos no estômago excluso também foram positivos no estômago proximal ($p = 0,0005$) (Tabela 9).

Tabela 9 – Distribuição do *Helicobacter pylori* no estômago excluso de 35 pacientes submetidos à derivação gástrica em Y de Roux para obesidade mórbida (Teste Exato de Fischer)

<i>Helicobacter pylori</i>			p
	Positivo (%)	Negativo (%)	
Gastrite – Estômago exclusivo (Antro)			
Leve	2 (5,7)	22 (62,9)	0,01
Moderada	5 (14,3)	6 (17,1)	
Gastrite – Estômago exclusivo (Corpo)			
Leve	0	23 (65,7)	0,003
Moderada	4 (11,4)	8 (22,9)	
Gastrite – Coto gástrico proximal			
Leve	2 (5,7)	21 (60)	0,02
Moderada	5 (14,3)	7 (20)	
<i>Helicobacter pylori</i>			
Coto gástrico proximal			
Positivo	7 (20)	5 (14,3)	0,0005
Negativo	0	23 (65,7)	

7. DISCUSSÃO

A incidência da obesidade é crescente, principalmente no mundo ocidental. O tratamento dos indivíduos em sobrepeso ou obeso pode ser clínico através da abordagem multidisciplinar com a participação de médicos, nutricionistas e psicólogos. Habitualmente são empregados medicamentos que inibem o apetite, drogas que interferem na absorção de gorduras, drogas que aumentam a termogênese e antidepressivos associados à dieta. Por outro lado, para o tratamento eficaz da obesidade mórbida, além da equipe multidisciplinar com apoio dietético e psicológico, somente a modalidade cirúrgica obtém sucesso na perda e manutenção do peso a longo prazo.

Durante a evolução da cirurgia bariátrica, algumas das técnicas empregadas merecem destaque. Uma delas é a gastroplastia vertical por bandagem, técnica de restrição gástrica pura, desenvolvida por Mason¹⁹. Este tipo de cirurgia dominou o cenário da cirurgia bariátrica durante a década de 1980. No entanto, apesar de sua popularidade, ela passou a ser ineficiente, sendo quase totalmente abandonada, pois além de não perderem peso suficiente durante os primeiros meses de pós-operatório, os pacientes ganhavam peso novamente após 18-36 meses, já que aprendiam a lidar com a restrição imposta pela operação se alimentando de líquidos altamente calóricos.

Outra técnica é a proposta por Griffen que introduziu o conceito da alça jejunal em Y de Roux nas cirurgias bariátricas, evitando o refluxo biliopancreático na anastomose gastrojejunal e associando a característica disabsortiva da técnica através da alça em Y de Roux¹⁷.

A técnica mista, ou seja, a que possui tanto a característica restritiva quanto a disabsortiva, é representada pela gastroplastia vertical com ou sem a colocação do anel de contenção associada à derivação gastrojejunal em Y de Roux, sendo considerada atualmente a técnica cirúrgica de eleição e a mais empregada para o tratamento cirúrgico da obesidade mórbida no Brasil e na América do Norte. Esta técnica associa a capacidade restritiva do coto gástrico proximal tubular com a disabsortiva da alça em Y de Roux. A sua grande adesão é explicada pelos bons resultados obtidos por Garrido et al.²⁶ no que diz respeito à perda ponderal duradoura de 35% a 40% em relação ao pré-operatório, num período de 12 a 24 meses. Resultados semelhantes também são relatados na literatura mundial por Fobi⁶⁷ e Capella⁶⁸ que utilizam o anel de contenção e por Wittgrove⁶⁹, que não faz uso do mesmo.

No entanto, apesar de eficiente e praticada aos milhares, esta técnica cirúrgica não permite a avaliação endoscópica de rotina dos órgãos derivados durante os exames com endoscópios convencionais, pouco se conhecendo sobre as suas evoluções naturais.

O presente estudo demonstrou a viabilidade de acesso e alcance do estômago excluído com o uso do enteroscópio de duplo balão elaborado por Yamamoto e inicialmente destinado para a avaliação endoscópica do intestino delgado^{10,11}. Até então, durante o seguimento pós-operatório dos

pacientes submetidos à derivação gastrojejunal em Y de Roux, os endoscópios convencionais somente avaliavam o que estava ao seu alcance, ou seja, o esôfago, o coto gástrico proximal, a região do anel de contenção, a anastomose gastrojejunal, a alça jejunal aferente e a porção proximal da alça jejunal eferente alimentar. Devido à capacidade controlada da endoscopia de duplo balão, o alcance do estômago excluso é conseguido, onde o trajeto percorrido pelo endoscópio atinge cerca de 2 a 3 metros. O endoscópio possui 2 metros de comprimento, porém seu alcance é maior que o seu comprimento, devido à técnica de duplo balão que encurta o trajeto percorrido através da alternância de insuflação dos balões e tração do conjunto endoscópio-*overtube*.

No início da casuística, utilizou-se a radioscopia durante o exame endoscópico com o intuito de se compreender a maneira de progressão do enteroscópio de duplo balão, assim como auxiliar as manobras de retificação do conjunto endoscópio-*overtube* e a mudança de eixo longitudinal durante a sua ascensão pela alça biliopancreática até o duodeno e estômago exclusos. Posteriormente, com o decorrer dos casos, observou-se ser dispensável o uso da radioscopia.

Com o intuito de se entender a evolução das alterações da mucosa do estômago excluso, Gentileschi et al.⁷⁰ compararam os achados histológicos do estômago excluso de 50 suínos submetidos à derivação gastrojejunal em Y de Roux, no pré-operatório e em 6 meses de pós-operatório, não encontrando anormalidades histológicas. Park et al.⁵⁴ observaram 40% de gastrite histológica do tipo não erosiva superficial de leve ou moderada intensidade no

estômago excluído dos pacientes dos grupos de um ou dois anos de pós-operatório. Na presente casuística, 100% dos pacientes apresentaram gastrite histológica leve ou moderada, sendo 94,3% de pangastrite.

