



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

JOSÉ TARCÍSIO DIAS DA SILVA

**ANÁLISE DA ESOFAGITE POR ENDOSCOPIA DIGESTIVA ALTA EM
PACIENTES SUBMETIDOS A GASTRECTOMIA VERTICAL
PARA TRATAMENTO DA OBESIDADE**

Recife
2019

JOSÉ TARCÍSIO DIAS DA SILVA



**ANÁLISE DA ESOFAGITE POR ENDOSCOPIA DIGESTIVA ALTA EM
PACIENTES SUBMETIDOS A GASTRECTOMIA VERTICAL
PARA TRATAMENTO DA OBESIDADE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Cirurgia do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco como parte dos requisitos para a obtenção do título de mestre em Cirurgia.

Área de concentração: Clínica e Experimental

Orientador: Prof. Dr. Flávio Kreimer

Coorientadora: Profa. Dra. Luciana Teixeira de Siqueira

Recife
2019

Catálogo na Fonte
Bibliotecária: Mônica Uchôa, CRB4 1010

S586a Silva, José Tarcísio Dias da.
Análise da esofagite por endoscopia digestiva alta em pacientes submetidos a gastrectomia vertical para tratamento da obesidade / José Tarcísio Dias da Silva. – 2019.
60 f.: il.; tab.; quad.; gráf.; 30 cm.

Orientador: Flávio Kreimer.
Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco, CCS. Programa de Pós-Graduação em Cirurgia. Recife, 2019.
Inclui referências.

1. Refluxo gastroesofágico. 2. Esofagite. 3. Cirurgia bariátrica. 4. Endoscopia. 5. Obesidade. I. Campos, Flávio Kreimer (Orientador). II. Título.

617.91 CDD (20.ed.) UFPE (CCS2020-192)

JOSÉ TARCÍSIO DIAS DA SILVA

**ANÁLISE DA ESOFAGITE POR ENDOSCOPIA DIGESTIVA ALTA EM
PACIENTES SUBMETIDOS A GASTRECTOMIA VERTICAL
PARA TRATAMENTO DA OBESIDADE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Cirurgia da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para a obtenção do título de mestre em cirurgia.

Aprovado em: 16/08/2019.

BANCA EXAMINADORA

Profº. Dr. Flávio Kreimer (Orientador)
Universidade Federal de Pernambuco

Profº. Dr. Álvaro Antônio Bandeira Ferraz (Examinador Interno)
Universidade Federal de Pernambuco

Profº. Dr. Edmundo Lopes (Examinador Externo)
Universidade Federal de Pernambuco

Dedico

Aos meus pais, Noêmia Maria e José Carlos, pelos ensinamentos da vida, amor incondicional e exemplo de humildade, trabalho e honestidade.

A minha esposa, Flávia Dias, pelo amor e companheirismo constante.

Aos meus irmãos, Tiago e Carlos, pela amizade e amor fraternal.

A minha filhinha, Maria Sofia, sinônimo de amor infinito e inspiração da minha vida.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, pelo dom da vida e por possibilitar que eu exerça a medicina com muita dedicação.

Aos pacientes que participaram do estudo, os quais possibilitaram o desenvolvimento desde trabalho.

Aos professores orientadores Dr. Flavio Kreimer e Dra Luciana Siqueira, pelas orientações, apoio e disponibilidade.

Ao professor Dr. Álvaro Ferraz, pelas orientações e possibilidade de obter os dados necessários para desenvolvimento do trabalho.

Ao professor Dr. Edmundo Lopes, pela disponibilidade de participar da banca.

A estudante Maria Amélia do Rego Aquino, pela ajuda de forma ativa na coleta dos dados e desenvolvimento do trabalho.

A Márcia e Mércia, pela ajuda no desenvolvimento do trabalho e formatação do mesmo.

Ao estatístico Emídio Cavalcanti, pela análise e ajuda na interpretação dos dados.

A todos os pacientes e colegas de trabalho que de maneira direta e indireta me ajudaram na conclusão desde trabalho

RESUMO

A cirurgia bariátrica é o único tratamento eficaz, resultando na melhora dessas comorbidades, entretanto, a evolução da DRGE dos pacientes que se submetem a gastrectomia vertical (GV), ainda é controverso. O objetivo foi avaliar os achados da endoscopia digestiva alta (EDA) em relação à esofagite no pré e pós-operatório da GV, assim como, a incidência das modificações do formato do tubo gástrico e a relação com a esofagite após GV. Estudo retrospectivo transversal observacional dos pacientes realizado através de informações extraídas do prontuário e de um banco de dados e avaliação da descrição do laudo da EDA do pré e pós-operatório da GV. Um total de 459 pacientes foram submetidos a GV por videolaparoscopia de forma padronizada com equipe formada por um único cirurgião principal. Os exames de EDA: pré-operatório foram realizados próximo a cirurgia e os pós-operatório foram realizados por um mesmo endoscopista com descrição minuciosa dos achados. O estudo foi composto por 393 (85,6%) mulheres e 66 (14,4%) homens que foram submetidos a GV entre dezembro de 2009 a janeiro de 2019. A idade média foi 40,4 anos (18-73 anos). No pré-operatório, o peso médio foi 107,4 kg (72 kg-180 kg) e IMC médio de 39,70. No pós-operatório o peso médio foi 75,87 kg (45-139 kg) e o IMC médio foi de 28,05. A média do percentual de perda do excesso de peso foi de 80,98% \pm 24,67%. O tempo médio entre a cirurgia e a EDA pós-operatória foi de 20,8 meses \pm 16,49. Quanto a presença e ao grau de esofagite no pré e pós-operatório foram: EDA normal no pré-operatório, 261 (77,7%) se mantiveram com EDA normal; 11 (3,3%) evoluíram para esofagite não erosiva; 36 (10,7%) evoluíram com esofagite grau A; 23 (6,8%) grau B e 5 (1,5%) evoluíram para esofagite grau C. Os pacientes com esofagite não erosiva, 4 (80%) apresentaram EDA normal no pós-operatório e 1 (20%) apresentou esofagite grau A. Os pacientes com esofagite grau A no pré-operatório se distribuíram no pós-operatório da seguinte forma: 61 pacientes (55%) normal; 4 (3,6%) não erosiva; 29 (26,1%) grau A; 16 (14,4%) grau B e 1 (0,9%) grau C. Dos 7 pacientes que tinham esofagite grau B no pré-operatório, 3 (42,8%) evoluíram com EDA normal; 2 (28,6%) grau A e 2 (28,6%) permaneceram grau B. Quando se dividiu os pacientes no pré e pós-operatório em grupos de EDA normal e não normal em relação a esofagite, 77,7% dos pacientes que possuem EDA normal no pré-operatório se mantêm dessa maneira no pós-operatório, enquanto 22,3% evoluem com alguma forma de esofagite no pós-operatório; Por outro lado 55,3% que

possuem algum grau de esofagite no pré-operatório normalizam a EDA no pós-operatório, enquanto os 44,7% restante se mantêm com algum grau de esofagite. Conclui-se que houve aumento na incidência de esofagite nos pacientes submetidos a GV com aumento significativo da esofagite grau B. Houve discreto aumento na incidência de esofagite nos pacientes após GV que não tinham formato ideal do tubo gástrico.

Palavras-chave: Refluxo gastroesofágico. Esofagite. Cirurgia bariátrica. Endoscopia. Obesidade.

ABSTRACT

Bariatric surgery is the only effective treatment, resulting in the improvement of these comorbidities, however, the evolution of GERD in patients who undergo vertical gastrectomy (GV) is still controversial. The objective was to evaluate the findings of upper digestive endoscopy (EDA) in relation to esophagitis in the pre and postoperative GV, as well as the incidence of changes in the shape of the gastric tube and the relationship with esophagitis after GV. Retrospective cross-sectional observational study of patients carried out using information extracted from medical records and a database and evaluation of the description of the EDA report of the pre and postoperative GV. A total of 459 patients underwent GV by videolaparoscopy in a standardized manner with a team formed by a single major surgeon. Preoperative EDA exams were performed close to surgery and postoperative exams were performed by the same endoscopist with detailed description of the findings. The study was composed of 393 (85.6%) women and 66 (14.4%) men who underwent GV between December 2009 to January 2019. The average age was 40.4 years (18-73 years). In the preoperative period, the average weight was 107.4 kg (72 kg-180 kg) and an average BMI of 39.70. In the postoperative period, the average weight was 75.87 kg (45-139 kg) and the average BMI was 28.05. The average percentage of excess weight loss was $80.98\% \pm 24.67\%$. The average time between surgery and postoperative EDA was 20.8 months ± 16.49 . Regarding the presence and the degree of esophagitis in the pre and postoperative period were: normal EDA in the preoperative period, 261 (77.7%) remained with normal EDA; 11 (3.3%) progressed to non-erosive esophagitis; 36 (10.7%) evolved with grade A esophagitis; 23 (6.8%) grade B and 5 (1.5%) evolved to grade C esophagitis. Patients with non-erosive esophagitis, 4 (80%) had normal postoperative EDA and 1 (20%) had esophagitis grade A. Patients with grade A esophagitis in the preoperative were distributed in the postoperative as follows: 61 patients (55%) normal; 4 (3.6%) non-erosive; 29 (26.1%) grade A; 16 (14.4%) grade B and 1 (0.9%) grade C. Of the 7 patients who had grade B esophagitis in the preoperative period, 3 (42.8%) evolved with normal EDA; 2 (28.6%) grade A and 2 (28.6%) remained grade B. When patients were pre- and postoperatively divided into groups of normal and non-normal EDA in relation to esophagitis, 77.7% of patients who have normal EDA in the preoperative period remain that way in the postoperative

period, while 22.3% evolve with some form of esophagitis in the postoperative period; On the other hand, 55.3% who have some degree of esophagitis in the preoperative period normalize EDA in the postoperative period, while the remaining 44.7% remain with some degree of esophagitis. It was concluded that there was an increase in the incidence of esophagitis in patients undergoing GV with a significant increase in grade B esophagitis. There was a slight increase in the incidence of esophagitis in patients after GV who did not have an ideal gastric tube shape.

Keywords: Gastroesophageal reflux. Esophagitis. Bariatric surgery. Endoscopy. Obesity.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1 -	Dados demográficos dos pacientes da pesquisa	28
Quadro 2 -	Classificação de Los Angeles	29
Quadro 3 -	Alterações no formato do tubo gástrico	29
Figura 1 -	Endoscopia dos pacientes: A) normal; B) Grau A; C) Grau B; D) Grau C.	31
Figura 2 -	A) Fundo gástrico remascendo; B) Dilatação do tubo gástrico; C e D) Torção do tubo gástrico	32
Gráfico 1 -	Distribuição geral da esofagite no pré e pós-operatório	38
Gráfico 2 -	Evolução - EDA normal pré-operatório (%)	39
Gráfico 3 -	Evolução - esofagite grau A no pré-operatório (%)	39
Gráfico 4 -	Alterações do tubo gástrico	41
Gráfico 5 -	Esofagite no pós-operatório X alteração do tubo gástrico	42
Gráfico 6 -	Torção do tubo (T) x Esofagite no pós-operatório	43

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Distribuição dos pacientes quanto a sexo, resultados da EDA e uso de IBP no pré e pós-operatório	37
Tabela 2 - Distribuição do resultado da EDA pré e pós-operatória	38
Tabela 3 - Variação de EDA normal x EDA com esofagite	38
Tabela 4 - Distribuição do formato do estômago dos pacientes pós GV	40
Tabela 5 - Avaliação da esofagite no pós-operatório X alteração no tubo gástrico	41

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BGYR	Derivação gástrica em Y de Roux
CFM	Conselho Federal de Medicina
DBP-SD	derivação bileopancreática com switch duodenal
DRGE	doença do refluxo gastroesofágico
EDA	endoscopia digestiva alta
EEl	esfincter esofagiano inferior
GV	gastrectomia vertical
IBP	inibidor de bomba de prótons
ICC	insuficiência cardíaca congestiva
IM	infarto do miocárdio
IMC	índice de massa corpórea
LA	Los Angeles
RGE	refluxo gastroesofágico
TEA	tempo de exposição ácida
Anti-H2	antagonista do receptor histamínico H2
HAS	hipertensão arterial sistêmica
DM	Diabetes mellitus

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
1.1	APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA	15
1.2	JUSTIFICATIVA	16
1.3	OBJETIVOS	17
1.3.1	Objetivo geral	17
1.3.2	Objetivos específicos	17
2	REVISÃO DA LITERATURA	18
2.1	EPIDEMIOLOGIA DA OBESIDADE	18
2.2	CIRURGIA BARIÁTRICA	19
2.3	OBESIDADE: DOENÇA DO REFLUXO GASTROESOFÁGICO	20
2.4	ENDOSCOPIA DIGESTIVA ALTA <i>VERSUS</i> DRGE	21
2.5	GASTRECTOMIA VERTICAL <i>VERSUS</i> DRGE	22
3	MÉTODOS	28
3.1	POPULAÇÃO DE ESTUDO	28
3.2	TIPO DE ESTUDO	28
3.3	SELEÇÃO DOS PACIENTES	28
3.4	CRITÉRIOS DE INCLUSÃO	29
3.5	CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO	29
3.6	PROCEDIMENTOS	29
3.6.1	Procedimentos técnicos	29
3.6.2	Procedimentos cirúrgicos	31
3.6.3	Procedimentos endoscópicos	31
3.6.4	Seguimento pós-operatório	34
3.6.5	Procedimentos analíticos	34
3.6.6	Procedimentos éticos	35
3.7	PROTEÇÃO PARA OS INDIVÍDUOS ENVOLVIDOS NO ESTUDO	35
4	RESULTADOS	36
4.1	ANÁLISE DAS ENDOSCOPIAS PÓS-OPERATÓRIA EM RELAÇÃO AO FORMATO DO TUBO GÁSTRICO	41
5	DISCUSSÃO	45
5.1	DELINEAMENTO DO ESTUDO	45

5.2	CARACTERÍSTICAS DA AMOSTRA	45
5.3	ANÁLIE DOS RESULTADOS	46
6	CONCLUSÃO	50
	REFERÊNCIAS	51

1 INTRODUÇÃO¹

1.1 APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA

A obesidade constitui como o acúmulo excessivo de gordura corporal, porém, muito mais como excesso de peso, que como excesso de gordura, devido este último parâmetro ser de difícil mensuração, ocasionando assim, desequilíbrio alimentar associado ou não a distúrbios genéticos, endócrinos metabólicos e transtornos nutricionais. Associam-se à obesidade o aumento do risco para desenvolvimento de doenças como diabetes mellitus, neoplasia, hipertensão arterial sistêmica, insuficiência respiratória e/ ou cardíaca, apneia obstrutiva do sono, dentre outras, doença do refluxo gastroesofágico (DRGE)⁽¹⁻⁴⁾.

