



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

**CINTHIA BARBOSA DE ANDRADE**

**EVOLUÇÃO ENDOSCÓPICA E CORRELAÇÃO COM PERDA  
DE PESO DAS DIMENSÕES GÁSTRICAS E DIÂMETRO DA  
ANASTOMOSE GASTROJEJUNAL APÓS DERIVAÇÃO  
GÁSTRICA EM Y DE *ROUX*: ESTUDO DE COORTE  
PROSPECTIVO**

**RECIFE**

**2017**

**CINTHIA BARBOSA DE ANDRADE**

**EVOLUÇÃO ENDOSCÓPICA E CORRELAÇÃO COM PERDA DE PESO DAS  
DIMENSÕES GÁSTRICAS E DIÂMETRO DA ANASTOMOSE GASTROJEJUNAL  
APÓS DERIVAÇÃO GÁSTRICA EM Y DE *ROUX*: ESTUDO DE COORTE  
PROSPECTIVO**

Dissertação de mestrado apresentada ao Colegiado do curso de Pós-Graduação em Cirurgia do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco, para obtenção do título de mestre em cirurgia.

**Orientador**

**Prof. Álvaro Antônio Bandeira Ferraz**

Vice Coordenador da Pós Graduação em Cirurgia, CCS-UFPE

**Co-Orientador**

**Prof. Josemberg Marins Campos**

Prof. Adjunto do Depto. de Cirurgia, CCS-UFPE

Linha de Pesquisa

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

**RECIFE**

**2017**

Catálogo na Fonte  
Bibliotecária: Mônica Uchôa, CRB4-1010

A553e Andrade, Cinthia Barbosa de.  
Evolução endoscópica e correlação com perda de peso das dimensões gástricas e diâmetro da anastomose gastrojejunal após derivação gástrica em y de Roux: estudo de coorte prospectivo / Cinthia Barbosa de Andrade. – 2017.  
57 f.: il.; tab.; quad.; 30 cm.

Orientador: Álvaro Antônio Bandeira Ferraz.  
Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco, CCS. Programa de Pós-Graduação em Cirurgia. Recife, 2017.  
Inclui referências, apêndices e anexos.

1. Cirurgia bariátrica. 2. Endoscopia. 3. Derivação gástrica. 4. Perda de peso. I. Ferraz, Álvaro Antônio Bandeira (Orientador). II. Título.

617.91      CDD (23.ed.)      UFPE (CCS2017-089)

CINTHIA BARBOSA DE ANDRADE

**Evolução Endoscópica e Correlação com Perda de Peso das Dimensões Gástricas e Diâmetro da Anastomose Gastrojejunal após Derivação Gástrica em Y de Roux: Estudo de Coorte Prospectivo**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Pernambuco para obtenção do título de Mestre em Cirurgia.

Aprovada em: 20/01/2017

**Banca Examinadora**

Prof(a). Dr. Álvaro Antônio Bandeira Ferraz

Instituição: CCS - UFPE

Assinatura: \_\_\_\_\_

Prof(a). Dr. Flávio Kreimer

Instituição: CCS - UFPE

Assinatura: \_\_\_\_\_

Prof(a). Dr. Luciana Teixeira de Siqueira

Instituição: CCS - UFPE

Assinatura: \_\_\_\_\_

RECIFE

2017

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

**REITOR**

Prof. Anísio Brasileiro de Freitas Dourado

**VICE-REITOR**

Profa. Florisbela de Arruda Câmara e Siqueira Campos

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

Prof. Ernani Rodrigues de Carvalho Neto

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

Prof. Nicodemos Teles de Pontes Filho

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

Dr. Frederico Jorge Ribeiro

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

Prof. Dr. Sílvio da Silva Caldas Neto

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

**COORDENADOR**

Prof. Dr. Rodrigo Pessoa Cavalcanti Lira

**VICE-COORDENADOR**

Prof. Dr. Álvaro Antônio Bandeira Ferraz

**CORPO DOCENTE**

Prof. Dr. Álvaro Antônio Bandeira Ferraz

Prof. Dr. Carlos Teixeira Brandt

Prof. Dr. Euclides Dias Martins Filho

Prof. Dr. Fernando Ribeiro de Moraes Neto

Prof. Dr. Flávio Kreimer

Prof. Dr. José Lamartine de Andrade Aguiar

Prof. Dr. Josemberg Marins Campos

Prof. Dr. Lucio Vilar Rabelo Filho

Profa. Dra. Magdala de Araújo Novaes

Prof. Dr. Rodrigo Pessoa Cavalcanti Lira

Prof. Dr. Salvador Vilar Correia Lima

**Dedico este trabalho**

A minha filha **Camila**.