Fatores que podem corroborar para o achado de gastrite histológica na totalidade dos pacientes é a presença de infecção pelo *Helicobacter pylori* e o refluxo biliar duodenogástrico⁷¹.

A infecção crônica pelo *Helicobacter pylori* parece estar relacionada com o desenvolvimento de gastrite crônica e evolução para condições pré-malignas, como a gastrite atrófica e metaplasia intestinal⁷². No presente estudo, o *Helicobacter pylori* estava positivo em 7/35 pacientes (20%) do estômago excluído e no coto gástrico proximal em 12/35 pacientes (34,3%), sendo que todos os pacientes *Helicobacter pylori* positivos no estômago excluído, foram positivos no estômago proximal. A provável explicação para os cinco pacientes positivos no coto gástrico proximal e negativos no estômago excluído poderia ser por reinfecção no período pós-operatório por outra cepa, onde somente o coto gástrico proximal tornou-se colonizado pela bactéria. Recrudescência da infecção, após insucesso da antibioticoterapia pré-operatória pode ter ocorrido no caso 19, já que foi positivo tanto no pré como no pós-operatório. A permanência da bactéria no estômago excluído após a derivação gástrica pode exercer papel importante nas alterações histológicas da mucosa a longo prazo.

Existe a preocupação de que a estase gástrica biliar no estômago excluído nos pacientes submetidos à derivação gastrojejunal em Y de Roux possa funcionar como modelo carcinogênico à semelhança dos pacientes

submetidos à gastrectomia parcial com reconstrução pela técnica de Billroth II, onde há maior incidência de desenvolvimento de adenocarcinoma de coto gástrico no pós-operatório^{56,57}. Park et al.⁵⁴ relataram presença de bile na cavidade gástrica exclusiva em praticamente todos dos pacientes submetidos à derivação gastrojejunal. Sundbom et al.⁵⁵ em estudo cintilográfico em tais pacientes constataram a presença de refluxo duodenogástrico em 36% dos pacientes. Por outro lado, Fujimura et al.⁷³ demonstraram a presença de refluxo duodenogástrico fisiológico em 61,9% dos pacientes saudáveis e assintomáticos com o uso da ultra-sonografia com doppler colorido. Adicionalmente, Fuchs et al.⁷⁴ constataram a presença de refluxo duodenogástrico em 100% de 20 voluntários assintomáticos durante 24 horas de monitoração através do aspirado gástrico na avaliação do pH e da presença de bilirrubina. Em nossa casuística, observou-se a presença de lago bilioso no estômago exclusivo em 68,6% dos pacientes (24/35), sendo considerado de pequena quantidade em 22,9% (8/35) e em grande quantidade em 45,7% (16/35). Não houve correlação entre a intensidade da gastrite e a presença de bile na cavidade gástrica, tanto em pequena quanto em grande quantidade ($p = 0,1$). No entanto, todos os pacientes portadores de gastrite atrófica com metaplasia intestinal apresentaram bile em grande quantidade no estômago exclusivo. Não houve correlação significativa com o tempo de pós-operatório destes pacientes que variou de 50 a 90 meses. Por outro lado, Park et al.⁵⁴ não observaram gastrite atrófica tampouco metaplasia intestinal, talvez devido ao fato da casuística se compuser de pacientes em pós-operatório recente de até dois anos.

A metaplasia intestinal focal no estômago excluso pode ocorrer em até 13% dos pacientes submetidos à derivação gástrica⁷⁵. Supostamente, esta entidade anatomopatológica pode ser decorrente da inflamação crônica. Tal situação passa a ser preocupante já que Correa⁷⁶ demonstrou que tumores gástricos do tipo intestinal freqüentemente se desenvolvem a partir da seqüência de eventos histológicos: gastrite crônica, metaplasia intestinal, displasia e carcinoma.

Apesar da baixa incidência de neoplasia, a preocupação sobre avaliação da mucosa gástrica exclusa é decorrente da existência de cinco casos de neoplasia na câmara gástrica exclusa desenvolvida de 4 a 22 anos após a cirurgia de derivação gástrica para obesidade mórbida⁵⁸⁻⁶².

Com o intuito de se evitar a evolução para displasia e adenocarcinoma, Voellinger et al.⁷⁷ realizaram a ressecção do estômago excluso na mesma ocasião da derivação gástrica em Y de Roux em paciente sabidamente portadora de metaplasia intestinal no antro. Tal ressecção profilática do estômago excluso no mesmo tempo cirúrgico da derivação gástrica é controversa, já que aumenta o tempo pós-operatório e a probabilidade de complicações. No entanto, Csendes et al.⁷⁸ em estudo prospectivo com 400 pacientes, realizaram a gastrectomia do estômago excluso com morbidade de 4,75% e mortalidade de 0,5%, com o argumento de eliminar os riscos em potencial da manutenção do estômago excluso, como a fístula gastrogástrica, hemorragia, perfuração e o eventual desenvolvimento de câncer.

A avaliação do estômago excluso não se restringe apenas às condições pré-neoplásicas como a gastrite atrófica e metaplasia intestinal ou ao desenvolvimento de neoplasias malignas, mas também às complicações das doenças ulcerosas pépticas como a hemorragia ou perfuração do duodeno ou estômago excluso. Em estudo retrospectivo de 3.000 derivações gástricas para obesidade mórbida, Printen et al.⁷⁹ observaram oito pacientes com úlcera hemorrágica do estômago e duodeno excluídos (0,27%), todos sendo tratados efetivamente através da gastrectomia. Macgregor et al.⁸⁰ relataram em uma série de 4.300 derivações gástricas, 11 úlceras gástricas perfuradas no estômago excluso (0,26%). No presente estudo não se encontraram úlceras no estômago excluso.

A viabilidade de acesso do estômago excluso pela técnica de duplo balão não só permite a avaliação endoscópica e a realização de biópsias, mas também a possibilidade de terapêutica endoscópica nestes segmentos excluídos do trato digestório, antes inacessíveis à endoscopia convencional, como as hemostasias e as polipectomias endoscópicas. Outros procedimentos como a gastrostomia endoscópica percutânea e a colangiopancreatografia endoscópica retrógrada são descritas com o uso do endoscópio de duplo balão em tais pacientes submetidos à derivação gástrica em Y de Roux para obesidade mórbida⁸¹⁻⁸³.