A obesidade é um fator de risco na patogênese da DRGE⁽⁵⁾, sua incidência de DRGE na população não obesa varia entre 15 e 20% e do esôfago de Barrett entre 1 e 2%. Entretanto, na população obesa, estes índices variam de 22 a 70% e 7 a 30% respectivamente. Hérnia hiatal sintomática ocorre em 15% dos pacientes com IMC > 35 kg/m². O esôfago de Barrett é observado em 5% a 15% dos pacientes com DRGE crônica, mas a confirmação histológica é documentada em apenas 50% destes⁽⁶⁾. Adiposidade central está associada ao desenvolvimento do esôfago de Barrett e um aumento subsequente do *odds ratio* foi encontrado para o desenvolvimento de adenocarcinoma esofágico em indivíduos obesos. Esse refluxo gastroesofágico se torna responsável pelo aparecimento de sintomas esofágicos e extraesofágicos⁽⁷⁾.

Os critérios diagnósticos para a DRGE são: sintomatologia atribuída a tal patologia e suficientemente severa para comprometer a qualidade de vida do paciente; ou exames complementares como pHmetria de 24 horas e achados endoscópicos de esofagite erosiva, estenose péptica ou metaplasia de Barrett⁽⁸⁾. A endoscopia digestiva alta (EDA) é o método de escolha para o diagnóstico das lesões causadas pela DRGE, possibilitando a avaliação da gravidade da esofagite e a realização de biópsias, caso sejam necessárias⁽⁹⁾.

Pacientes com IMC acima de 40 kg/m² ou maior 35 kg/m² e afetados por comorbidades que ameacem a vida, são candidatos a realização da cirurgia bariátrica.

¹Dissertação formatada conforme orientação da Biblioteca Central e Biblioteca Setorial do Centro de Ciências da Saúde da UFPE: ABNT NBR 14724:2011. Versão do manuscrito para Revista Obesity (APÊNDICE A).

Dentre as cirurgias bariátricas autorizadas pelo Conselho Federal de Medicina as mais realizadas são a Derivação gástrica em Y de Roux (BGR) e a Gastrectomia Vertical (GV)⁽¹⁰⁾. Em análise em longo prazo dos pacientes submetidos a gastrectomia vertical a DRGE foi considerada um problema relevante. Cerca de metade dos pacientes com GV tinham sintomas de DRGE aos 10 anos e necessitaram de mais investigação⁽¹¹⁻¹⁵⁾.

1.2 JUSTIFICATIVA

A DRGE é uma afecção crônica decorrente do fluxo retrógrado patológico de conteúdo gastroduodenal para o esôfago e/ou órgãos adjacentes. Essa doença é uma das mais comuns na clínica médica, sendo a mais frequente do aparelho digestivo, e está presente em aproximadamente 50% dos pacientes com obesidade mórbida, sustentando a grande correlação entre essas doenças^(8,16). Os pacientes obesos têm maior chance de desenvolver síndrome metabólica e consequente aumento da incidência de doença do refluxo gastroesofágico (DRGE), dentre outras doenças na vida adulta. A associação de DRGE com circunferência abdominal parece ser mais forte do que com o IMC. A principal causa dessa doença nos obesos é a associação de relaxamento do esfíncter inferior do esôfago e aumento da pressão intra-abdominal^(17,18). Há argumentos a favor de melhora da DRGE após gastrectomia vertical (GV). De fato, os pacientes perdem peso, o que ajuda a melhorar a DRGE. No entanto, há outras explicações teóricas para essa melhora, que podem ocorrer antes da perda de peso⁽¹³⁾. A GV está se tornando cada vez mais frequente e importante como procedimento cirúrgico digestivo⁽¹⁹⁾. Todavia, há relatos de que GV pode causar ou piorar a DRGE por aparecimento de hérnias hiatais⁽¹⁴⁾, e de lesão física e funcional ao esfíncter esofágico inferior (EEI)⁽¹²⁾. Contudo, esse tema ainda é controverso.

.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo Geral

Avaliar os achados da endoscopia digestiva alta em relação a esofagite no pré e pós-operatório da realização de gastrectomia vertical como tratamento da obesidade.

1.3.2 Objetivos Específicos

1. Avaliar as alterações na severidade da esofagite conforme os critérios de Los Angeles após GV;
2. Avaliar o formato do tubo gástrico (rotação, presença de fundo gástrico, dilatação e hérnia de hiato), após GV, assim como, relacionar com a presença de esofagite.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 EPIDEMIOLOGIA DA OBESIDADE

A obesidade é uma doença epidêmica. Estima-se que aproximadamente 200 milhões de homens e 500 milhões de mulheres estão obesos em todo o mundo, ou seja, mais de 10% da população mundial⁽²⁰⁾. A obesidade tornou-se preocupação mundial a partir de meados da década de 1990, quando em todo o planeta, a obesidade e sobrepeso aumentaram de 29% para 37% entre os homens e, entre as mulheres, de 30% para 38%. Os homens lideram o ranking nos países ricos e as mulheres, nos pobres. Entre as mulheres ficou claro que, quanto menor a instrução e a renda, maior é o peso. Para os homens, esses fatores não são tão importantes. Acredita-se que isso se deva a um menor acesso à informação, o que faz com que as mulheres deixem de ter uma alimentação variada. Além disso, o preço dos alimentos altamente calóricos é baixo⁽²¹⁾.

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 29,3% da população brasileira com 20 ou mais anos de idade possui um IMC acima de 30 quilos/metros⁽²²⁾. No conjunto das 27 capitais do Brasil, a frequência de excesso de peso foi de 54,0%, sendo maior entre homens (57,3%) do que entre mulheres (51,2%). No conjunto das 27 cidades, a frequência de adultos obesos foi de 18,9%, sem diferença entre os sexos. Em ambos os sexos, a frequência da obesidade foi menor nos adultos com até 34 anos de idade. A taxa de obesidade no país passou de 11,8% para 19,8%, entre 2006 e 2018, configurando um aumento de 67,8% em 13 anos. Em Recife 21% das pessoas entrevistadas no Vigitel estavam com obesidade, com percentual semelhante entre homens e mulheres. É bom lembrar que mulheres por natureza têm maior adiposidade e menor massa muscular do que os homens e essas alterações são hormônio – dependente (estrogênios x testosterona). Já os homens têm maior tendência à adiposidade visceral (gordura abdominal), mesmo quando em sobrepeso⁽²³⁾.

2.2 CIRURGIA BARIÁTRICA

O tratamento da obesidade mórbida exige um acompanhamento em longo prazo afim de promover hábitos de vida saudáveis, perda de peso sustentável e controle das comorbidades, sendo consenso que a cirurgia bariátrica é o tratamento mais eficaz. O tratamento da obesidade é complexo, envolvendo mudança de estilo de vida e tratamento farmacológico. Entretanto, estes têm sido pouco efetivos em obesos mórbidos e não se mostram sustentáveis em longo prazo⁽²⁴⁾. É consenso que a cirurgia bariátrica tem se mostrado como o método mais efetivo para o tratamento e a profilaxia das comorbidades causadas pela obesidade mórbida⁽²⁵⁻³²⁾.

Segundo a resolução do Conselho Federal de Medicina, pacientes com IMC acima de 35 e afetados por comorbidades que ameacem a vida, são candidatos a realização da cirurgia bariátrica, tais como: diabetes, apneia do sono, hipertensão arterial, dislipidemia, doenças cardiovasculares incluindo doença arterial coronariana, infarto de miocárdio (IM), angina, insuficiência cardíaca congestiva (ICC), acidente vascular cerebral, hipertensão e fibrilação atrial, cardiomiopatia dilatada, cor pulmonale e síndrome de hipoventilação, asma grave não controlada, osteoartroses, hérnias discais, refluxo gastroesofageano com indicação cirúrgica, colecistopatia calculosa, pancreatites agudas de repetição, esteatose hepática, incontinência urinária de esforço na mulher, infertilidade masculina e feminina, disfunção erétil, síndrome dos ovários policísticos, veias varicosas e doença hemorroidária, hipertensão intracraniana idiopática (*pseudotumor cerebri*), estigmatização social e depressão⁽¹⁰⁾.

O bypass gástrico em Y-de-Roux (BGYR) é considerado o “padrão ouro” e o procedimento mais realizado no tratamento da obesidade mórbida, porém a gastrectomia vertical (GV), após 15 anos, tem uma posição firme como um procedimento autônomo para tratar eficazmente a obesidade^(26,33). Este é um procedimento restritivo que consiste na retirada da grande curvatura do estômago, deixando o novo reservatório com formato tubular de volume entre 150 e 200 ml. É simples, sem anastomoses e com menor risco de complicações quando comparado a outros procedimentos bariátricos mais demorados e mais complexos⁽³⁴⁾. Esta modalidade cirúrgica apresenta baixa morbimortalidade como vantagem sobre outros procedimentos, como BGYR ou até mesmo outros procedimentos restritivos como a banda gástrica ajustável, que pode ter complicações anatômicas graves em longo

prazo. Além disso, evita complicações associadas à cirurgias intestinais, como obstrução do intestino delgado e desnutrição. Dessa forma, torna o *follow-up* menos exigente do que os outros procedimentos, sendo estas algumas das razões que fizeram GV uma técnica crescente em popularidade⁽³⁶⁻⁴⁹⁾.

2.3 OBESIDADE: DOENÇA DO REFLUXO GASTROESOFÁGICO

A etiologia da DRGE não é completamente compreendida. Pacientes com obesidade apresentam pressão intra-abdominal elevada e consequente aumento do gradiente de pressão gastroesofágica^(17,18). História clínica, dados de questionários e resposta a terapia antissecretória são insuficientes para fazer diagnóstico conclusivo da DRGE isoladamente⁽⁵⁰⁾. Evidências conclusivas para DRGE incluem esofagite erosiva de grau avançado (Los Angeles graus C e D), esôfago de Barrett de segmento longo ou estenose péptica na endoscopia ou tempo de exposição ácida (TEA) em esôfago distal > 6% em pHmetria 24 h ambulatorial ou pH impedanciometria. Uma endoscopia normal não exclui DRGE mas fornece evidências de apoio refutando DRGE em conjunto com TEA distal <4% e <40 episódios de refluxo no monitoramento no pH impedanciometria na ausência de uso de inibidores da bomba de prótons. Quando a endoscopia e monitoramento de pHmetria ou pH impedanciometria são inconclusivos, evidência dos achados de biópsia (escores histopatológicos, espaços intercelulares dilatados), avaliação motora do esôfago (esfíncter esofágico inferior hipotônico, hérnia de hiato, hipocontratilidade do corpo esofágico em manometria de alta resolução) e novas medidas de impedanciometria podem adicionar confiança para um diagnóstico de DRGE⁽⁵¹⁻⁵⁴⁾.

Os sintomas típicos da DRGE são relatados pelos pacientes como a percepção de azia (queimação retroesternal) ou regurgitação ácida. Já os sintomas atípicos são manifestações da doença em outros órgãos e apresentam-se como: dor torácica não cardíaca, globus, asma, tosse crônica, pneumonias de repetição, laringite crônica, sinusite crônica, otite, halitose e aftas⁽⁸⁾. Contudo, quando comparado com evidência objetiva de DRGE definida por pHmetria ou endoscopia, mesmo uma história sendo colhido de forma cuidadosa por um gastroenterologista tem apenas 70% de sensibilidade e 67% de especificidade. No entanto, em prática clínica, o diagnóstico e o tratamento da DRGE com base nos sintomas são pragmáticos e endossados por diretrizes das sociedades científicas, mesmo que esses sintomas não

sejam sensíveis nem específicos para DRGE de maneira definitiva⁽⁵⁰⁾. Os critérios diagnósticos para a DRGE são: sintomatologia atribuída a tal patologia e suficientemente severa para comprometer a qualidade de vida do paciente; ou exames complementares como pHmetria de 24 horas e achados endoscópicos de esofagite erosiva, estenose péptica ou metaplasia de Barret)^(8,53,54).

2.4 ENDOSCOPIA DIGESTIVA ALTA *VERSUS* DRGE

A indicação de EDA são naqueles com sintomas crônicos, com idade superior a 40 anos e com sintomas de alarme, tais como disfagia, odinofagia, perda de peso, hemorragia digestiva, náusea, vômitos e história familiar de câncer. A endoscopia digestiva alta permite diagnosticar outras afecções, tais como úlcera péptica, monilíase esofágica, câncer do estômago e esofagite eosinofílica, que também apresentam sintomas dispépticos. Além disso, este exame permite visualizar erosões (soluções de continuidade limitadas à mucosa, com pelo menos 3 mm de extensão, com depósito de fibrina e permeação neutrofílica do epitélio, caracterizando a esofagite), úlceras (soluções de continuidade que atingem pelo menos a camada muscular da mucosa), esôfago de Barrett. Outras lesões podem também ser observadas – edema, eritema e friabilidade –, as quais não permitem o diagnóstico da DRGE, tendo em vista a subjetividade⁽⁵⁵⁾.

Existem várias classificações endoscópicas que avaliam o grau de esofagite, porém a classificação de Los Angeles é uma das mais utilizadas e foi recomendada como preferencial desde o I Consenso Brasileiro de DRGE⁽⁵¹⁾. Essa classificação consiste em 4 graus de alterações esofágicas encontradas na EDA, nomeando-os de A a D. O grau A consiste em uma ou mais erosões menores do que 5 mm; o grau B em uma ou mais erosões maiores do que 5 mm em sua maior extensão e não contínuas; o grau C em erosões contínuas (ou convergentes) entre os ápices de pelo menos duas pregas e envolvendo menos que 75% do órgão entre os ápices de duas pregas esofágicas, e o grau D em erosões ocupando pelo menos 75% da circunferência do órgão⁽⁹⁾.