Aos meus pais **Fernando e Avanilda**,  
pelo exemplo de dignidade e caráter, pela oportunidade à educação de qualidade  
proporcionando minha realização profissional.

Ao meu esposo **Júnior**, pelo apoio, compreensão e paciência nas diversas  
fases deste trabalho.

A minha irmã e amiga **Fernanda** pelo seu incentivo e grande amizade.

## AGRADECIMENTOS

A **Deus** por todas as graças obtidas em minha vida, guiando sempre o meu caminho com sabedoria e amor.

Ao meu orientador, **Prof. Dr. Álvaro Ferraz**, pelo apoio e valiosa contribuição na realização desta dissertação.

Ao meu co-orientador, **Prof. Dr. Josemberg Campos**, pelas oportunidades e ensinamentos, exemplo de dedicação à ciência, incentivo à produção científica, ajudando muitos profissionais e abrindo muitas portas no mundo acadêmico.

Ao **Prof. Dr. Horário Ferreira**, por ter acreditado no meu trabalho e sempre incentivado minha vida profissional.

Ao **Dr. Flávio Ferreira, Dr. Gustavo Quadros e Dra. Lyz Bezerra**, pelas preciosas orientações na elaboração da dissertação.

Ao **Dr. Idiberto Zotarelli** pela colaboração nos dados estatísticos.

As minhas colegas **Maíra, Joana, Helga, Gisele** e toda equipe **NeoGastro** pelo apoio diário para a elaboração deste trabalho.

Aos alunos **Rodrigo Conrado, Elaine e Kaliana** pela ajuda na elaboração deste trabalho.

A todos que fazem a pós-graduação, **Marcia, Mércia e Isabela**, pelo carinho com que nos recebem e pelo apoio na concretização desta pesquisa.

## RESUMO

**Introdução:** A Derivação Gástrica em Y de Roux (DGYR) corresponde à técnica cirúrgica utilizada com maior frequência no tratamento da obesidade severa. O exame endoscópico é comumente indicado no pós-operatório para avaliação de sintomas, para diagnosticar e tratar complicações, bem como avaliar possíveis fatores relacionados à falha de perda de peso.

**Objetivo:** Avaliar através do exame endoscópico se o tamanho da anastomose gastrojejunal (AGJ) e o comprimento da bolsa gástrica de pacientes submetidos à DGYR influenciam na perda de peso durante o primeiro ano pós-operatório.

**Métodos:** Estudo prospectivo no qual foram avaliados 37 pacientes submetidos à DGYR. Todos realizaram exame endoscópico no período pré-operatório, e repetiram o mesmo exame após 2, 6 e 12 meses de pós-operatório, com mensuração do comprimento da bolsa gástrica e tamanho da AGJ, e correlação com perda de peso.

**Resultados:** Em relação ao perfil dos pacientes, a maioria é do sexo feminino (78,37%), com idade abaixo ou igual a 41 anos (75,67%) e obesidade grau III (70,27%). A esofagite erosiva (64,8%), e gastrite enantematosa moderada (59,4%) foram as patologias mais encontradas no pré-operatório. A análise da AGJ e bolsa gástrica foi realizada entre cada dois grupos de tamanhos distintos, porém foi mantido o mesmo tempo de seguimento para correlação. O resultado desta análise demonstra que houve uma tendência ao aumento de tamanho da AGJ, no início predominava tamanho de entre 5 – 12 mm e após 12 meses, a maioria tinha tamanho >15mm. Na análise da bolsa gástrica foi identificado que não houve diferença na variação do comprimento da bolsa gástrica, mantendo-se semelhante em todo o seguimento. Na análise do IMC, observou-se distribuição normal em cada grupo (IMC-Pré, 2, 6 e 12 meses), na correlação entre os grupos mostrou que não houve aumento considerável de peso da fase pré procedimento até 12 meses. Na avaliação da mucosa foi identificado normalidade na maioria dos exames nos períodos de 2 (55,55%) e 12 meses (55,88%). A patologia mais frequente foi a esofagite, estando um pouco mais prevalente no período de 6 meses (51,42%).

**Conclusão:** Não houve correlação entre o aumento do tamanho da AGJ e o IMC, a perda de peso manteve-se mesmo com aumento da AGJ.

**Palavras-chave:** Cirurgia bariátrica. Endoscopia. Derivação gástrica. Perda de peso.

## ABSTRACT

**Introduction:** Roux-en-Y Gastric bypass (RYGB) is the most performed surgical technique to treat severe obesity, however the number of sleeve gastrectomies performed in the last years has increased. Upper gastrointestinal endoscopy is frequently used in the postoperative period to evaluate, to diagnose and to treat complications, as well as to identify factors that could be associated with insufficient weight loss.