Em conclusão, o método de endoscopia de duplo balão resolve o problema de se avaliar o estômago excluso após a derivação gastrojejunal em Y de Roux para obesidade mórbida, sendo útil no acesso, vigilância pós-operatória a longo prazo e terapêutica endoscópica.

8. CONCLUSÕES

Dentro das condições de realização do presente estudo, pode-se concluir que:

1. O método de endoscopia de duplo balão tem elevado sucesso no acesso ao estômago excluso dos pacientes submetidos à gastroplastia vertical com derivação gastrojejunal em Y de Roux;
2. Achados endoscópicos e histológicos indicam alta prevalência de gastrite crônica, atrofia e metaplasia intestinal no estômago excluso desta população selecionada;
3. *Helicobacter pylori* está presente no estômago excluso após derivação gástrica em Y de Roux e todos aqueles *Helicobacter pylori* positivos no estômago excluso também foram positivos no estômago proximal;
4. Intensidade da inflamação do estômago excluso e do coto gástrico proximal associou-se à presença de *Helicobacter pylori*.

9. ANEXOS

Tabela Geral das Observações

N	Endoscopia pré-operatória (fundo e corpo)	Endoscopia pré-operatória (antro)	<i>Helicobacter pylori</i> pré-operatório
1	Normal	Normal	NC
2	Normal	Normal	NC
3	Normal	Normal	NC
4	Normal	Enantematosa	positivo
5	Normal	Normal	NC
6	Normal	Normal	NC
7	Normal	Normal	NC
8	Normal	Erosiva	NC
9	NA	NA	NA
10	Normal	Erosiva	NC
11	Normal	Enantematosa	negativo
12	NA	NA	NA
13	Normal	Normal	NC
14	NA	NA	NA
15	Normal	Normal	NC
16	Normal	Erosiva	NC
17	Normal	Normal	NC
18	Normal	Normal	NC
19	Normal	Normal	positivo
20	Normal	Normal	NC
21	Normal	Enantematosa	positivo
22	Normal	Normal	NC
23	Normal	Normal	positivo
24	Normal	Normal	negativo
25	Normal	Normal	NC
26	Normal	Normal	NC
27	Normal	Normal	NC
28	Enantematosa	Enantematosa	negativo
29	Erosiva	Erosiva	NC
30	Normal	Normal	NC
31	Normal	Normal	NC
32	NA	NA	NA
33	Normal	Enantematosa	NC
34	Normal	Normal	NC
35	Normal	Normal	NC
36	Normal	Normal	positivo
37	Normal	Normal	NC
38	NA	NA	NA
39	Normal	Enantematosa	negativo
40	Normal	Normal	NC

NA – Não avaliada

NC – Não coletado material para análise

Tabela Geral das Observações

N	Sexo	Idade	PO	Raça	Altura (m)	PPO (kg)	IMC PO (kg/m ²)	Peso atual (kg)	IMC atual (kg/m ²)
1	M	51	54	B	1,60	135	52,73	81	31,60
2	F	50	45	B	1,53	105	44,87	70	29,91
3	F	49	50	B	1,71	160	54,79	80	27,39
4	F	61	36	B	1,55	125	52,08	62,5	26,04
5	F	33	59	B	1,56	131	53,90	74	30,45
6	F	55	88	N	1,58	105	42,00	92	36,80
7	F	38	55	B	1,55	123	51,25	79	32,92
8	F	46	80	B	1,57	138	55,87	89	36,03
9	F	60	49	B	1,71	170	58,22	81	27,74
10	F	52	100	B	1,56	117	48,15	74	30,45
11	F	57	100	B	1,64	118	43,87	78	28,99
12	F	56	74	B	1,67	160	57,35	98	35,13
13	F	47	71	B	1,50	140	62,22	108	48,00
14	M	50	64	B	1,82	180	54,39	122	36,86
15	F	32	92	P	1,61	127	49,03	87	33,59
16	F	45	94	B	1,57	164	66,80	120	48,58
17	F	27	65	B	1,81	133	40,67	104	31,80
18	M	43	90	B	1,81	181	54,68	101	30,51
19	F	37	56	P	1,51	105	46,05	65	28,50
20	M	47	77	B	1,82	167	50,45	113	34,14
21	F	33	62	P	1,80	168	51,85	70	21,60
22	M	42	76	B	1,70	172	59,52	100	34,60
23	F	51	84	N	1,48	105	47,94	72	32,87
24	F	22	77	B	1,75	198	64,70	118	38,56
25	F	51	73	B	1,70	121	41,87	69	23,88
26	F	30	68	P	1,56	130	53,50	71	29,22
27	F	33	75	B	1,55	140	58,33	80	33,33
28	F	33	88	B	1,60	120	46,86	65	25,39
29	F	40	62	B	1,55	200	83,33	75	31,25
30	F	48	84	B	1,52	135	58,44	68	29,44
31	F	56	96	B	1,58	135	54,00	97	38,80
32	F	42	102	B	1,60	160	62,50	79	30,86
33	F	50	80	B	1,61	140	54,06	62	23,94
34	F	46	134	B	1,60	150	58,59	135	52,73
35	F	51	91	B	1,52	126	54,56	87	37,66
36	F	41	102	B	1,68	150	53,19	100	35,46
37	F	57	79	B	1,65	160	58,82	100	36,76
38	F	54	97	B	1,68	130	46,10	80	28,37
39	M	34	92	N	1,88	148	39,36	134	35,64
40	M	31	69	B	1,68	130	46,10	81	28,72
M		44,5	77,3		1,63	142,6	53,32	88,03	32,86

PO – Período pós-operatório no dia do procedimento endoscópico

PPO – Peso pré-operatório da cirurgia bariátrica

IMC PO – Índice de massa corpórea no pré-operatório da cirurgia bariátrica (kg/m²)