Os achados por da EDA podem ser clinicamente importantes e específicos para a DRGE, mas possui baixa sensibilidade no diagnóstico da DRGE. Uma EDA normal não exclui a ausência de DRGE, já que 50% -60% dos pacientes com DRGE documentada por pHmetria não apresentam esofagite. Por outro lado, a presença de

esofagite é um sinal inequívoco da DRGE^(52,56). Quando os sintomas atribuídos a DRGE não respondem a terapia com IBP empírico, a EDA é aconselhada tanto para avaliar complicações da DRGE quanto para diagnóstico diferencial que podem redirecionar a terapia. Esofagite de alto grau (LA graus C ou D), esôfago de Barrett ou estenose péptica são consideradas evidência confirmatória para DRGE⁽⁵³⁾. No entanto, esofagite não erosiva é encontrada em apenas 30% dos pacientes virgens de tratamento com azia e em menos de 10% quando já estiver tomando um IBP^(57,58). Além disso, a maioria das esofagites é de baixo grau, particularmente a esofagite LA grau A, são inespecíficos, encontrados em 5% a 7,5% dos controles assintomáticos^(59,60). Quando precisamente definida, esofagite grau B fornece evidência adequada para o início do tratamento médico da DRGE, mas os problemas com a variabilidade interobservador levou um painel de especialistas para concluir que evidências adicionais de pHmetria são necessárias antes do tratamento⁽⁶¹⁾.

2.5 GASTRECTOMIA VERTICAL *VERSUS* DRGE

A GV foi introduzida pela primeira vez em 1988 por Hess, como primeira etapa como procedimento da cirurgia duodenal switch (BPD-DS). Em 1999, foi realizado pela primeira vez por laparoscopia e gradualmente se tornou um procedimento bariátrico único⁽⁶²⁾. Em 2003, sugeriu-se que a GV sem intervenção duodenal poderia ser a conduta inicial para obesidade, interrompendo sua progressão em casos em que o tratamento clínico não obtivesse êxito e, assim, evitando procedimentos mais agressivos no futuro⁽⁶³⁾, sendo vista como um procedimento metabólico e adaptativo, e não restritivo^(19,64). No mesmo período, alguns pacientes de alto risco que aguardavam DBP-SD foram submetidos primeiramente à GV, postergando a DBP^(36,37). Bons resultados inesperados foram observados⁽⁴⁰⁾. Logo, a GV foi considerada um procedimento isolado para tratar obesidade graças à boa associação entre modificações físicas e neuroendócrinas^(38,39,41,42). Como a GV pode produzir excelentes resultados e proporcionar ótima qualidade de vida com mudanças menores na estrutura geral do trato digestório, ela está se tornando muito popular, com números crescentes no mundo todo^(42,45,65).

A técnica da gastrectomia vertical ainda não foi totalmente padronizada. Há tendência de ser realizada com mais frequência por ser efetiva na perda de peso, apresentar bons resultados pós-operatórios e baixa morbimortalidade⁽⁶⁶⁾. Entretanto

DRGE como consequência desta operação ainda não foi bem esclarecida. Em metanálise publicada recentemente avaliando o resultado a longo prazo da GV, mostrou uma taxa de 13,1% de cirurgia revisional devido ao reganho de peso e uma taxa de 2,9% de cirurgia revisional devido a DRGE após a GV⁽⁴⁹⁾. As alternativas propostas para a gastrectomia vertical em maior ou menor extensão mantêm a área antropilórica; retiram verticalmente a maior parte do corpo gástrico à partir da linha imaginária que divide o antro e corpo gástricos e eliminam totalmente o fundo gástrico^(18,67). Considerando-se a dinâmica interna e os vetores de força fisiológicos da cavidade gástrica, com essas ressecções - parcial do corpo, total do fundo e manutenção do antro - ocorrerá maior acúmulo de suco gástrico na luz antropilórica. Como não mais existe o fundo – principal elemento de contenção no mecanismo anátomo-funcional antirrefluxo – refluir líquido ao esôfago distal torna-se potencial realidade. Retirada a pressão externa desempenhada pela movimentação do hiato esofágico durante a respiração (“esfíncter esofágico externo”), a pressão do esfíncter esofágico inferior passa a ser o único obstáculo para que o líquido gástrico não entre livremente no esôfago. Em maior quantidade no estômago distal, o conteúdo intraluminal gástrico faria pressão maior na junção esofagogástrica e forçaria o esfíncter, vencendo-o⁽⁶⁸⁾.

A GV provou-se segura e eficaz, com perda de peso significativa e melhora de um número expressivo de alterações metabólicas, incluindo o diabetes⁽⁶⁹⁾. Entretanto, a GV tem também suas falhas. O ponto mais fraco desse procedimento é o fato de que, em alguns pacientes, pode causar ou piorar a DRGE. A segunda maior falha é que pode não ser suficiente para todos os pacientes como tratamento de obesidade severa e síndrome metabólica grave. Alguns pacientes podem necessitar de mais condutas (intervenções que envolvam também o intestino)⁽⁷⁰⁾.

A GV remove a maioria das células oxínticas, o que provavelmente reduz, de forma significativa, a produção de ácido (embora possa ser óbvio, nunca foi comprovado de modo apropriado). Além disso, GV teoricamente reduz a tensão nas paredes gástricas abaixo do cárdia na mesma pressão interna, já que reduz o raio do fundo gástrico. A lei de LaPlace foi invocada para essa explicação:^(13,43) quanto maior o raio do vaso, maior a tensão da parede necessária para aguentar uma determinada pressão interna. A tensão nas paredes do cárdia é a força opostora à ação do EEI. Alguns autores documentaram bem uma melhora na pressão do EEI⁽¹⁴⁾ anterior à perda de peso que pode refletir essa hipótese teórica. No entanto, na direção oposta,

GV eleva a pressão intragástrica, à medida em que reduz a complacência gástrica⁽⁴⁴⁾. Se a pressão intragástrica está muito aumentada, mesmo com um raio pequeno, a tensão da parede pode aumentar e o refluxo pode aparecer ou piorar. Na GV, o esvaziamento gástrico mais rápido é demonstrado no início das refeições⁽¹⁴⁾, o que é positivo na prevenção e no tratamento de RGE, mas, em um determinado ponto, o esvaziamento gástrico é reduzido (principalmente pela ação de hormônios intestinais, como o GLP-1), e a pressão intragástrica aumenta. É um cenário complexo de prós e contras^(71,72).

Utilizando manometria tradicional pesquisadores referiram que a pressão do esfíncter diminui após gastrectomia vertical devido à secção das fibras musculares na junção esofagogástrica após grampeamento do estômago próximo ao ângulo esofagogástrico⁽¹²⁾. Outros autores levantaram a hipótese de que a falta de complacência gástrica pela remoção do fundo gástrico e ausência do ângulo esofagogástrico são responsáveis pelo aumento da DRGE um ano após a gastrectomia vertical⁽⁴¹⁾.

Petersen et al.⁽¹³⁾ relataram que a GV aumentou significativamente a pressão esfínteriana, independente da perda de peso, e que ela pode proteger pacientes obesos do refluxo. Del Genio et al.⁽⁶⁸⁾, por sua vez, apresentaram pela primeira vez dados objetivos de como essa operação corretamente realizada pode ser capaz de não prejudicar o esfíncter esofágico inferior. Na modificação proposta pelos autores deste trabalho, pode não haver grande impacto sobre a pressão esfínteriana provavelmente devido à integridade das fibras musculares na junção esofagogástrica que é melhor preservada por conduzir-se o último grampeamento para a esquerda e mantendo-o pelo menos a 1 cm de distância da junção esofagogástrica.

A gastrectomia vertical tem sido implicada com o agravamento e/ou “novo” aparecimento da DRGE em pacientes previamente sem refluxo. Howard et al.⁽⁷³⁾ relataram piora de 82% de sintomas de refluxo com seu uso. Tai et al.⁽¹⁴⁾ também observaram aumento significativo na prevalência de sintomas de DRGE (12,1% vs 47%) e esofagite erosiva (16,7% vs 66,7%) depois da operação em 66 pacientes com um ano de seguimento. No entanto, Daes et al.⁽⁷⁴⁾ relataram que quando no transoperatório verifica-se hérnia hiatal deve-se reduzi-la e realizar o fechamento do hiato esofágico. O Consenso Internacional sobre Gastrectomia Vertical representado por 24 centros e com 12.779 pacientes estudados demonstrou taxa de 12% de refluxo no pós-operatório⁽⁷⁵⁾. Esse consenso também observou uma total falta de

padronização da técnica, o que poderia dificultar a análise dos resultados^(46,75). Em 2014 na 5ª Conferência Internacional de Consenso sobre o estado atual da gastrectomia vertical entre os cirurgiões bariátricos gerais, uma das contraindicações relativas para a GV é a presença de DRGE, sendo assim considerada por apenas 23,3% dos especialistas, pois os dados sugerem que a GV melhora os sintomas do refluxo^(48,75).

Braghetto et al.⁽⁷⁶⁾ avaliaram 231 pacientes operados de GV seguidos clinicamente, nos quais os sintomas de refluxo foram detectados em 57 (23,2%). Esofagite erosiva foi encontrada em 38 pacientes (15,5%) e exame histopatológico confirmou o esôfago de Barrett em 3/231 casos (1,2%) com presença de metaplasia intestinal⁽⁶⁸⁾. Pesquisadores afirmam que a maioria dos autores concorda que, com exceção da DRGE grave e do esôfago de Barrett, a GV pode ser realizada de forma segura e eficaz quando a cirurgia bariátrica é indicada⁽⁶⁹⁾.

Tutuian et al.⁽⁷⁷⁾ observaram surgimento de sintomas da DRGE em 10 % dos pacientes submetidos à GV que eram assintomáticos no pré-operatório e melhora em todos os sintomáticos após BGYR. Outro estudo que incluíram mais de 100 pacientes demonstraram ocorrência de 7,8 % a 20 % de DRGE após 12 a 24 meses de pós-operatório de GV. Lazoura et al.⁽⁷⁸⁾ demonstraram aumento de sintomas nos dois primeiros anos e regressão após o terceiro ano de pós-operatório.

Pesquisadores afirmam que o BGYR é a melhor opção de tratamento para a obesidade combinada com DRGE. As modificações anatômicas incluindo o criação de uma pequena bolsa gástrica, a exclusão do fundo e a maior parte do corpo, onde as células parietais estão concentradas, e a configuração Y de Roux, resulta na diminuição do refluxo gastroesofágico, independentemente da ocorrência de perda de peso^(79,80).

Daes et al.⁽⁷⁴⁾ relacionaram os resultados com três problemas técnicos: estreitamento e/ou torção do tubo gástrico, fundo dilatado e hérnia hiatal. Fizeram algumas modificações técnicas posteriormente, que resultaram em redução acentuada dos sintomas de refluxo pós-operatórios: remoção de maior quantidade de fundo, correção rotineira da hérnia hiatal e cuidados para evitar estenose e torção do tubo gástrico. Himpers et al.⁽⁴¹⁾ afirmam que outra causa importante de DRGE pós-operatória é o reganho de peso e a formação de novo fundo gástrico, que se desenvolve quando há muito fundo remanescente devido ao grampeamento muito a

esquerda da crura diafragmática causando um tubo gástrico com uma forma cônica isso poderia causar dilatação proximal e formação de novo fundo.

Del Genio et al.⁽⁶⁸⁾ em estudo analisando impedâncio-pH-metria e manometria de alta resolução em pacientes antes e após GV afirmam que após a GV, um tubo regular, preservando a função antral e integridade das fibras do EEI não afeta a função do EEI e que portanto uma GV com formato adequado não induz nova DRGE.

Sucandy et al.⁽⁸¹⁾ em um estudo com 131 pacientes submetidos a GV concluiu que houve resolução ou melhora dos sintomas de refluxo em um grande número de pacientes e sugere que a seleção adequada do paciente, avaliação pré-operatória completa para identificar a presença de hérnia de hiato e boas técnicas cirúrgicas são as chaves para alcançar os melhores resultados.

No entanto, revisões da literatura ainda são conflitantes. Em revisão sistemática em 2011, 11 estudos com dados de pré e pós-operatório, quatro demonstraram piora dos sintomas após GV e sete demonstraram melhora^(5,15,78,82).

Em metanálise, publicado em 2015 no *The American Journal of Surgery*, bases de dados relevantes foram pesquisadas para publicações examinando o efeito da GV na DRGE. Desfecho primário foi a mudança na prevalência de sintomas de DRGE, uso de medicação anti-refluxo e testes de função esofágica. Resultados secundários foram prevalência de DRGE de início recente e esofagite. Trinta e três artigos foram incluídos. Dos 33 estudos incluídos nesta revisão, um total de 16 estudos relatam um aumento dos sintomas de DRGE e 12 estudos relatam uma diminuição na prevalência de sintomas de DRGE após GV. Onze estudos utilizaram questionários para avaliar mudanças na prevalência de sintomas de DRGE, com uma diferença de risco na prevalência de 4,3%. Oito estudos utilizaram testes função esofágica, com resultados paradoxais. A incidência combinada de sintomas de DRGE de início recente foi de 20%, com uma forte sugestão de heterogeneidade dos estudos. A esofagite de início recente variou de 6,3 a 63,3%. Os autores concluem devido à alta heterogeneidade entre os estudos disponíveis e resultados paradoxais de testes objetivos de função esofágica, o efeito exato da GV laparoscópica na prevalência da DRGE permanece sem resposta e recomenda que os cirurgiões devem avaliar cuidadosamente no pré-operatório sintomas da DRGE ao escolher a técnica bariátrica adequada⁽⁸³⁾.

Em revisão recente Gorodner sugere que os pacientes devem ser avisados que eles podem precisar de IBP após a GV e devem ser informados que os sintomas não são confiáveis para avaliar a presença ou ausência de DRGE para que eles possam precisar de um acompanhamento, incluindo vigilância por EDA, devido ao risco de desenvolver o esôfago de Barrett e recomenda que seja avaliada a presença de DRGE em candidatos a GV e que esse procedimento pode piorar a DRGE⁽⁸⁴⁾.

3 MÉTODOS

3.1 POPULAÇÃO DE ESTUDO

Os pacientes foram avaliados através de informações extraídas do prontuário e de um banco de dados com dados antropométricos e avaliação da descrição do laudo da EDA do pré-operatório e pós-operatório da gastrectomia vertical. Todos os pacientes foram operados em Recife-PE. Um total de 459 pacientes foram selecionados para o estudo.

3.2 TIPO DE ESTUDO

Retrospectivo transversal observacional de pacientes submetidos a gastrectomia vertical para tratamento da obesidade.

3.3 SELEÇÃO DOS PACIENTES

Foram selecionados 459 pacientes de ambos os sexos, a partir de 18 anos de idade, que submeteram a gastrectomia vertical, com descrição de endoscopia digestiva alta no pré e pós-operatório, no período de dezembro de 2009 a janeiro de 2019, provenientes de Clínica Privada em Recife-PE. Após o primeiro ano da GV foi indicada de rotina a EDA, sendo que alguns pacientes realizaram antes do primeiro ano por indicação médica.

Todos os pacientes antes do procedimento cirúrgico foram consultados pelo cirurgião em no mínimo duas ocasiões. Na primeira, foram avaliados os requisitos para a realização da cirurgia bariátrica segundo as normas vigentes no Brasil.