**Aim:** To evaluate whether gastrojejunal anastomosis size and gastric pouch dimensions after RYGB are correlated to the weight loss within the first postoperative year.

**Methods:** Prospective study. The total sample is composed by 37 patients after RYGB. All the subjects underwent upper gastrointestinal endoscopy in the preoperative period and at 2, 6 and 12 months after the surgery. In each of the endoscopic sessions it was assessed gastric pouch dimensions and gastrojejunal anastomosis diameter and these data were compared with the weight loss.

**Results:** We identified 37 patients: 29 were women (78,37%), with 41 years old or younger (75,67%). 70,27% had obesity grade III. Erosive esophagitis (64,8%) and moderate enanthematous gastritis were the most prevalent pathologies at pre-operative period. The total sample was divided into two groups with distinct sample sizes although both the groups had the same follow up period. Gastrojejunal anastomosis and gastric pouch were measured and both groups were compared. It was observed a progressive enhance in gastrojejunal anastomosis diameter throughout the follow-up period. Initially gastrojejunal anastomosis diameters ranged predominantly between 5 and 12 mm. After 12 months most of the gastrojejunal anastomosis diameters were larger than 15 mm. Gastric pouch size did not range throughout the follow up period. There was a normal distribution for both groups when analysing the BMI (preoperative, 2, 6, and 12 months). The correlation between the two groups revealed there was no considerable weight gain from the preoperative period until 12 months after the procedure. Regarding mucosa assessment, the exams revealed only normalities in most patients at 2 (55.55%) and 12 months (55.88%) of follow up. The most frequent pathology was esophagitis, which was most prevalent in the first 6 months and reached 51.42% of the patients within this period.

**Conclusions:** There was no correlation between the increased size of the gastrojejunal anastomosis and BMI. Patient kept losing weight despite the increase in AGJ.

**Keywords:** Bariatric surgery. Endoscopy. Gastric bypass. Weight loss.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES E QUADROS

<b>Figura 1</b> - Imagem esquemática de Derivação gástrica em Y de Roux	<b>18</b>
<b>Figura 2</b> -Fluxograma da busca e seleção de artigos para Revisão Sistemática	<b>21</b>
<b>Quadro 1</b> -Seleção dos artigos incluídos no estudo	<b>22</b>
<b>Figura 3</b> -Fluxograma do desenho do estudo	<b>27</b>
<b>Figura 4</b> – Medição do tamanho da anastomose gastrojejunal através de método de medição endoscópica	<b>29</b>
<b>Figura 5</b> – Gráfico do número de pacientes referente ao período de seguimento	<b>32</b>
<b>Figura 6</b> – Gráfico mostrando a conexão entre os valores médios de IMC, bem como a variação dos valores de IMC nas fases pré-procedimento, 2, 6 e 12 meses	<b>37</b>
<b>Figura 7</b> - Gráfico mostrando a conexão entre os valores médios de anastomose, bem como a variação dos valores de anastomose nas fases 2, 6 e 12 meses	<b>38</b>
<b>Figura 8</b> - Gráfico mostrando a conexão entre os valores médios de bolsa gástrica, bem como a variação dos valores da bolsa gástrica nas fases de 2, 6 e 12 meses	<b>39</b>

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1.</b> Perfil amostral da população selecionada	<b>33</b>
<b>Tabela 2.</b> Achados endoscópicos no pré-operatório	<b>34</b>
<b>Tabela 3.</b> Valores de correlação entre os intervalos de tamanho da anastomose gastrojejunal, IMC e tempo de seguimento	<b>35</b>
<b>Tabela 4.</b> Comparação estatística da variação do tamanho da anastomose gastrojejunal	<b>35</b>
<b>Tabela 5.</b> Valores de correlação entre os intervalos do comprimento da bolsa gástrica, IMC e tempo de seguimento	<b>36</b>
<b>Tabela 6.</b> Comparação estatística da variação da bolsa gástrica	<b>36</b>
<b>Tabela 7.</b> Achados endoscópicos no pós-operatório	<b>40</b>

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ASGE – American Society for Gastrointestinal Endoscopy