M - Média

Tabela Geral das Observações

N	Disfagia	Anorexia	Emagrecimento	Anemia	HDA	Dor abdominal
1	n	n	n	n	n	n
2	n	n	n	n	n	n
3	n	n	n	s	n	n
4	s	n	n	s	n	n
5	n	n	n	s	n	n
6	s	n	n	n	n	s
7	s	n	n	n	n	n
8	n	n	n	s	n	n
9	n	n	n	n	n	n
10	n	n	n	n	n	n
11	n	n	n	n	n	n
12	n	n	n	s	n	n
13	n	n	n	s	n	n
14	n	n	n	n	n	n
15	n	n	n	s	n	n
16	n	n	n	s	n	n
17	n	n	n	n	n	s
18	n	n	n	n	n	s
19	n	n	n	s	n	n
20	n	n	n	n	n	n
21	n	n	n	s	n	s
22	n	n	n	n	n	n
23	n	n	n	n	n	n
24	n	n	n	s	n	n
25	n	n	n	n	n	n
26	n	n	n	n	n	s
27	n	n	n	n	n	n
28	n	n	n	n	n	n
29	n	n	n	n	n	n
30	n	n	n	n	n	n
31	s	s	n	n	n	n
32	n	n	n	n	n	n
33	n	n	n	s	n	n
34	n	n	n	s	n	s
35	n	n	n	n	n	s
36	n	n	n	n	n	n
37	n	n	n	s	n	n
38	n	n	n	s	n	n
39	n	n	n	n	n	n
40	n	n	n	n	n	n

s – presente

n – ausente

Tabela Geral das Observações

N	Empachamento	Náusea	Vômito	Diarréia	Perda de Cabelo	Pirose
1	n	n	n	n	n	n
2	n	n	n	n	n	n
3	s	n	n	n	s	n
4	n	n	n	n	s	s
5	s	n	s	n	s	s
6	s	s	s	n	s	s
7	n	n	n	n	s	n
8	n	n	n	n	s	n
9	n	n	n	n	n	s
10	n	n	n	n	n	n
11	n	n	n	n	n	s
12	s	n	s	n	n	n
13	s	s	s	s	n	n
14	n	n	n	n	n	s
15	n	n	n	n	s	n
16	n	n	n	n	n	n
17	n	n	n	n	n	s
18	n	n	n	s	n	n
19	s	n	s	n	s	s
20	n	n	n	n	n	n
21	s	n	s	s	n	s
22	n	n	n	n	s	s
23	n	n	n	n	n	n
24	n	n	n	n	n	n
25	n	n	n	n	n	n
26	s	n	n	n	n	s
27	n	n	s	n	n	n
28	n	n	n	n	n	s
29	n	n	n	n	n	n
30	n	n	n	s	n	n
31	s	n	n	n	s	n
32	n	n	n	n	n	n
33	n	n	n	n	n	n
34	n	n	n	n	s	n
35	n	n	n	n	n	s
36	s	n	n	n	n	n
37	n	n	n	n	n	s
38	n	n	n	n	n	n
39	n	n	n	n	s	n
40	n	n	n	n	s	n

s – presente
n – ausente

Tabela Geral das Observações

N	Δt estômago (minutos)	Δt exame (minutos)	Radioscopia	Midazolan (mg)	Fentanila (mcg)	Propofol (mg)	Escopolamina (mg)
1	20	30	sim	5	50	50	0
2	30	45	sim	5	50	60	0
3	60	75	sim	7	70	600	20
4	18	44	sim	5	50	90	20
5	11	36	não	7	50	150	20
6	75	90	sim	10	50	200	20
7	25	40	sim	5	50	150	20
8	22	45	sim	10	50	300	20
9	NA	NA	sim	NA	NA	NA	NA
10	20	35	sim	7	50	50	20
11	18	33	sim	7	100	250	40
12	NA	NA	sim	NA	NA	NA	NA
13	37	52	não	15	100	600	20
14	NA	NA	não	NA	NA	NA	NA
15	20	35	sim	5	80	500	20
16	18	35	não	5	50	250	20
17	14	29	não	5	50	250	20
18	17	38	não	10	100	150	20
19	28	43	não	8	100	400	20
20	20	35	não	5	50	160	20
21	36	50	não	5	75	400	60
22	53	68	não	5	75	380	80
23	21	34	não	5	75	400	60
24	22	37	não	5	75	400	20
25	13	28	não	5	50	140	20
26	22	37	não	5	50	250	30
27	13	28	não	5	50	250	20
28	22	37	não	5	50	260	60
29	20	35	não	5	50	600	40
30	5	20	não	5	50	300	40
31	15	30	não	5	50	200	40
32	NA	NA	não	NA	NA	NA	NA
33	22	37	não	5	50	200	20
34	10	25	não	5	50	250	20
35	22	37	não	15	50	300	40
36	40	55	não	8	80	400	40
37	35	50	não	5	50	400	40
38	NA	NA	não	NA	NA	NA	NA
39	16	31	não	10	40	250	20
40	31	46	não	10	50	250	2
M	24,9	40,7		6,7	60,6	281,1	27,8