Quadro 1. Dados demográficos dos pacientes da pesquisa

Sexo	Homens: 66 (14,4%)	Mulheres: 393 (85,6%)
Idade (anos)	40,4 anos (18-73 anos)	
Pré-operatório		
Peso médio	107,4 kg (72 kg – 180 kg)	
IMC médio	39,70 (31,23 – 53,16)	
Pós-operatório		
Peso médio	75,87 kg (45-139)	
IMC médio	28,05 (19,1 – 44,8)	
Percentual médio de perda do excesso de peso	80,98% ± 24,67%	

Fonte: Autor

3.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Pacientes de ambos os sexos, a partir dos 18 anos de idade submetidos a cirurgia bariátrica pela técnica gastrectomia vertical e que foram submetidos a endoscopia digestiva alta no pré e pós-operatório.

3.5 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Pacientes que desenvolveram: fistula esofágica e/ou gástrica no pós-operatório; pacientes que fizeram uso de prótese endoscópica no pós-operatório e pacientes submetidos previamente a cirurgias para tratamento da DRGE.

3.6 PROCEDIMENTOS

3.6.1 Procedimentos técnicos

Os dados pré-operatórios foram colhidos conforme dados fornecidos no prontuário médico avaliando a endoscopia digestiva antes e após a cirurgia e uso ou não de inibidores de bomba de prótons.

Todas as informações foram preenchidas com os dados: Idade, gênero, peso pré e pós-operatório, IMC pré e pós-operatório, percentual de perda do excesso de peso, uso de inibidor de bomba de prótons, EDA pré e pós-operatória (Classificação de Esofagite segundo os critérios de Los Angeles)⁽⁵²⁾ e análise de alterações no formato do tubo gástrico após a cirurgia.

Quadro 2 -. Classificação de Los Angeles⁽⁵²⁾

Grau	Descrição
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 contigua entre os ápices de suas pregas esofágicas.
C	Erosões contínuas (ou convergentes) 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

Fonte: Autor

Quadro 3 -. Alterações no formato do tubo gástrico

Alterações	Descrição
D	dilatação do tubo gástrico > 30 mm
F	fundo gástrico remanescente
T	Torção do tubo gástrico
H	hérnia hiatal
N	Formato tubular normal

Fonte: Autor

3.6.2 Procedimentos cirúrgicos

Os pacientes foram submetidos todos a gastrectomia vertical por videolaparoscopia de forma padronizada com equipe formada por um único cirurgião principal em todos os procedimentos.

A operação se iniciou com a dissecação e remoção do coxim gorduroso da transição esofagogástrica de modo a permitir completa visualização da face esquerda do pilar diafragmático esquerdo. Em seguida, procede-se a liberação e ligadura da grande curvatura gástrica com energia ultrassônica começando na porção distal do corpo gástrico, continuando em sentido proximal em direção ao esôfago e posteriormente distal até próximo ao piloro com distância de 4- 5 cm.

A parte do fundo gástrico aderida à crura diafragmática é totalmente solta na sua porção posterior, liberando-se todas as aderências até completa dissecação do pilar diafragmático com ligadura da artéria gástrica posterior. Com o estômago todo

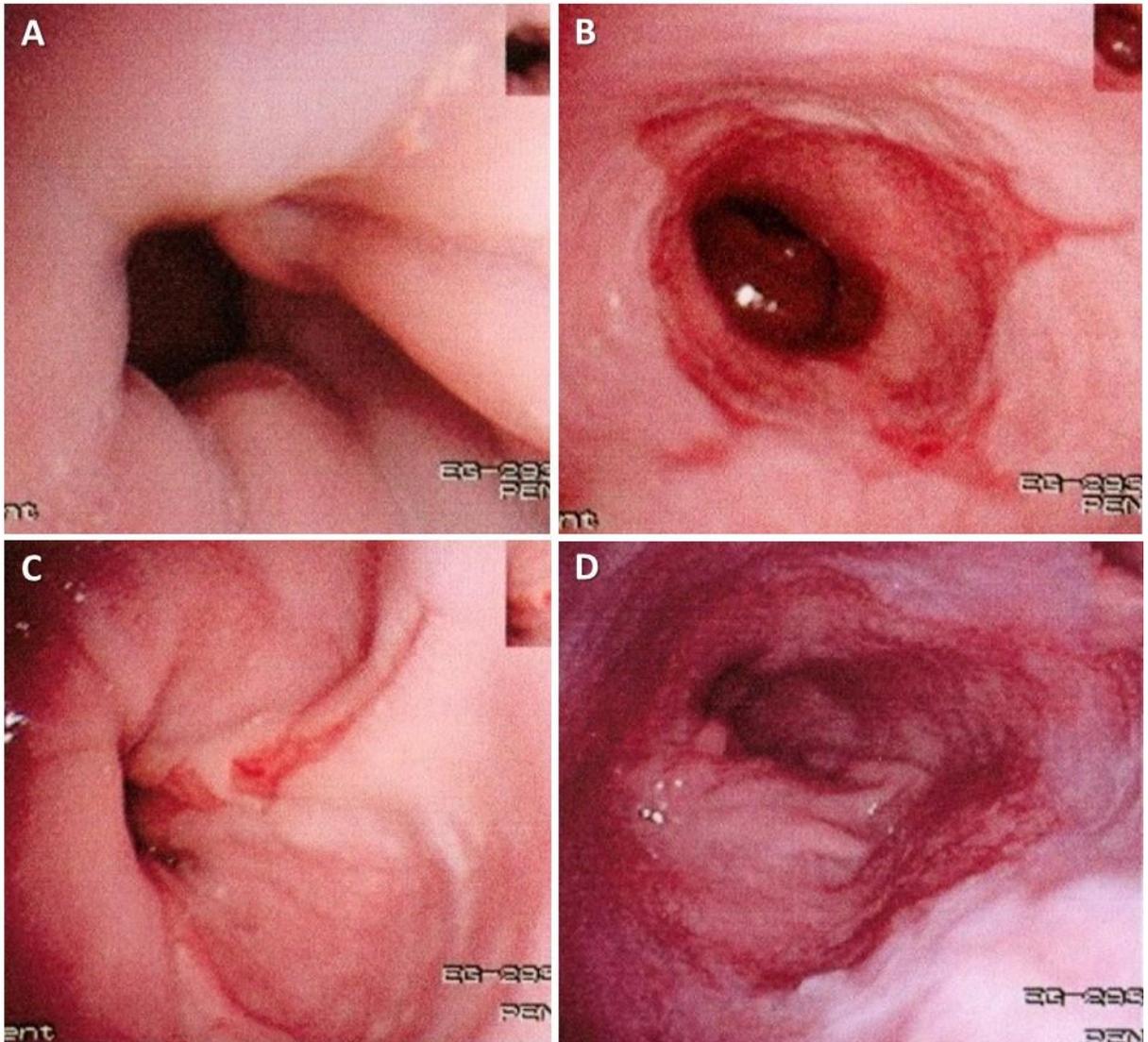
dissecado se inicia o grampeamento do antro a cerca de 4-5 cm do piloro com carga de 60 mm. A partir do segundo disparo, todos os subseqüentes são feitos com a calibração de uma sonda gástrica número 36 French no interior do tubo gástrico, orientando o posicionamento em sentido paralelo ao do grampeador.

No último disparo, procura-se manter em torno de 0,5 a 1 cm de estômago junto ao ângulo esofagogástrico a fim de evitar o grampeamento inadvertido do esôfago abdominal. Ao realizar o segundo e terceiro disparos, se observa com cautela a posição da incisura angular, evitando se desta forma o estreitamento ou rotação do tubo gástrico neste ponto. Antes de cada disparo, foi avaliada a correta posição do grampeador em referência à parede anterior e posterior do estômago, a fim de se construir tubo gástrico totalmente simétrico. Após a finalização da linha de grampeamento e confecção do tubo gástrico, realiza sutura contínua, transmural e transfixante ao longo da linha de sutura, sendo realizada o primeiro ponto fixação ao pilar diafragmático. Em alguns casos foi optado por fixação da linha de sutura ao grande omento. Após teste de vazamento da linha de grampeamento com solução de azul de metileno, o produto da gastrectomia vertical é removido.

3.6.3 Procedimentos endoscópicos

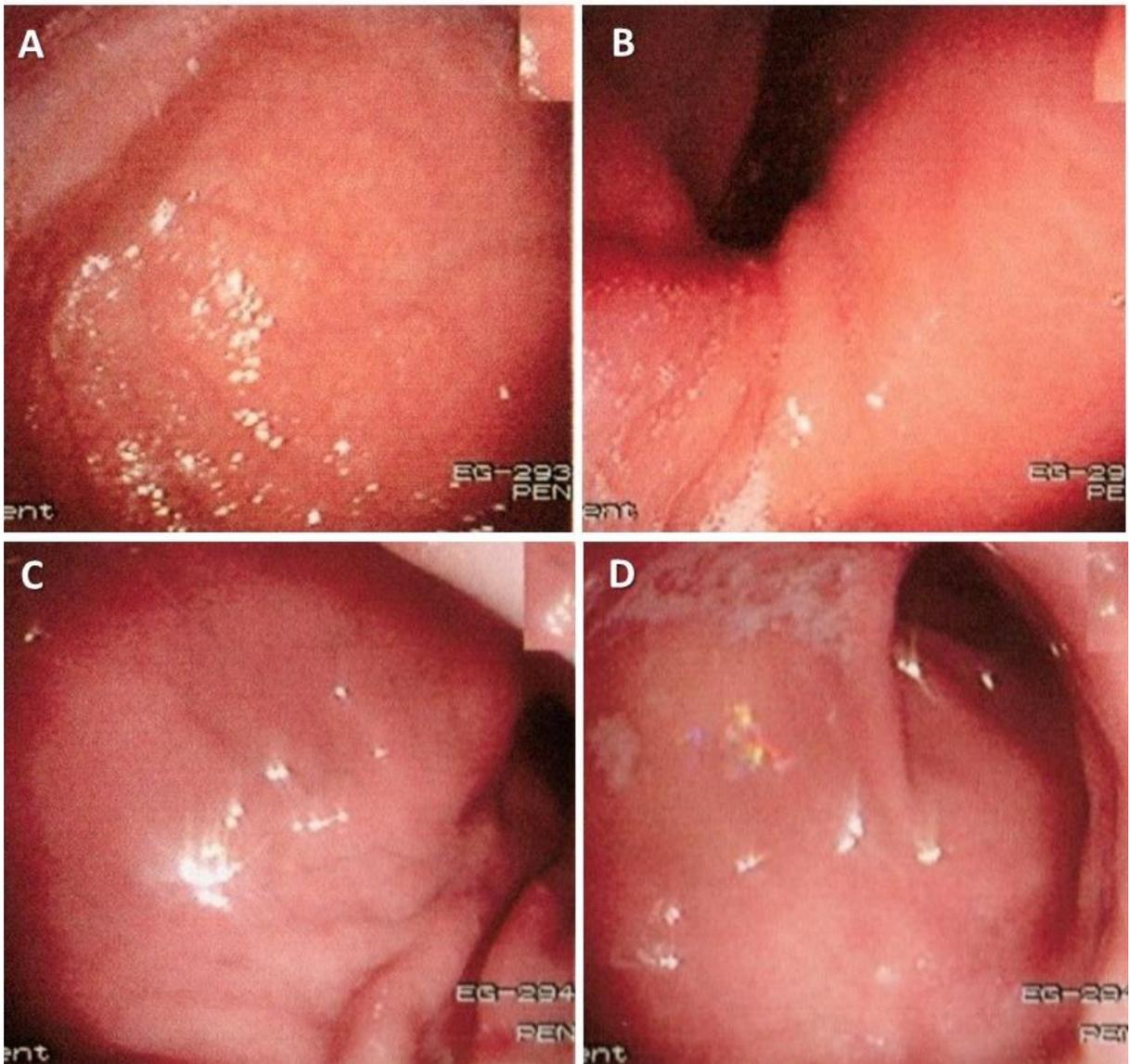
Os exames de EDA pré-operatório foi realizado num período próximo a cirurgia por diversos profissionais. Os exames de EDA pós-operatório foram realizados por um mesmo endoscopista com descrição minuciosa dos achados (Fig. 1). Foi avaliado presença de hérnia de hiato, presença de esofagite e graduação conforme os critérios de Los Angeles, presença de fundo gástrico remanescente, torção do tubo gástrico e dilatação do tubo gástrico (diâmetro maior que 30 mm) (Fig. 2).

Figura 1 – Imagens endoscópicas no pré-operatório:
A) normal; B) grau A; C) grau B; D) grau C.



Fonte: Autor

Figura 2 – Achados endoscópicos no pós-operatório:
A) Fundo remanescente; B) Dilatação; C e D) Torção



Fonte: Autor

Os pacientes submetidos a EDA realizaram conforme protocolo. Ciente do procedimento, seus benefícios e riscos. Formalizado termo de consentimento.

Paciente em decúbito lateral esquerdo sob monitorização contínua com oxímetro de pulso, após administração endovenosa em membro superior de solução de midazolam 5 mg e fentanil 50 mcg, além de anestesia tópica em orofaringe com xilocaína spray 10%; feito reversão da hipnose com flumazenil.

3.6.4 Seguimento pós-operatório

Os pacientes no primeiro dia de pós-operatório receberam uma dieta líquida específica e alta no segundo ou terceiro dia, com a marcação da consulta de acompanhamento médico-cirúrgica para 15 dias. Durante os primeiros 15 dias os pacientes fizeram uso de ranitidina xarope rotineiramente. As demais consultas seguiram um protocolo específico do cirurgião. Após esse período, o controle passou a ser anual. Durante a consulta individual, o cirurgião de forma holística mantinha um protocolo de registro da assistência no prontuário do paciente, tais como: as queixas dos pacientes, evolução do peso e das comorbidades pré-existentes, resultados dos exames laboratoriais, tratamento das complicações clínicas e/ou cirúrgicas, regularidade da administração dos polivitamínicos, tolerância a dieta prescrita, a frequência às consultas nutricionais e a prática da atividade física. Além disso, em caso de necessidade, realizava encaminhamentos para especialistas.

3.6.5 Procedimentos analíticos

Os dados foram digitados e armazenados em planilha do programa Microsoft Office Access e depois transferidos para o Microsoft Office Excel onde foram avaliados e corrigidos erros ou inconsistências. Posteriormente, foram transferidos para o Software STATA/SE 12.0 onde se procedeu à análise. Na fase descritiva, conforme adequação, as variáveis categóricas estão apresentadas em forma de tabela e/ou gráficos com suas respectivas frequências absoluta e relativa. Para as variáveis numéricas foram utilizadas as medidas de tendência central e medidas de dispersão. Para verificar se houve associação entre variáveis categóricas foi utilizado o teste Qui-Quadrado. Todos os testes foram aplicados com 95% de confiança.

3.6.6 Procedimentos éticos

O presente estudo foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco – CAAE, segundo a resolução do Conselho Nacional de Saúde de nº466/2012, seguindo os princípios da Declaração de Helsinque para Pesquisa em Humanos.

3.7 PROTEÇÃO PARA OS INDIVÍDUOS ENVOLVIDOS NO ESTUDO

Todos os dados coletados foram armazenados em arquivos sobre responsabilidade da pesquisador, que os manteve em sigilo. No que se refere à ética em pesquisa envolvendo seres humanos, o estudo apoiou-se nos cinco referenciais da bioética, quais sejam: autonomia, não maleficência, beneficência, justiça e equidade.

4 RESULTADOS

Este estudo foi composto por 459 pacientes, sendo 393 mulheres (85,6%) e 66 Homens (14,4%) que foram submetidos a gastrectomia vertical no período de dezembro de 2009 a janeiro de 2019. A idade média foi 40,4 anos (18-73 anos). No período pré-operatório, o peso médio foi 107,4 kg (72 kg- 180kg) e IMC médio de 39,70 (31,23-53,16). No período pós-operatório o peso médio foi 75,87 kg (45-139 kg) e o IMC médio foi 28,05 (19,1-44,8). A média do percentual de perda do excesso de peso foi 80,98% \pm 24,67%. O tempo médio entre a cirurgia e a endoscopia pós-operatória de 20,8 meses \pm 16,49 (variando de pouco menos de 1 mês a 109 meses).

As endoscopias pré-operatórias aconteceram no período de dezembro de 2009 a janeiro de 2019. Já as endoscopias pós-operatórias aconteceram no período de agosto de 2012 a fevereiro de 2019. No período pré-operatório 336 pacientes (73,2%) apresentavam EDA normal em relação a esofagite, 5 pacientes (1,1%) apresentavam esofagite não erosiva, 111 pacientes (24,2%) apresentavam Esofagite grau A e 7 pacientes grau B (1,5%). Os mesmos pacientes foram avaliados no período pós-operatório com a seguinte distribuição em relação a esofagite: 329 pacientes (71,7%) com EDA normal; 15 pacientes (3,3%) tendo a esofagite não erosiva; 68 (14,8%) grau A; 41 (8,9%) grau B e 6 (1,3%) grau C. A análise de tais pacientes demonstrou que houve diferença estatisticamente significativa em relação a mudança no grau de esofagite no pré e no pós-operatório ($p < 0,001$) (Gráfico 1).

A grande maioria dos pacientes não estava em uso de IBP no período pré-operatório, sendo apenas 5 pacientes em uso no período da consulta pré-operatória (1,1%) e apenas 10 pacientes (2,2%) no período pós-operatório (período da EDA pós-operatória). Todos os pacientes que estavam em uso de IBP no momento da EDA pré-operatória estavam com EDA normal. Já os 10 pacientes que estavam em uso de IBP no pós-operatório, 4 possuíam EDA normal, 4 possuíam esofagite grau B e 2 apresentavam esofagite não erosiva (Tabela 1).

Avaliando especificamente cada grupo de pacientes quanto a presença e ao grau de esofagite no período pré e pós-operatório os resultados encontrados foram:

Os pacientes com EDA normal no pré-operatório, 261 (77,7%) se mantiveram com EDA normal; 11(3,3%) evoluíram para esofagite não erosiva; 36 (10,7%) evoluíram com esofagite grau A; 23(6,8%) grau B e 5 (1,5%) evoluíram para esofagite grau C; (Gráfico 2). Os pacientes com esofagite não erosiva, 4 (80%) apresentaram

EDA normal no pós-operatório e 1 (20%) apresentou esofagite grau A. Os pacientes com esofagite grau A no pré-operatório se distribuíram no pós-operatório da seguinte forma: 61 pacientes (55%) normal; 4 (3,6%) não erosiva; 29 (26,1%) grau A; 16 (14,4%) grau B e 1 (0,9%) grau C (Gráfico 3). Dos 7 pacientes que tinham esofagite grau B no pré-operatório, 3 (42,8%) evoluíram com EDA normal; 2 (28,6%) grau A e 2 (28,6%) permaneceram grau B (Tabela 2).

Quando se dividiu os pacientes pré e pós-operatório em grupos de EDA normal e não normal em relação a esofagite, foram encontrados os seguintes resultados: 77,7% dos pacientes que possuem EDA normal no pré-operatório se mantêm dessa maneira no pós-operatório, enquanto 22,3% evoluem com alguma forma de esofagite no pós-operatório; Por outro lado 55,3% que possuem algum grau de esofagite no pré-operatório normalizam a EDA no pós operatório, enquanto os 44,7% restante se mantêm com algum grau de esofagite (Tabela 3).

Tabela 1 – Distribuição dos pacientes quanto a sexo, resultados da EDA e uso de IBP no pré e pós-operatório

Variáveis	n	%
Sexo		
Masculino	66	14,4
Feminino	393	85,6
EDA PRÉ		
Normal	336	73,2
Grau A	111	24,2
Grau B	7	1,5
Não Erosiva	5	1,1
EDA PÓS		
Normal	329	71,7
Grau A	68	14,8
Grau B	41	8,9
Grau C	6	1,3
Não Erosiva	15	3,3
IBP PRÉ		
Sim	5	1,1
Não	454	98,9
IBP PÓS		
Sim	10	2,2
Não	449	97,8

Fonte: Autor

Tabela 2 – Alteração na severidade da esofagite após GV

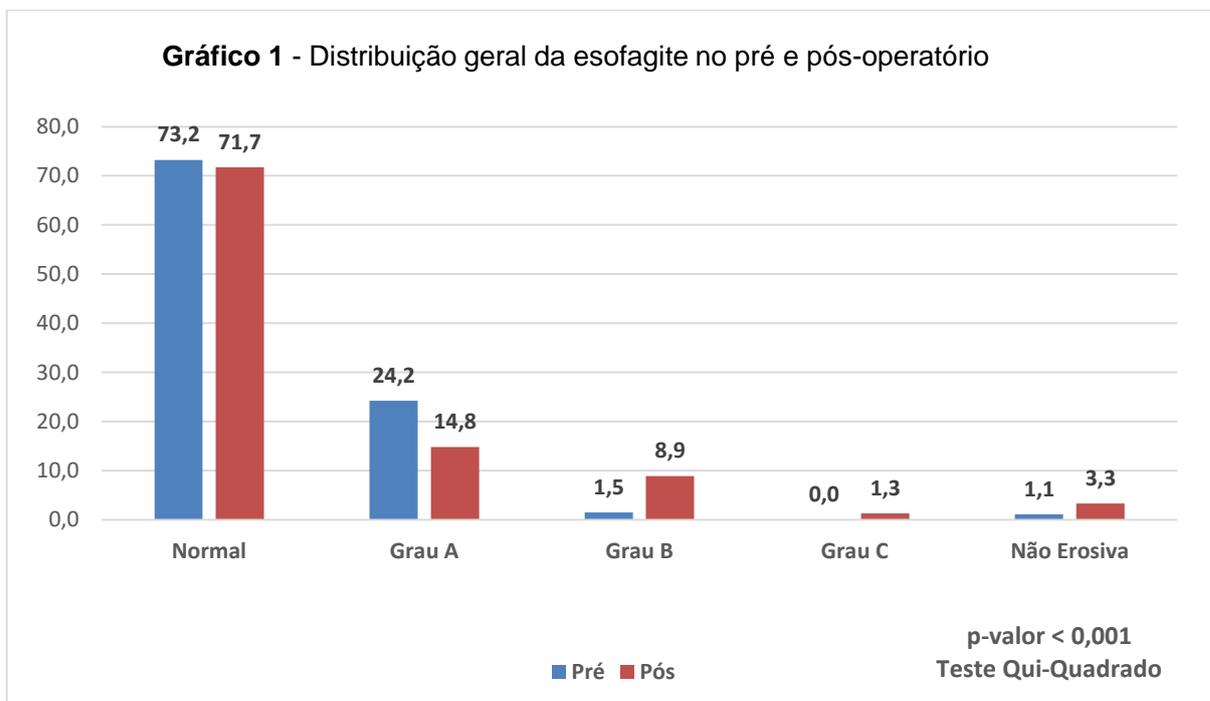
Variáveis	EDA PRÉ			
	Normal n (%)	Grau A n (%)	Grau B n (%)	Não Erosiva n (%)
EDA PÓS				
Normal	261 (77,7)	61 (55,0)	3 (42,8)	4 (80,0)
Grau A	36 (10,7)	29 (26,1)	2 (28,6)	1 (20,0)
Grau B	23 (6,8)	16 (14,4)	2 (28,6)	0 (0,0)
Grau C	5 (1,5)	1 (0,9)	0 (0,0)	0 (0,0)
Não Erosiva	11 (3,3)	4 (3,6)	0 (0,0)	0 (0,0)

Fonte: Autor

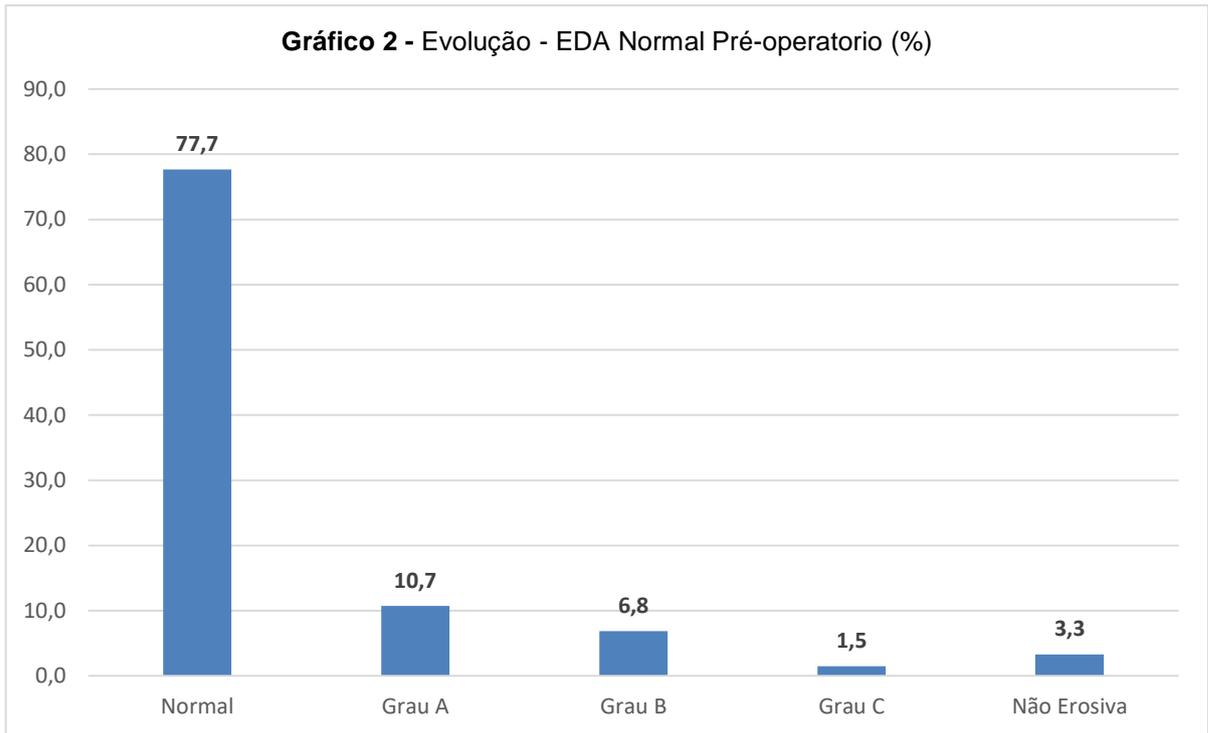
Tabela 3 – Variação de EDA normal x EDA com esofagite

Variáveis	EDA PRÉ Normal	
	Sim n (%)	Não n (%)
EDA PÓS Normal		
Sim	261 (77,7)	68 (55,3)
Não	75 (22,3)	55 (44,7)

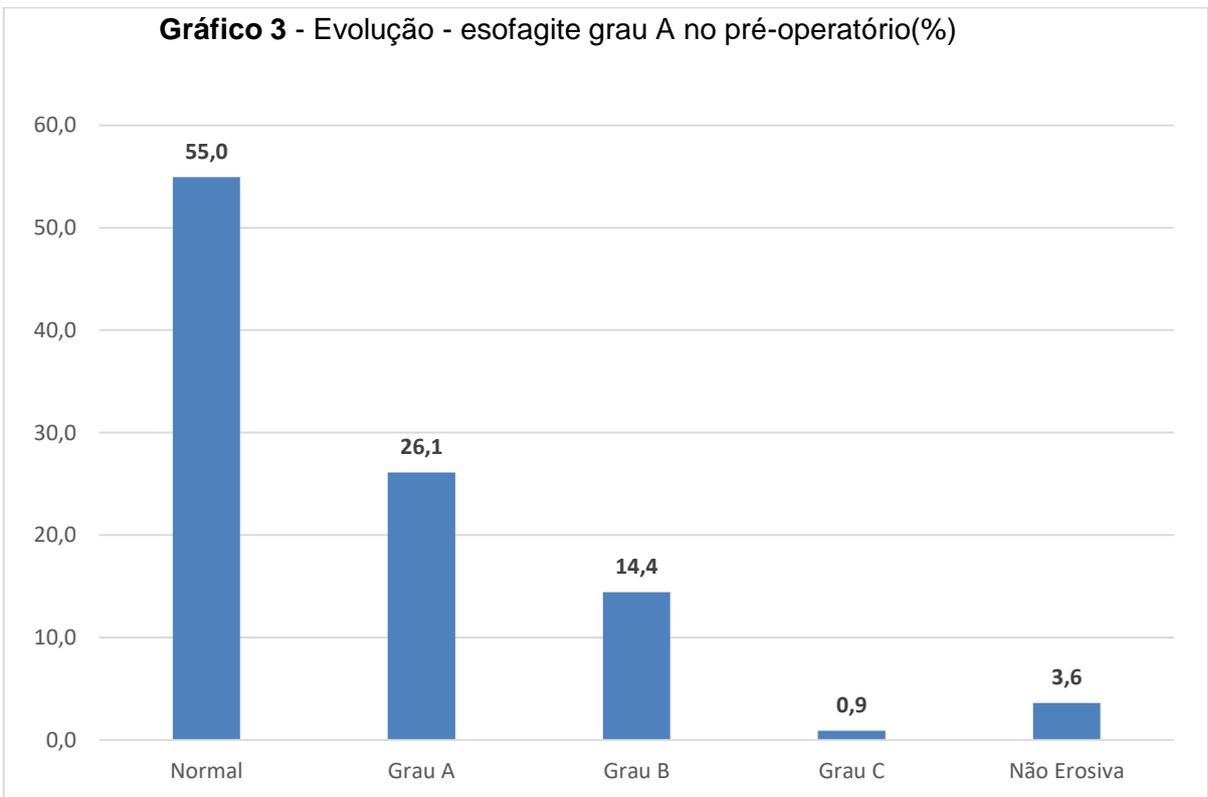
Fonte: Autor



Fonte: Autor



Fonte: Autor



Fonte: Autor

4.1 ANÁLISE DAS ENDOSCOPIAS PÓS-OPERATÓRIA EM RELAÇÃO AO FORMATO DO TUBO GÁSTRICO

Dos 459 pacientes que foram submetidos a gastrectomia vertical 130 (28,3%) pacientes mostraram algum tipo de alteração em relação ao formato ideal do tubo gástrico remanescente após gastrectomia vertical.