Δt estômago – Tempo decorrido até se alcançar o estômago exclusivo

Δt exame – Tempo total de exame

mg - Miligramas

NA – Não avaliado

M - Média

Tabela Geral das Observações

N	Esôfago	TEG (cm)	Coto gástrico proximal	Coto gástrico proximal (cm)	Anel	Anastomose gastrojejunal	Alça jejunal
1	normal	38	normal	4	não (e)	normal	normal
2	normal	37	normal	6	sim	normal	normal
3	normal	40	enanterna	7	não (c)	normal	normal
4	normal	36	normal	7	sim	úlcera jejunal	normal
5	normal	36	normal	5	sim	normal	normal
6	A	32	normal	4	sim	normal	normal
7	ENE	40	normal	6	sim	normal	normal
8	normal	38	normal	6	sim	normal	normal
9	normal	41	normal	7	sim	normal	normal
10	normal	35	normal	6	sim	erosões jejunais	normal
11	A	40	normal	7	sim	normal	normal
12	normal	38	normal	5	sim	normal	normal
13	normal	39	normal	4	sim	normal	normal
14	B	41	normal	8	sim (m)	normal	normal
15	normal	36	normal	5	sim	normal	normal
16	normal	39	normal	6	não (c)	normal	normal
17	normal	40	normal	5	sim (m)	normal	normal
18	normal	40	normal	4	não (c)	normal	normal
19	normal	39	normal	4	sim	normal	normal
20	B	40	normal	5	sim (m)	normal	normal
21	normal	38	normal	5	sim	normal	normal
22	A	41	normal	6	sim	normal	normal
23	normal	33	normal	7	sim (m)	normal	normal
24	normal	42	normal	4	sim (m)	normal	normal
25	normal	44	normal	5	sim	normal	normal
26	A	37	normal	5	sim	normal	normal
27	normal	40	normal	6	sim	normal	normal
28	normal	35	normal	6	sim	normal	normal
29	normal	37	normal	5	sim	normal	normal
30	normal	35	normal	6	sim	normal	normal
31	normal	35	normal	7	sim	normal	normal
32	B	37	normal	6	sim (m)	normal	normal
33	normal	38	normal	6	sim	úlcera jejunal	normal
34	normal	36	normal	5	não (c)	normal	normal
35	normal	39	normal	4	sim	normal	normal
36	normal	36	normal	6	sim	normal	normal
37	ENE	40	normal	5	sim	normal	normal
38	normal	40	normal	7	sim	normal	normal
39	normal	41	normal	6	sim	normal	normal
40	normal	38	normal	5	sim	normal	normal
M		38,2		5,6			

TEG – Transição esofagogástrica

ENE – Esofagite não erosiva

A – Esofagite erosiva grau A de Los Angeles

B – Esofagite erosiva grau B de Los Angeles

Não (e) – Sem o anel de contenção, retirado por endoscopia

Não (c) – Sem o anel de contenção, retirado por cirurgia

Sim (m) – Com o anel de contenção, porém migrado para a luz

M - Média

Tabela Geral das Observações

N	Anastomose J-J	Duodeno	Estômago Excluído - Píloro	Estômago Excluído - Lago mucoso	Estômago Excluído - Fundo/Corpo	Estômago Excluído - Antro
1	término-lateral	normal	normal	claro	enanterna	enanterna
2	término-lateral	normal	normal	claro	atrofia	atrofia
3	término-lateral	normal	normal	bilioso grande	atrofia	atrofia + MI
4	término-lateral	erosões	normal	claro	erosões (h)	erosões (h)
5	término-lateral	normal	normal	bilioso grande	erosões	erosões
6	látero-lateral	normal	normal	bilioso grande	atrofia	atrofia + MI
7	látero-lateral	normal	normal	bilioso grande	enanterna	enanterna
8	término-lateral	normal	normal	bilioso pequeno	enanterna	enanterna
9	término-lateral	NA	NA	NA	NA	NA
10	término-lateral	normal	normal	bilioso pequeno	erosões (h)	erosões (h)
11	término-lateral	normal	normal	bilioso grande	erosões	erosões
12	término-lateral	NA	NA	NA	NA	NA
13	término-lateral	normal	normal	bilioso grande	atrofia	atrofia
14	NA	NA	NA	NA	NA	NA
15	término-lateral	normal	normal	claro	normal	normal
16	látero-lateral	normal	normal	bilioso grande	enanterna	enanterna
17	término-lateral	normal	normal	bilioso grande	normal	normal
18	látero-lateral	normal	normal	bilioso grande	enanterna	enanterna
19	término-lateral	normal	normal	bilioso grande	enanterna	enanterna
20	término-lateral	normal	normal	bilioso pequeno	enanterna	enanterna
21	término-lateral	normal	normal	bilioso pequeno	normal	normal
22	término-lateral	normal	normal	bilioso pequeno	enanterna	enanterna
23	látero-lateral	normal	normal	claro	atrofia	atrofia
24	término-lateral	normal	normal	bilioso grande	erosões	erosões
25	látero-lateral	normal	normal	claro	normal	normal
26	término-lateral	erosões	normal	bilioso grande	erosões	erosões
27	término-lateral	normal	normal	claro	normal	normal
28	término-lateral	normal	normal	bilioso pequeno	normal	normal
29	látero-lateral	normal	normal	bilioso grande	enanterna	enanterna
30	término-lateral	normal	normal	claro	enanterna	enanterna
31	látero-lateral	normal	normal	claro	normal	normal
32	término-lateral	NA	NA	NA	NA	NA
33	látero-lateral	normal	normal	bilioso grande	atrofia	atrofia
34	látero-lateral	normal	normal	bilioso grande	erosões (h)	erosões (h)
35	látero-lateral	normal	normal	claro	erosões (h)	erosões (h)
36	término-lateral	normal	normal	claro	normal	normal
37	látero-lateral	normal	normal	bilioso pequeno	erosões	erosões
38	estenose	NA	NA	NA	NA	NA
39	látero-lateral	normal	normal	bilioso grande	erosões (h)	erosões (h)
40	término-lateral	normal	normal	bilioso pequeno	normal	normal

Anastomose J-J – Anastomose jejunojejunal

NA – Não alcançado/Não Avaliado

MI – Metaplasia intestinal

Erosões (h) – Erosões com hematina

Tabela Geral das Observações

N	AP Coto gástrico proximal	Hp Coto gástrico proximal	Estômago Excluído AP fundo/corpo	Estômago Excluído Hp fundo/corpo	Estômago Excluído AP antro	Estômago Excluído Hp antro
1	GCA	positivo	GAMI	negativo	GCI	negativo
2	GCI	negativo	GCI	negativo	GCI	negativo
3	GCI	negativo	GAMI	negativo	GAMI	negativo
4	GCI	negativo	GCI	negativo	GCI	negativo
5	GCI	negativo	GCI	negativo	GCI	negativo
6	GCI	negativo	GAMI	negativo	GAMI	negativo
7	GCA	positivo	GCA	positivo	GCA	positivo
8	GCI	positivo	GCI	negativo	GCI	positivo
9	NA	NA	NA	NA	NA	NA
10	GCI	negativo	GCI	negativo	GCI	negativo
11	GCI	negativo	GCI	positivo	GCI	positivo
12	NA	NA	NA	NA	NA	NA
13	GCI	negativo	GAMI	negativo	GCA	negativo
14	NA	NA	NA	NA	NA	NA
15	GCI	negativo	GCI	negativo	NL	negativo
16	GCI	negativo	GCI	negativo	GCI	negativo
17	GCI	negativo	GCI	negativo	GCI	negativo
18	GCA	positivo	GA	negativo	GCA	positivo
19	GCA	positivo	GCI	negativo	GCI	positivo
20	GCI	negativo	GCI	negativo	GCI	negativo
21	GCI	negativo	GCA	negativo	GCI	negativo
22	GCI	negativo	GCI	negativo	GCI	negativo
23	GCA	positivo	GCA	negativo	GCI	negativo
24	GCI	negativo	GCI	negativo	GCI	negativo
25	GCI	positivo	GCI	negativo	GCI	negativo
26	GCI	negativo	NL	negativo	GCI	negativo
27	GCI	negativo	GCI	negativo	GCI	negativo
28	GCI	negativo	GCI	negativo	GCI	negativo
29	GCA	positivo	GCI	negativo	GCI	negativo
30	GCA	positivo	GCA	positivo	GCA	positivo
31	GCI	negativo	GCI	negativo	GCI	negativo
32	NA	NA	NA	NA	NA	NA
33	GCI	negativo	GCI	negativo	GCI	negativo
34	GCI	positivo	GCI	positivo	GCI	positivo
35	GCI	negativo	GCI	negativo	GCI	negativo
36	GCI	negativo	GCI	negativo	GCI	negativo
37	GCI	negativo	GCI	negativo	GCI	negativo
38	NA	NA	NA	NA	NA	NA
39	GCA	positivo	GCI	negativo	GCI	negativo
40	GCI	negativo	GCI	negativo	GCI	negativo

AP – Anatomopatológico

Hp – *Helicobacter pylori*

GCI – Gastrite crônica inativa

GCA – Gastrite crônica ativa

GA – Gastrite atrófica

GAMI – Gastrite atrófica com metaplasia intestinal

NL – Sem anormalidades histológicas

10. REFERÊNCIAS

1. National Institutes of Health: Implications of obesity. National Institutes of Health Consensus Development Conference Statement. *Ann Intern Med* 1995; 103:1073-1077.
2. Bray GA. Definition, measurement and classification of the syndromes of obesity. *Int J Obes* 1978; 2:99-112.
3. National Institutes of Health, National Heart, Lung, and Blood Institute. Clinical guidelines on the identification, evaluation, and treatment of overweight and obesity in adults: the evidence report. *Obesity Res* 1998; Suppl2:S51-S209.
4. Pesquisa de Orçamentos Familiares POF 2002-2003. *Análise da disponibilidade Domiciliar de Alimentos e do Estado Nutricional no Brasil*. IBGE, 2004.
5. Hacker DC, Deitel M. The etiology of obesity. *Obes Surg* 1991; 1:21-27.
6. Wooley SC, Garner DM. Dietary treatments for obesity are ineffective. *British Med J* 1994; 309:655-656.
7. Deitel M. Overview of operations for morbid obesity. *World J Surg* 1998; 22:913-918.
8. Ministério da Saúde – Portaria número 196 de 29/02/2000. *Diário Oficial da União*, 01/03/2000.

9. Capella RF, Capella JF, Mandac H, Nath P. Vertical banded gastroplasty – Gastric bypass: preliminary report. *Obes Surg* 1991; 1:389-395.
10. Yamamoto H, Sugano K. A new method of enteroscopy – The double-balloon method. *Can J Gastroenterol* 2003; 17:273-274.
11. Yamamoto H, Yano T, Kita H, Sunada K, Ido K, Sugano K. New system of double-balloon enteroscopy for diagnosis and treatment of small intestinal disorders. *Gastroenterology* 2003; 125:1556-1557.
12. Kremen AJ, Linner JH, Nelson CH. An experimental evaluation of the nutritional importance of proximal and distal small intestine. *Ann Surg* 1954; 140:439-443.
13. Payne JH, DeWind LT. Surgical treatment of obesity. *Am J Surg* 1969; 118:141-147.
14. Lewis LA, Turnbull RB Jr, Page IH. Effects of jejuno colic shunt for obesity serum lipoproteins, lipids and eletrolytes. *Arch Intern Med* 1966; 117: 4-16.
15. Mason EE, Ito C. Gastric bypass in obesity. *Surg Clin North Am* 1967; 47:1345-1352.
16. Mason EE, Printen KJ, Bloomers TJ. Gastric bypass for obesity after ten years experience. *Int J Obes* 1978; 2:197-205.
17. Griffen WO Jr., Young VL, Stevenson CC. A prospective comparison of gastric and jejunoileal bypass procedures for morbid obesity. *Ann Surg* 1977; 186:500-505.
18. Scopionaro N, Gianetta E, Civalerri D, et al. Biliopancreatic bypass for obesity: II. Initial experience in man. *Br J Surg* 1979; 66:618-620.

19. Mason EE. Vertical banded gastroplasty for obesity. *Arch Surg* 1982; 117:701-706.
20. Hess DW, Hess DS. Biliopancreatic diversion with duodenal switch. *Obes Surg* 1998; 8:267-282.
21. Marceau P, Hould FS, Simard S, Lebel S, Bourque RA, Potvin M, Biron S. Biliopancreatic diversion with duodenal switch. *World J Surg* 1998; 22:947-954.
22. Fobi MAL, Fleming AW. Vertical banded gastroplasty versus gastric bypass in the treatment of obesity. *J Natl Med Assoc* 1986; 78:1092-1098.
23. Fobi MAL, Lee H, Holness R, Cabinda D. Gastric bypass operation for obesity. *World J Surg* 1998; 22:925-935.
24. Fobi MAL, Lee H. The surgical technique of the Fobi-Pouch operation for obesity (The transected silastic vertical gastric bypass). *Obes Surg* 1998; 8:283-288.
25. Capella RF, Capella JF, Mandac H, Nath P. Vertical banded gastroplasty-gastric bypass: preliminary report. *Obes Surg* 1991; 1:389-395.
26. Garrido AB Jr, Oliveira MR, Berti LV, Elias AA, Pareja JC, Matsuda M, Gama-Rodrigues JJ. Derivações gastrojejunais. In: Garrido AB Jr. *Cirurgia da Obesidade*. São Paulo Editora Atheneu; 2002. p.155-62.
27. Wittgrove AC, Clark GW. Laparoscopic gastric bypass, Roux-en-Y technique and results in 75 patients with 3-30 months follow-up. *Obes Surg* 1996; 6:500-504.