A alteração mais encontrada foi o tubo gástrico dilatado (D) maior que 30 mm de diâmetro (16,1% dos pacientes), seguido de desvio do eixo/ formato helicoidal (T) do estômago (10,7%), formação de algum fundo (F) gástrico (7,4%), seguido de um caso de hérnia hiatal (H) que correspondeu a 0,2% dos pacientes.

Alguns pacientes tiveram 2 alterações associadas, como a associação D/T, D/F e F/T. A tabela 4 mostra a distribuição de tais alterações em relação a todos os pacientes.

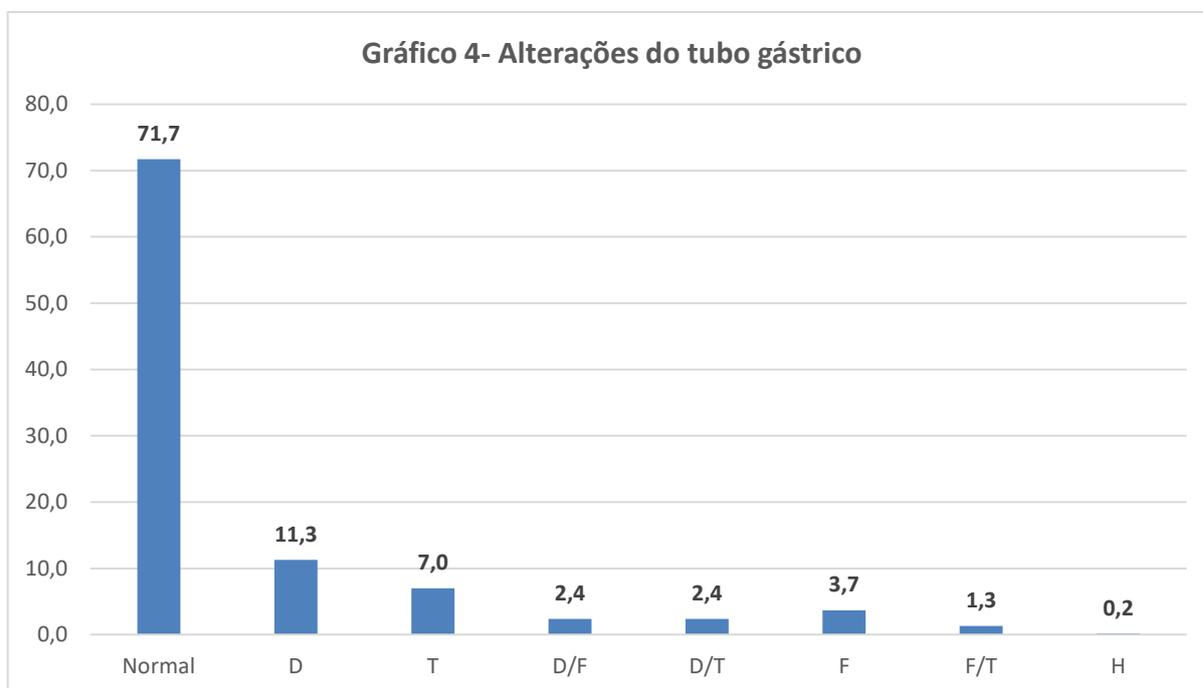
Tabela 4 – Distribuição do formato do estômago dos pacientes pós GV

Alterações do tubo gástrico	n	%
D	52	11,3
D/F	11	2,4
D/T	11	2,4
F	17	3,7
F/T	6	1,3
H	1	0,2
N	329	71,7
T	32	7,0
Alterações Gerais (n=459)		
N	329	71,7
D	74	16,1
T	49	10,7
H	1	0,2
F	34	7,4
Alterações no Não Normal (n=130)		
D	74	56,9
T	49	37,7
H	1	0,8
F	34	26,2

D = dilatação do tubo gástrico; F = fundo gástrico remanescente; T = Torção do tubo gástrico; H = hérnia hiatal; N = Normal

Fonte: Autor

O gráfico 4 mostra a distribuição de tais alterações na EDA pós-operatória dos pacientes submetidos a gastrectomia vertical.



N: Tubo gástrico Normal D: Dilatação do tubo gástrico T: Torção; F: Presença de fundo gástrico; H: Hérnia Hiatal

Fonte: Autor

Avaliou-se também a relação entre o formato do tubo gástrico após gastrectomia vertical e a presença e o grau de esofagite pós-operatória (Tabela 5).

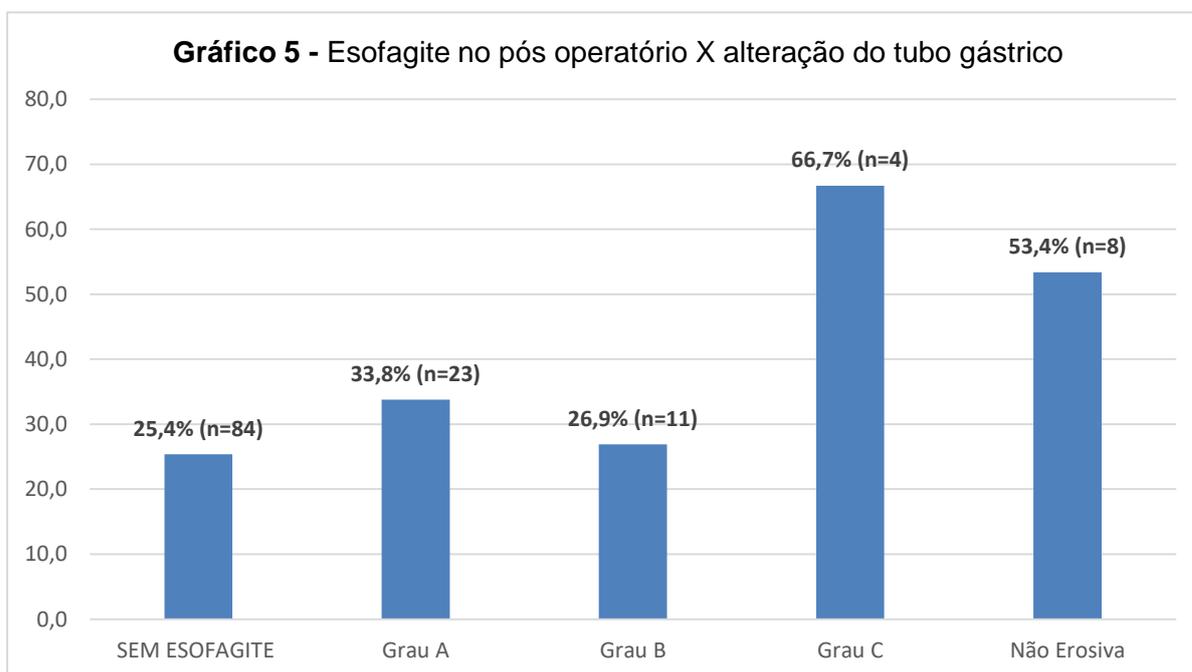
Tabela 5 - Avaliação da esofagite no pós-operatório X alteração no tubo gástrico

Variáveis	EDA PÓS				
	Normal n (%)	Grau A n (%)	Grau B n (%)	Grau C n (%)	Não Erosiva n (%)
D	36 (10,9)	9 (13,2)	4 (9,8)	1 (16,7)	2 (13,3)
D/F	5 (1,5)	4 (5,9)	1 (2,4)	0 (0,0)	1 (6,7)
D/T	8 (2,4)	2 (2,9)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (6,7)
F	10 (3,0)	1 (1,5)	4 (9,8)	1 (16,7)	1 (6,7)
F/T	6 (1,8)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
H	1 (0,3)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
N	245 (74,6)	45 (66,2)	30 (73,1)	2 (33,3)	7 (46,6)
T	18 (5,5)	7 (10,3)	2 (4,9)	2 (33,3)	3 (20,0)

Fonte: Autor

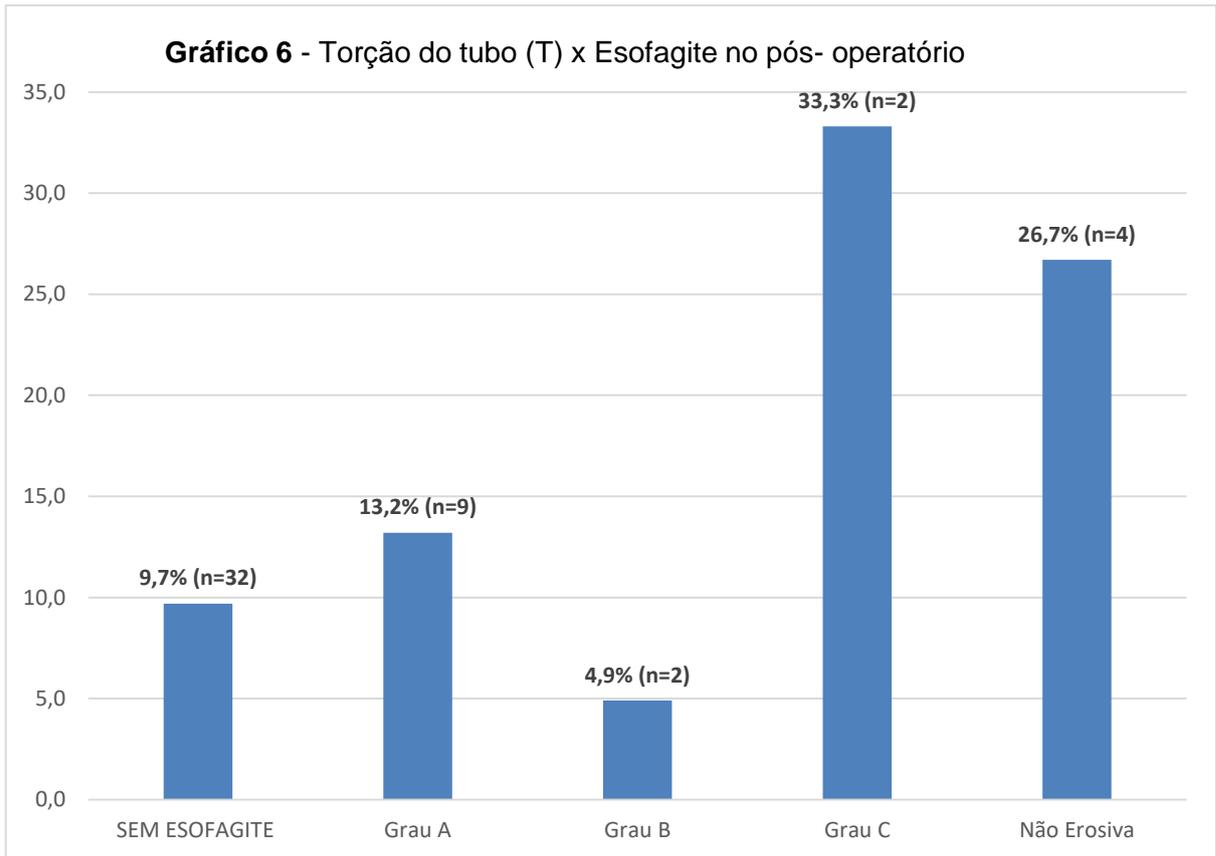
Constatou-se que nos pacientes que no pós-operatório se mantiveram sem esofagite, 74,6% tinham formato normal do tubo gástrico, enquanto 25,4% tinham alguma alteração no formato.

Quando foram avaliados os pacientes com algum grau de esofagite no pós-operatório percebeu-se que percentualmente todos possuem um percentual maior de alterações no tubo gástrico: grau A: 33,8%; grau B: 26,9%; grau C: 66,7% e Não erosiva: 53,4%.



Fonte: Autor

Dos 49 pacientes que apresentaram torção (T) no tubo gástrico foi detectado que os pacientes que não apresentavam esofagite (EDA normal) no pós-operatório 9,7% possuíam torção; esofagite grau A, 13,2%; grau B 4,9%; Grau C 33,3% e esofagite não erosiva 26,7%. Apesar da diferença percentual demonstrando uma maior incidência de torção nos pacientes que possuem alterações em relação à esofagite (exceto no grau B que houve menor incidência), não houve significância estatística.



Fonte: Autor

5 DISCUSSÃO

5.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO

O trabalho realizado foi através de uma análise retrospectiva de dados de 459 pacientes que foram submetidos a gastrectomia vertical para tratamento da obesidade. Os pacientes analisados no estudo, foram submetidos à cirurgia de maneira padronizada com o mesmo cirurgião. A EDA no pré-operatório foi realizada por alguns profissionais, enquanto que no pós-operatório foi realizada pelo mesmo profissional com descrição minuciosa dos achados. Os dados foram coletados de maneira fidedigna com base nas informações descritas no prontuário médico e nos laudos descritivos da EDA.

5.2 CARACTERÍSTICAS DA AMOSTRA

Neste estudo teve um número relevante de pacientes, 459 pacientes, cuja idade entre 18-73 anos (média 40,4) e a grande maioria (85,6%) do sexo feminino. Em relação ao IMC, a média pré-operatória foi 39,7 kg/m², e no pós-operatório a média foi 28,05 kg/m², com uma média de perda de excesso de peso de 80,98%, ou seja, com um resultado satisfatório em relação à perda de peso. Perfil esses semelhantes ao da literatura médica no tocante a pacientes submetidos a cirurgia bariátrica^(29,85). O tempo médio entre a data da cirurgia e a endoscopia de controle foi de 20,8 meses, tempo considerado razoável para avaliação da cirurgia bariátrica em relação a perda ponderal e as comorbidades associadas, dentre elas a DRGE. Esse tempo médio é superior à de alguns trabalhos na literatura que avaliam DRGE em pacientes após GV, alguns deles com seguimento menor que 12 meses^(15,83).