28. Yamamoto H, Sekine Y, Sato Y, Higashizawa T, Miyata T, Iino S, Ido K, Sugano K. Total enteroscopy with a nonsurgical steerable double-balloon method. *Gastrointest Endosc* 2001; 53:216-220.
29. Yamamoto H, Sugano K. A new method of enteroscopy – The double balloon method. *Can J Gastroenterol* 2003; 17:273-74.
30. May A, Nachbar L, Wardak A, Yamamoto H, Ell C. Double-balloon enteroscopy: preliminary experience in patients with obscure gastrointestinal bleeding and chronic abdominal pain. *Endoscopy* 2003; 35:985-981.
31. Yamamoto H, Kita H, Sunada K, Hayashi Y, Sato H, Yano T, Iwamoto M, Sekine Y, Miyata T, Kuno A, Ajibe H, Ido K, Sugano K. Clinical outcomes of double-balloon endoscopy for the diagnosis and treatment of small-intestinal diseases. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2004; 2:1010-1016.
32. Strodel WE, Knol JA, Eckhauser FE. Endoscopy of the partitioned stomach. *Ann Surg* 1984; 200:582-586.
33. Flickinger EG, Sinar DR, Pories WJ, Sloss RR, Park HK, Gibson JH. The bypassed stomach. *Am J Surg* 1985; 149:151-156.
34. Sinar DR, Flickinger EG, Park HK, Sloss RR. Retrograde endoscopy of the bypassed stomach segment after gastric bypass surgery: unexpected lesions. *South Med J* 1985; 78:255-258.
35. Flickinger EG, Pories WJ, Meelheim DH, Sinar DR, Blose IL, Thomas FT. The Greenville gastric bypass: Progress report after 3 years. *Ann Surg* 1984; 199:555-62.

36. McNelly GF, Stork JJ, Macgregor AMC, Burns EW. Percutaneous examination of the bypassed stomach. *Obes Surg* 1991; 1:427-430.
37. Fobi MAL, Chicola K, Lee H. Access to the bypassed stomach after gastric bypass. *Obes Surg* 1998; 8:289-295.
38. Sundbom M, Nyman R, Hedenström H, Gustavsson S. Investigation of the excluded stomach after Roux-en-Y gastric bypass. *Obes Surg* 2001; 11:25-27.
39. Silecchia G, Catalano C, Gentileschi P, Elmore U, Restuccia A, Gagner M, Basso N. Virtual gastroduodenoscopy: a new look at the bypassed stomach and duodenum after laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass for morbid obesity. *Obes Surg* 2002; 12:39-48.
40. Sakai P, Kuga R, Safatle-Ribeiro AV, Faintuch J, Gama-Rodrigues JJ, Ishida RK, Furuya Jr. CK, Yamamoto H, Ishioka S. Is it feasible to reach the bypassed stomach after Roux-en-Y gastric bypass for morbid obesity? The use of the double-balloon enteroscope. *Endoscopy* 2005; 37:566-569.
41. Ishida RK, Faintuch J, Paula AMR, Risttori CA, Silva SN, Gomes ES, Mattar R, Kuga R, Ribeiro AS, Sakai P, Barbeiro HV, Barbeiro DF, Soriano FG, Ceconello I. Microbial flora of the stomach after gastric bypass for morbid obesity. *Obes Surg* 2007; 17:752-8.
42. Goodwin CS, Armstrong JA. Microbiological aspects of *Helicobacter pylori* (*Campilobacter pylori*). *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 1990;9:1-13.
43. Valle C, Bizinelli SL. Prevalência do *Helicobacter pylori* em pacientes submetidos a endoscopia digestiva alta. *Rev Méd Paraná* 1993;50:17-20.
44. Dixon MF. Pathophysiology of *Helicobacter pylori* infection. *Scand J Gastroenterol* 1994; 29(Suppl 201):7-10.

45. Cutler AF, Havstad S, Ma CK, Blaser MJ, Perez-Perez GI, Schubert TT. Accuracy of invasive and noninvasive tests to diagnose *Helicobacter pylori* infection. *Gastroenterology* 1995; 109:109-36.
46. Breslin NP, O'Morain CA. Noninvasive diagnosis of *Helicobacter pylori* infection: a review. *Helicobacter* 1997; 2:111-7.
47. Brown KE, Peura DA. Diagnosis of *Helicobacter pylori* infection. *Gastroenterol Clin North Am* 1993; 22:105-15.
48. Gray SF, Wyatt JI, Rathbone BJ. Simplified techniques for identifying *Campilobacter piloridis*. *J Clin Pathol* 1986; 39:1279 (letter).
49. Chan WY, Hui PK, Chan JKC, Cheung PSY, Ng CS, Sham CH. Epithelial damage by *Helicobacter pylori* in gastric ulcers. *Histopathology* 1991; 19:47-53.
50. An International association between *Helicobacter pylori* infection and gastric cancer. The EUROGAST Study Group. *Lancet* 1993; 341:1359-62.
51. IARC Working Group on the evaluation of carcinogenic risks to human. Schistosomes, liver flukes and *Helicobacter pylori*. *IARC Monogr Eval Carcinog Risks Hum* 1994; 61:1-241.
52. Huang JQ, Sridhar S, Chen Y, Hunt RH. Meta-analysis of the relationship between *Helicobacter pylori* seropositivity and gastric cancer. *Gastroenterology* 1998; 114:1169-79.
53. Uemura N, Okamoto S, Yamamoto S, Matsumura N, Yamaguchi S, Yamakido M, Taniyama K, Sasaki N, Schlemper RJ. *Helicobacter pylori* infection and the development of gastric cancer. *N Engl J Med* 2001; 345:784-9.