Um dado interessante é que quase a totalidade dos pacientes não estava em uso de IBP antes da cirurgia e no período da EDA pós-operatória (1,1% no período pré-operatório e 2,2% no período pós-operatório). Estes dados foram coletados no prontuário no momento da consulta pré-operatória e na consulta de rotina no período de avaliação da EDA pós-operatória. Acredita-se que este percentual na prática pode ter sido maior, uma vez que os pacientes possam ter feito uso de IBP/Anti-H₂ no período pós-operatório de maneira temporária e sem regularidade e tais dados não tenham sido registrados de maneira clara no prontuário.

5.3 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Os achados da EDA pré-operatória mostraram que 73,2% dos pacientes tinham EDA normal no tocante à esofagite, ou seja, 26,8% dos pacientes possuíam algum grau de esofagite, percentual este, semelhante ao da literatura⁽⁷⁶⁾. No estudo atual, a maioria dos pacientes apresentou esofagite grau A (24,2%), seguido de grau B (1,5%) e não erosiva (1,1%). Os pacientes não apresentaram esofagite graus C ou D, pois uma vez presente tal grau de esofagite em pacientes que serão submetidos a cirurgia bariátrica, geralmente o procedimento cirúrgico de escolha é o BGYR^(18,74,79,80).

Avaliando globalmente esses pacientes no pós-operatório evidenciou-se que houve uma discreta diminuição no percentual de endoscopia normal (73,2% para 71,7%), aumento no percentual de esofagite não erosiva (1,1% para 3,3%); diminuição do número de pacientes com grau A (24,2% para 14,2%) e aumento significativo do percentual de pacientes com esofagite grau B (de 1,5% para 8,9%) e surgimento de seis pacientes com esofagite grau C (1,3%). Estes dados demonstram um aumento da severidade da esofagite para o grau B, porém, a forma mais grave (grau C) houve um percentual pequeno.

Na avaliação pós-operatória não foi encontrado esofagite grau D e nem achados sugestivos de esôfago de Barrett. Pesquisadores apresentaram percentual muito pequeno do esôfago de Barrett no pós-operatório de GV (em torno de 1%)⁽⁷⁶⁾.

Na análise específica por grupos, avaliando os pacientes cuja EDA pré-operatória era normal, um percentual significativo dos pacientes (22,3%) apresentou alterações na EDA, percentual esse semelhante aos da literatura^(48,81,83), no que se refere ao surgimento de nova esofagite, sendo a maioria esofagite grau A (10,7%) seguido por grau B (6,8%), não erosiva (3,3%) e grau C (1,5%). Estas alterações na EDA no tocante a esofagite, sugerem que esses pacientes devam ser avaliados no tocante ao surgimento de esofagite no pós-operatório, como demonstrado por pesquisadores^(14,68).

No entanto, avaliando os pacientes cuja EDA no pré-operatório se mostrava com esofagite grau A, pouco mais da metade (55%) evoluiu com EDA normal no pós-operatório, um percentual de 26,1% se mantiveram grau A e 14,4% grau B; 3,6% foi visto esofagite não erosiva e apenas um (0,9%) paciente evoluiu com esofagite grau

C. A análise desses dados sugere que nos pacientes com esofagite grau A, pode ocorrer a melhora (maioria dos pacientes), manter a esofagite no mesmo grau, ou até mesmo piora da esofagite (na nossa amostra 15,3% evoluiu com grau B ou C). Estes dados corroboram com alguns dados da literatura que sugerem melhora da esofagite após a GV^(77,83,86).

Nos cinco pacientes com esofagite não erosiva no pré-operatório, quatro (80%) deles no pós-operatório apresentaram EDA normal e 1 (20%) grau A. Neste grupo houve melhora dos achados, no entanto a amostragem é muito pequena para conclusões.

Dos sete pacientes com esofagite grau B no pré-operatório, três (42,8%) apresentaram melhora total da esofagite, enquanto dois pacientes apresentaram esofagite grau A e 2 se mantiveram como grau B (28,6%). Neste grupo de pacientes não se mostrou piora da esofagite para graus mais avançados, com melhora na maioria dos casos. No entanto, devido ao pequeno número dos pacientes com esofagite grau B no pré-operatório, torna limitada conclusões estatisticamente significativas. Interessante que nos dados do pré-operatório esses pacientes não estavam em uso de IBP bem como no período da EDA pós-operatória, porém como o trabalho é de cunho retrospectivo, é possível que esses pacientes tenham feito IBP ou inibidor H2 no período pós-operatório sem o relato e o seu consequente registro no prontuário.

Como supracitado, no pré-operatório nenhum paciente possuía esofagite grau C, no entanto no pós-operatório, seis pacientes apresentaram esofagite grau C, os quais cinco deles (80%) tinham EDA normal no pré-operatório e um tinha esofagite grau A. No seguimento ambulatorial tais pacientes até julho de 2019, estavam em tratamento clínico para esofagite, em acompanhamento ambulatorial e não precisaram ser submetidos a procedimento cirúrgico revisional (como BGYR) para tratamento da DRGE. Segundo a literatura o percentual de cirurgia revisional após cirurgia vertical pode ocorrer próximo a 3%^(11,49).

Na análise dor formato do tubo gástrico após a gastrectomia vertical os resultados mostraram que 28,3% dos pacientes apresentaram alteração, sendo o mais comum a dilatação do tubo gástrico (maior que 30mm), seguido de torção e presença de novo fundo. Apesar das alterações anatômicas estarem mais prevalentes nos pacientes que apresentaram algum grau de esofagite no pós-operatório, estatisticamente não podemos nesse estudo afirmar que tais alterações estão

diretamente associadas ao aumento na incidência de DRGE. Entretanto, conforme reportado na literatura, o formato no tubo gástrico pode ter influência no aparecimento ou agravamento da DRGE^(74,78,86), sendo muito importante o cirurgião se preocupar tecnicamente com o formato final do tubo gástrico, evitando torção no eixo gástrico, estenose, remanescente do fundo gástrico e avaliar a presença de hérnia de hiato. Neste estudo, apenas um paciente no pós-operatório possuía hérnia de hiato, configurando um percentual muito menor reportado na literatura^(8,16).

Seis pacientes do estudo com esofagite mais severa (grau C) apresentaram uma frequência relativa maior de alterações no formato do tubo gástrico, o que pode levantar a hipótese que essas alterações podem ser importantes. Entretanto o número pequeno de pacientes com esse grau de esofagite limita conclusões estatisticamente significativa. Este estudo foi relevante devido ao número expressivo de pacientes submetidos a GV para tratamento da obesidade e tornou possível avaliar o perfil de pacientes e os achados da EDA no tocante a esofagite de refluxo.

A análise dos sintomas da DRGE, tais como dor retroesternal e regurgitação, bem como a frequência desses sintomas não foi possível obter, pois a grande maioria dos pacientes não possuía tais dados de maneira clara e objetiva no prontuário. Dados relacionados a comorbidades, como HAS, DM e apneia obstrutiva do sono, hipercolesterolemia antes e após a cirurgia também não foi possível obter de maneira objetiva, o que poderia trazer mais dados ao estudo, de maneira que possibilitaria avaliar o percentual de resolução de tais doenças nos pacientes.

Em relação ao percentual de pacientes em uso de IBP e anti-H2, estes dados foram extraídos na consulta assim que o paciente apresentava o resultado da EDA no período pré e pós-operatório. Estes pacientes quando apresentavam indicação de tratamento da esofagite foram prontamente tratados tanto no período antes da cirurgia quanto durante o pós-operatório caso a EDA e/ou sintomas assim indicassem, após avaliação médica. Neste estudo, todos os pacientes que estavam fazendo uso de IBP antes da cirurgia possuíam EDA sem esofagite, o que provavelmente foi indicado devido a sintomas de DRGE ou outros sintomas como dispepsia.

O trabalho se limitou a avaliar os achados da EDA no tocante a esofagite e alterações anatômicas após gastrectomia vertical. Para melhor análise da DRGE seria necessário avaliar os sintomas típicos e atípicos através de questionário específico e de maneira ideal realizar o padrão ouro para diagnóstico da DRGE que seria ph impedanciometria. No entanto, a EDA é um exame relativamente acessível e

adequado para avaliar esofagite e graduar sua gravidade, bem como, as complicações associadas tais como estenose esofágica ou esôfago de Barrett^(16,50,51).

A análise dos dados desta pesquisa evidencia que houve um aumento no percentual de esofagite nos pacientes para grau B e C. Entretanto alguns pacientes obtiveram melhora do grau de esofagite ou evoluíram com melhora total, o que corrobora com a literatura considerando a multifatorialidade e complexidade da DGRE após GV⁽⁸³⁾.

6 CONCLUSÃO

Pode-se concluir que:

1. Houve um aumento significativo na incidência de esofagite grau B nos pacientes submetidos a GV, além de discreto surgimento de esofagite grau C;
2. Houve significativa variação do formato ideal do tubo gástrico, assim como, um discreto aumento de esofagite nestes pacientes.

REFERÊNCIAS

1. Flegal KM, Carroll MD, Kit BK, Ogden CL. Prevalence of obesity and trends in the distribution of body mass index among us adults, 1999-2010. *JAMA*. 2012;307(5):491-7.
2. Brown JC, Harhay MO, Harhay MN. The value of anthropometric measures in nutrition and metabolismo: comment on anthropometrically predicted visceral adipose tissue and blood-based biomarkers: a cross-sectional analysis. *Nutr Metabol Insights*. 2019;12(2):1-7.
3. Bjerregaard Lg, Adelborg K, Baker JI. Change in body mass index from childhood onwards and risk of adult cardiovascular disease. *Trends in Cardiovasc Med*. 2019;13:29.
4. Abulmeaty MM, Anthropometric and central obesity indices as predictors of long-term cardiometabolic risk among Saudi young and middle-aged men and women. *SMJ*. 2017;38(4): 372-80.
5. Nassif PA, Malafaia O, Ribas-Filho JM, Czeczko NG, Garcia RF, Ariede BL. Vertical gastrectomy and gastric bypass in Roux-en-Y induce postoperative gastroesophageal reflux disease? *Arq Bras Cir Dig*. 2014;27 Suppl 1:63-8.
6. Johansson J, Håkansson HO, Mellblom L, et al. Prevalence of precancerous and other metaplasia in the distal oesophagus and gastro-oesophageal junction. *Scand J Gastroenterol* 2005;40:893-902.
7. Edelstein ZR, Farrow DC, Bronner MP et al. Central adiposity and risk of Barrett's esophagus. *Gastroenterology*. 2007;133:403-411.
8. Kahrilas PJ, Shaheen NJ, Vaezi MF, Hiltz SW, Black E, Modlin IM. et al. AGA Institute. American Gastroenterological Association Medical Position Statement on the Management of Gastroesophageal Reflux Disease. *Gastroenterology* 2008; 135(4):1383-91.

9. Subhani M, Rizvon K, Mustacchia P. Endoscopic Evaluation of Symptomatic Patients following Bariatric Surgery: A Literature Review. *Diagn Ther Endosc.* 2012;1(1):1-8.
10. Brasil. Conselho Federal de Medicina. Resolução nº 2.131, de 12 de novembro de 2015. *Diário Oficial da União.* Brasília.
11. Chang DM, Lee WJ, Chen JC, Ser KH, Tsai PL, Lee YC. Thirteen-Year Experience of Laparoscopic Sleeve Gastrectomy: Surgical Risk, Weight Loss, and Revision Procedures. *Obes Surg.* 2018 Oct;28(10):2991-7.
12. Braghetto I, Lanzarini E, Korn O, Valladares H, Molina JC, Henriquez A. Manometric changes of the lower esophageal sphincter after sleeve gastrectomy in obese patients. *Obes Surg.* 2010;20(3):357-62.
13. Petersen WV, Meile T, Küper MA, Zdichavsky M, Königsrainer A, Schneider JH. Functional importance of laparoscopic sleeve gastrectomy for the lower esophageal sphincter in patients with morbid obesity. *Obes Surg.* 2012;22(3):360-6.
14. Tai CM, Huang CK, Lee YC, Chang CY, Lee CT, Lin JT. Increase in gastroesophageal reflux disease symptoms and erosive esophagitis 1 year after laparoscopic sleeve gastrectomy among obese adults. *Surg Endosc.* 2013;27(4):1260-6.
15. Chiu S, Birch DW, Shi X, Sharma AM, Karmali S. Effect of sleeve gastrectomy on gastroesophageal reflux disease: a systematic review. *Surg Obes Relat Dis.* 2011;7(4):510-5.
16. Schneider JH, Küper M, Königsrainer A, Brücher B. Transient Lower Esophageal Sphincter Relaxation in Morbid Obesity. *Obes Surg* 2009; 19: 595-600.
17. Braghetto I, Davanzo C, Korn O, Csendes A, Valladares H, Herrera E, Gonzalez P, Papapietro K. Scintigraphic evaluation of gastric emptying in obese patients submitted to sleeve gastrectomy compared to normal subjects. *Obes Surg.* 2009;19(11):1515-21.

-
18. Prachand VN, Alverdy JC. Gastroesophageal reflux disease and severe obesity: Fundoplication or bariatric surgery? *World J Gastroenterol.* 2010 Aug 14;16(30):3757-61.
 19. Santoro S. Is sleeve gastrectomy a restrictive or an adaptive procedure? Reflections on the concepts of restriction and adaptation. *Ann Surg.* 2010; 252(5):892-3.
 20. World Health Organization (WHO). Obesity: preventing and managing the global epidemic of obesity. Geneva: WHO; 2004.
 21. Global. Regional, and national age-sex specific all-cause and cause-specific mortality for 240 causes of death, 1990-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease study 2013. *Lancet.* 2015;385(1):117-71.
 22. Pesquisa de Orçamentos Familiares – POF 2008-2009. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
 23. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças Transmissíveis. *Vigitel Brasil 2018: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2018.* Brasília: Ministério da Saúde; 2019. p.132.
 24. American Association of Clinical Endocrinologist, the Obesity Society and American Society for Metabolic & Bariatric Surgery Medical (Aace/Tos/Asmbs). Guidelines for Clinical Practice for the Perioperative Nutritional, Metabolic and nonsurgical support of the bariatric surgery patient. *Surg Obes Relat Dis.* 2008; 4(1):109-84.
 25. Sjostrom L. Bariatric surgery and reduction in morbidity and mortality: experiences from the SOS study. *Inter J Obes.* 2008;32(1):93-7.

-
26. Puzziferri N, Roshek TB, Mayo HG, Gallagher R, Belle SH, Livingston EH. Long-term follow-up after bariatric surgery: a systematic review. *JAMA*. 2014;312(1):934-42.
 27. Remígio MI, Santa Cruz F, Ferraz A, Remígio MC, Parente G, Nascimento I, et al. The impact of bariatric surgery on cardiopulmonary function: analyzing VO₂ recovery kinetics. *Obes Surg*. 2018;28(12):4039-44.
 28. de Siqueira LT, Wanderley MSO, da Silva RA, da Silva Andrade Pereira A, de Lima Filho JL, Ferraz AAB. A screening study of potential carcinogen biomarkers after surgical treatment of obesity. *Obes Surg*. 2018;28(8):2487-93.
 29. Rolim FFA, Cruz FS, Campos JM, Ferraz AAB. Long-term repercussions of Roux-en-Y gastric bypass in a low-income population: assessment ten years after surgery. *Rev Col Bras Cir*. 2018; 45(4):e 1916.
 30. Lira NS, Macedo CES, Belo GM, Santa-Cruz F, Siqueira LT, Ferraz AAB. Analysis of the lipid profile of patients submitted to sleeve gastrectomy and Roux-en-Y gastric bypass. *Rev Col Bras Cir*. 2018;45(6):e1967.
 31. Genser L, Barrat C. Long term outcomes after bariatric and metabolic surgery. *Presse Med*. 2018;47(5):471-79.
 32. Ferraz AAB, de Sá VCT, Santa-Cruz F, Siqueira LT, Silva LB, Campos JM. Roux-en-Y gastric bypass for nonobese patients with uncontrolled type 2 diabetes: a long-term evaluation. *Surg Obes Relat Dis*. 2019;15(5):682-7.
 33. Acquafresca PA, Palermo M, Duza GE, Blanco LA, Serra EE. Gastric Bypass versus Sleeve gastrectomy: comparison between type 2 Diabetes weight loss and complications. Review of randomized control trials. *Acta Gastroenterol Latinoam*. 2015;45(1):143-54.
 34. Tisott CG, Oliveira LF, Nascimento RR. Avaliação dos achados endoscópicos de DRGE no pré e pós-operatório de pacientes submetidos ao bypass gástrico em Y de Roux e à gastrectomia vertical em hospital no sul de Santa Catarina, 2008 a 2013. *Rev AMRIGS*. 2016;60(1):38-42.

-
35. Coupaye M, Rivière P, Breuil MC, Castel B, Bogard C, Dupré T. et al. Comparison of nutritional status during the first year after sleeve gastrectomy and Roux-en-Y gastric bypass. *Obes Surg.* 2014;24(2):276-83.
 36. Almogly G, Crookes PF, Anthone GJ. Longitudinal gastrectomy as a treatment for the high-risk super-obese patient. *Obes Surg.* 2004;14(4):492
 37. Mognol P, Chosidow D, Marmuse JP. Laparoscopic sleeve gastrectomy as an initial bariatric operation for high-risk patients: initial results in 10 patients. *Obes Surg.* 2005;15(7):1030-3.
 38. Moon Han S, Kim WW, Oh JH. Results of laparoscopic sleeve gastrectomy (LSG) at 1 year in morbidly obese Korean patients. *Obes Surg.* 2005;15(10): 1469-75.
 39. Baltasar A, Serra C, Pérez N, Bou R, Bengochea M, Ferri L. Laparoscopic sleeve gastrectomy: a multi-purpose bariatric operation. *Obes Surg.* 2005; 15(8):1124-8.
 40. Silecchia G, Boru C, Pecchia A, Rizzello M, Casella G, Leonetti F, et al. Effectiveness of laparoscopic sleeve gastrectomy (first stage of biliopancreatic diversion with duodenal switch) on co-morbidities in super-obese high-risk patients. *Obes Surg.* 2006;16(9):1138-44.
 41. Himpens J, Dapri G, Cadière GB. A prospective randomized study between laparoscopic gastric banding and laparoscopic isolated sleeve gastrectomy: results after 1 and 3 years. *Obes Surg.* 2006;16(11):1450-6.
 42. Clinical Issues Committee of American Society for Metabolic and Bariatric Surgery. Sleeve gastrectomy as a bariatric procedure. *Surg Obes Relat Dis.* 2007;3(6):573-6.
 43. Santoro S. Technical aspects in sleeve gastrectomy. *Obes Surg.* 2007;17(11): 1534-5.
 44. Yehoshua RT, Eidelman LA, Stein M, Fichman S, Mazor A, Chen J, et al. Laparoscopic sleeve gastrectomy-volume and pressure assessment. *Obes Surg.* 2008;18(9):1083-8.

-
45. Boza C, Salinas J, Salgado N, Pérez G, Raddatz A, Funke R, et al. Laparoscopic sleeve gastrectomy as a stand-alone procedure for morbid obesity: report of 1,000 cases and 3-year follow-up. *Obes Surg.* 2012;22(6):866-71.
 46. Rosenthal RJ, Diaz AA, Arvidsson D, Baker RS, Basso N, Bellanger D, et al. International Sleeve Gastrectomy Expert Panel Consensus Statement: best practice guidelines based on experience of >12,000 cases. *Surg Obes Relat Dis.* 2012;8(1):8-19.
 47. Benaiges D, Más-Lorenzo A, Goday A, Ramon JM, Chillarón JJ, Pedro-Botet J. Laparoscopic sleeve gastrectomy: more than a restrictive bariatric surgery procedure? *World J Gastroenterol.* 2015;21(41): 11804-14
 48. Gagner M, Hutchinson C, Rosenthal R. Fifth International Consensus Conference: current status of sleeve gastrectomy. *Surg Obes Relat Dis.* 2016;12:750–6.
 49. Clapp B, Wynn M, Martyn C, Foster C, O'Dell M, Tyroch A. Long term (7 or more years) outcomes of the sleeve gastrectomy: a meta-analysis. *Surg Obes Relat Dis.* 2018;14(6):741-747.
 50. Dent J, Vakil N, Jones R, Bytzer P, Schöning U, Halling K. et al. Accuracy of the diagnosis of GORD by questionnaire, physicians and a trial of proton pump inhibitor treatment: the Diamond Study. *Gut.* 2010;59(6):714–21.
 51. Hashimoto CL, Moraes Filho JP. I Consenso Brasileiro da Doença do Refluxo Gastroesofágico. *A Gastroenterologia no Brasil II* 2001; 43-59.
 52. Vakil N, van Zanten SV, Kahrilas P, Dent J, Jones R. Global Consensus Group. The Montreal definition and classification of gastroesophageal reflux disease: A global evidence-based consensus. *Am J Gastroenterol* 2006;101:1900-20.
 53. Roman S, Gyawali CP, Savarino E. Ambulatory reflux monitoring for diagnosis of gastro-esophageal reflux disease: update of the Porto consensus and recommendations from an international consensus group. *Neurogastroenterol Motil* 2017;29:1–15.

-
54. Gyawali CP, Kahrilas PJ, Savarino E, Zerbib F, Mion F, Smout AJPM. Modern diagnosis of GEARD: the Lyon Consensus. *Gut*. 2018;67:1351-62.
 55. Barczinski T, Moraes-Filho JPP. Doença do refluxo gastroesofágico na mulher. *Rev Bras Med*. 2006; 63(12):160-168.
 56. Stefanidis D, Hope WW, Kohn GP, Reardon PR, Richardson WS, Fanelli RD. Guidelines for surgical treatment of gastroesophageal reflux disease. *Surg Endosc* 2010;24: 2647-69.
 57. Savarino E, Zentilin P, Savarino V. NERD: an umbrella term including heterogeneous subpopulations. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol*. 2013;10:371–80.24.
 58. Poh CH, Gasiorowska A, Navarro-Rodriguez T. Upper GI tract findings in patients with heartburn in whom proton pump inhibitor treatment failed versus those not receiving antireflux treatment. *Gastrointest Endosc*. 2010;71:28–34.
 59. Zagari RM, Fuccio L, Wallander MA. Gastro-oesophageal reflux symptoms, oesophagitis and Barrett's oesophagus in the general population: the Loiano-Monghidoro study. *Gut* 2008;57:1354–9.
 60. Takashima T, Iwakiri R, Sakata Y. Endoscopic reflux esophagitis and *Helicobacter pylori* infection in young healthy Japanese volunteers. *Digestion* 2012;86:55–8.
 61. Jobe BA, Richter JE, Hoppo T. Preoperative diagnostic workup before antireflux surgery: an evidence and experience-based consensus of the Esophageal Diagnostic Advisory Panel. *J Am Coll Surg* 2013;217:586–97.
 62. Hess DS, Hess DW. Biliopancreatic diversion with a duodenal switch. *Obes. Surg*. 1998;8:267-282.
 63. Gumbs AA, Gagner M, Dakin G, Pomp A. Sleeve gastrectomy for morbid obesity. *Obes.Surg*.2007;17:962-9.

-
64. Santoro S, Velhote MC, Mechenas AS, Malzoni CE, Strassmann V. Laparoscopic adaptive gastro-omentectomy as an early procedure to treat and prevent the progress of obesity: evolutionary and physiological support. *Rev Bras Videocir.* 2003;1(3):96-102.
 65. Buchwald H, Oien DM. Metabolic/bariatric surgery worldwide 2011. *Obes Surg.* 2013;23(4):427-36.
 66. Rocha JRM, Cecconello I, Raimondi AM, Felix VN, Sallum RAA, Oliveira MA, Nasi A, Tacconi MRO, Gama-Rodrigues JJ. Esofagite de refluxo e epitélio colunar ectópico no coto esofágico após gastroplastia cervical. Reavaliação fundamentada em 17 anos de seguimento. *ABCD.* 2002; 15(1):9
 67. Michalsky D, Dvorak P, Belacek J, Kasalicky M. Radical resection of the pyloric antrum and its effect on gastric emptying after sleeve gastrectomy. *Obes Surg.* 2013;23(4):567-73.
 68. Del Genio G, Tolone S, Limongelli P, Bruscianno L, D'Alessandro A, Docimo G, Rossetti G, et al. Sleeve gastrectomy and development of "de novo" gastroesophageal reflux. *Obes Surg.* 2014;24(1):71-7.
 69. Andriani AC, Neves TT. A gastroplastia em manga (Sleeve gastrectomy) e o Diabetes Mellitus. *ABCD Arq Bras Cir Dig.* 2008; 21 (3):133-5.
 70. Santoro S, Lacombe A, Aquino CG, Malzoni CE. Sleeve gastrectomy with anti-reflux procedures. *Einstein São Paulo,* 2014;12(3):287-94.
 71. Melissas J, Koukouraki S, Askoxylakis J, Stathaki M, Daskalakis M, Perisinakis K, et al. Sleeve gastrectomy: a restrictive procedure? *Obes Surg.* 2007;17(1):57-62.
 72. Nauck MA, Niedereichholz U, Ettler R, Holst JJ, Orskov C, Ritzel R, et al. Glucagonlike peptide 1 inhibition of gastric emptying outweighs its insulinotropic effects in healthy humans. *Am J Physiol.* 1997;273(5 Pt 1):E981-8.
 73. Howard DD, Caban AM, Cendan JC, Ben-David K. Gastroesophageal reflux after sleeve gastrectomy in morbidly obese patients. *Surg Obes Relat Dis.* 2011;7:709–13.

-
74. Daes J, Jimenez ME, Said N, Daza JC, Dennis R. Laparoscopic sleeve gastrectomy: symptoms of gastroesophageal reflux can be reduced by changes in surgical technique. *Obes Surg.* 2012;22: 1874-9.
 75. Melissas J, Braghetto I, Molina JC, Silecchia G, Lossa A, Iannelli A, Foletto M. Gastroesophageal reflux disease and sleeve gastrectomy. *Obes Surg.* 2015;25(12):2430-5.
 76. Braghetto I, Csendes A. Prevalence of Barrett's esophagus in bariatric patients undergoing sleeve gastrectomy. *Obes Surg.* 2016;26(4):710-4.
 77. Tutuian R. Effects of bariatric surgery on gastroesophageal reflux. *Curr Opin Gastroenterol.* 2014;30(4):434-8.
 78. Lazoura O, Zacharoulis D, Triantafyllidis G, Fanariotis M, Sioka E, Papamargaritis D, Tzovaras G. Symptoms of gastroesophageal reflux following laparoscopic sleeve gastrectomy are related to the final shape of the sleeve as depicted by radiology. *Obes Surg.* 2011;21(3):295-9.
 79. Nelson LG, Gonzalez R, Haines K, Gallagher SF, Murr MM. Amelioration of gastroesophageal reflux symptoms following Roux-en-Y gastric bypass for clinically significant obesity. *Am Surg.* 2005;71(1):950–53.
 80. Madalosso CA, Gurski RR, Callegari-Jacques SM, Navarini D, Thiesen V, Fornari F. The impact of gastric bypass on gastroesophageal reflux disease in patients with morbid obesity: a prospective study based on the Montreal Consensus. *Ann Surg.* 2010;251(1):244-8.
 81. Sucandy I, Chrestiana D, Bonanni F, Antanavicius G. Gastroesophageal reflux symptoms after laparoscopic sleeve gastrectomy for morbid obesity. The importance of preoperative evaluation and selection. *N Am J Med Sci.* 2015;7(5):189-93.
 82. El-Hadi M, Birch DW, Gill RS, Karmali S. The effect of bariatric surgery on gastroesophageal reflux disease. *Can J Surg.* 2014;57(2):139-44.

83. Oor JE, Rocks DJ, Unlu C, Hazebroek EJ. Laparoscopic sleeve gastrectomy and gastroesophageal reflux disease: a systematic review and meta-analysis. *Am J Surg.* 2016;211(1):250-67.
84. Gorodner V, Viscido G, Signorini F, Obeide L, Moser F. Gastroesophageal reflux disease and morbid obesity: evaluation and treatment. *Updates Surg.* 2018; 70(3):331-7.
85. Belo GQMB, Siqueira LT, Melo Filho DAA, Kreimer F, Ramos VP, Ferraz AAB. Fatores Preditivos Da Perda De Seguimento De Pacientes Submetidos À Cirurgia Bariátrica. *Rev Col Bras Cir.* 2018;45(2):E1779.
86. Daes J, Jimenez ME, Said N, Dennis R. Improvement of gastroesophageal reflux symptoms after standardized laparoscopic sleeve gastrectomy. *Obes Surg* 2014;24:536-40.