-
54. Park HK, Sinar DR, Sloss RR, Whitley TW, Silverman JF. Histologic and endoscopic studies before and after gastric bypass surgery. *Arch Pathol Lab Med* 1986; 110:1164-1167.
 55. Sundbom M, Hedenström H, Gustavsson S. Duodenogastric bile reflux after gastric bypass: a cholescintigrafic study. *Dig Dis Sci* 2002; 47:1891-1896.
 56. Lynch DAF, Mapstone NP, Clarke AMT, Jackson P, Dixon MF, Quirke P, Axon ATR. Cell proliferation in the gastric corpus in *Helicobacter pylori* associated gastritis and after gastric resection. *Gut* 1995; 36:351-353.
 57. Safatle-Ribeiro AV, Ribeiro U, Clarke MR, Sakai P, Ishioka S, Garrido Jr. AB, Gama-Rodrigues J, Safatle NF, Reynolds JC. Relationship between persistence of *Helicobacter pylori* and dysplasia, intestinal metaplasia, atrophy, inflammation and cell proliferation following partial gastrectomy. *Dig Dis Sci* 1999; 44:243-252.
 58. Rajiman I, Strother SV, Donegan WL. Gastric cancer after gastric bypass for obesity: Case report. *J Clin Gastroenterol* 1991;13:191-194.
 59. Lord RV, Edwards PD, Coleman MJ. Gastric cancer in the bypassed segment after operation for morbid obesity. *Aust N Z J Surg* 1997; 67:580-582.
 60. Khitin L, Roses RE, Birket DH. Cancer in the gastric remnant after gastric bypass: a case report. *Curr Surg* 2003; 60:521-523.
 61. Escalona A, Guzman S, Ibanez L, Meneses L, Huete A, Solar A. Gastric cancer after Roux-en-Y gastric bypass. *Obes Surg* 2005; 15:423-7.

62. Corsini DA, Simoneti CAM, Moreira G, Lima SE, Garrido AB. Cancer in the Excluded Stomach 4 Years after Gastric Bypass. *Obes Surg* 2006; 16: 932-934.
63. Tytgat GN. The Sydney System: endoscopic division. Endoscopic appearances in gastritis/duodenitis. *J Gastroenterol Hepatol* 1991; 6:223-234.
64. Castro LP, Oliveira CA, Prolla JC, Magalhães AFN, Rezende JM. Sistema Sydney: uma nova classificação de gastrites. *GED* 1991; 10:75-82.
65. Price AB. The Sydney System: histological division. *J Gastroenterol Hepatol* 1991; 6:208-22.
66. *I Consenso Brasileiro de doença do refluxo gastroesofágico*; 2000; São Paulo.
67. Fobi MAL. Vertical banded gastroplasty vs. gastric bypass: 10 years follow-up. *Obes Surg* 1993; 3:161-164.
68. Capella JF, Capella RF. The weight reduction operation choice: vertical banded gastroplasty or gastric bypass. *Am J Surg* 1996; 171:74-79.
69. Wittgrove AC, Clark W. Laparoscopic gastric bypass, Roux-en-Y – 500 patients: technique and results with 3-60 month follow-up. *Obes Surg* 2000; 10:233-239.
70. Geltilleschi P, Gagner M, Milone L, Kini, S, Fukuyama S. Histologic studies of the bypassed stomach after Roux-en-Y gastric bypass in a porcine model. *Obes Surg* 2006; 16:886-890.

71. Alam K, Schubert TT, Bologna SD, Ma CK. Increased density of *Helicobacter pylori* on antral biopsy is associated with severity of acute and chronic inflammation and likelihood of duodenal ulceration. *Am J Gastroenterol* 1992; 87:424-428.
72. De Vries AC, Haringsma J, Kuipers EJ. The detection, surveillance and treatment of premalignant gastric lesions related to *Helicobacter pylori* infection. *Helicobacter* 2007; 12:1-15.
73. Fujimura J, Haruma K, Hata J, et al. Quantitation of duodenogastric reflux and antral motility by color Doppler ultrasonography. Study in healthy volunteers and patients with gastric ulcer. *Scand J Gastroenterol* 1994; 29:897-902.
74. Fuchs KH, Maroske J, Fein M, et al. Variability in the composition of physiologic duodenogastric reflux. *J Gastrointes Surg* 1999; 3:389-395.
75. Spechler SJ. The role of gastric carditis in metaplasia and neoplasia at the gastroesophageal junction. *Gastroenterology* 1999; 117:218-228.
76. Correa P. A human model of gastric carcinogenesis. *Cancer Res* 1988; 48:3554-60.
77. Voellinger DC, Inabnet WB. Laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass with remnant gastrectomy for focal intestinal metaplasia of the antrum. *Obes Surg* 2002; 12:695-8.
78. Csendes A, Burdiles P, Papapietro K, Diaz JC, Maluenda F, Burgos A, Rojas J. Results of gastric bypass plus resection of the distal excluded gastric segment in patients with morbid obesity. *J Gastrointest Surg* 2005; 9:121-131.

79. Printen KJ, LeFavre J, Alden J. Bleeding from the bypassed stomach following gastric bypass. *Surg Gynecol Obstet* 1983; 156:65-66.
80. Macgregor AM, Pickens NE, Thoburn EK. Perforated peptic ulcer following gastric bypass for obesity. *Am Surg* 1999; 65:222-225.
81. Ross AS, Semrad C, Alverdy J, et al. Use of double-balloon enteroscopy to perform PEG in the excluded stomach after Roux-en-Y gastric bypass. *Gastrointest Endosc* 2006; 64:797-800.
82. Baron T. Double-balloon enteroscopy to facilitate retrograde PEG placement as access for therapeutic ERCP in patients with long-limb gastric bypass. *Gastrointest Endosc* 2006; 64:973-974.
83. Emmett DS, Mallat D. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography using a double-balloon endoscope in Roux-en-Y surgical bypass patients: a case series. *Gastrointest Endosc* 2007; 65: AB236.