AGJ – Anastomose Gastrojejunal

CFM – Conselho Federal de Medicina

CEP – Comitê de Ética em Pesquisa

DGYR – Derivação Gástrica em Y de Roux

EDA – Endoscopia Digestiva Alta

EAES – European Association Endoscopy Surgery

*H. Pylori – Helicobacter pylori*

IFSO – International Federation for the Surgery of Obesity & Metabolic Disorders

IMC – Índice de Massa Corporal

OMS – Organização Mundial de Saúde

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	<b>14</b>
<b>1.1 Apresentação do problema</b> .....	<b>14</b>
<b>1.2. Justificativas do Estudo</b> .....	<b>15</b>
<b>2.OBJETIVOS</b> .....	<b>16</b>
<b>2.1. Objetivo Geral</b> .....	<b>16</b>
<b>2.2. Objetivos Específicos</b> .....	<b>16</b>
<b>3. REVISÃO DA LITERATURA</b> .....	<b>17</b>
<b>3.1. Indicações da Cirurgia Bariátrica</b> .....	<b>17</b>
<b>3.2. Tratamento Cirúrgico da Obesidade</b> .....	<b>17</b>
<b>3.3. Derivação Gástrica em Y de Roux</b> .....	<b>17</b>
3.3.1 Técnica.....	17
3.3.2 Complicações.....	19
<b>3.4. Endoscopia no pós-operatório</b> .....	<b>20</b>
<b>3.5. Revisão sistemática da literatura</b> .....	<b>20</b>
<b>3.6. Estudos Identificados</b> .....	<b>21</b>
<b>4. CASUÍSTICA E MÉTODOS</b> .....	<b>26</b>
<b>4.1. Local do Estudo</b> .....	<b>26</b>
<b>4.2. Amostra</b> .....	<b>26</b>
<b>4.3. Critérios de Inclusão e Exclusão</b> .....	<b>26</b>
<b>4.4. Delineamento do Estudo</b> .....	<b>27</b>
<b>4.5. Procedimentos técnicos</b> .....	<b>29</b>
4.5.1 Variáveis.....	31
4.5.2 Procedimentos éticos.....	31
<b>A. Esclarecimento verbal e pedagógico</b> .....	<b>31</b>
<b>B. Assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido</b> .....	<b>31</b>
4.5.3 Procedimentos analíticos.....	32
<b>5. RESULTADOS</b> .....	<b>32</b>
<b>6. DISCUSSÃO</b> .....	<b>42</b>

<b>7. CONCLUSÃO.....</b>	<b>46</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>47</b>
<b>APÊNDICES.....</b>	<b>50</b>
APÊNDICE A – Questionário.....	50
APÊNDICE B - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	51
APÊNDICE C - Banco de dados Excel.....	53
<b>ANEXOS.....</b>	<b>54</b>
ANEXO A- Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa.....	55
ANEXO B- Certificado de apresentação do trabalho em congresso.....	57
ANEXO C - Certificado de apresentação do trabalho em Congressos.....	58

## 1. INTRODUÇÃO

### 1.1. Apresentação do problema

O tratamento conservador da obesidade severa, que inclui modificação de hábitos alimentares, estilo de vida e emprego de terapia farmacológica, possui taxa de sucesso inferior a 10% na obtenção de perda de peso significativa e duradoura, assim como controle das comorbidades.<sup>1</sup> Observando estas dificuldades, foram desenvolvidas técnicas operatórias distintas para estimular-se o desenvolvimento de técnicas operatórias distintas para obtenção de perda de peso definidas como cirurgia bariátrica.<sup>2</sup>

A cirurgia bariátrica foi desenvolvida no final da década de 60, com modificação do trato gastrointestinal objetivando prover perda de peso significativa. Em 2015, a International Federation for the Surgery of Obesity & Metabolic Disorders (IFSO), publicou um relatório com uma visão global da cirurgia bariátrica realizada em todo o mundo no ano de 2013. O número total de procedimentos realizados foi de 468.609, dos quais 95,7% foram através de laparoscopia. Os Estados Unidos e Canadá são os países que mais realizam a cirurgia bariátrica, seguidos pelo Brasil, que realizou 86.840 procedimentos. A técnica utilizada com maior frequência é a DGYR (45%), porém vem ocorrendo um importante aumento da realização de gastrectomia vertical nos últimos anos, correspondendo a 37% dos procedimentos.<sup>3</sup>

A DGYR foi descrita inicialmente, de maneira independente, por Fobi e Capella, sofrendo poucas modificações com o passar dos anos, relacionadas principalmente à presença de anel, realização de gastrostomia, colocação de drenos e via de acesso.<sup>2</sup> A Anastomose Gastrojejunal (AGJ) é considerada etapa delicada da DGYR, por estar possivelmente associada não só com a taxa de sucesso em relação à perda de peso, como também com a ocorrência das principais complicações.

O exame endoscópico é comumente indicado no pós-operatório de pacientes submetidos a este procedimento para avaliação de sintomas, diagnóstico e tratamento de complicações, bem como para avaliação de possíveis fatores relacionados à falha de perda de peso.<sup>4</sup> No entanto, o período ideal para realização dos exames endoscópicos no pós-operatório é controverso. Existem poucos estudos avaliando os aspectos anatômicos da AGJ e bolsa gástrica e sua correlação com perda de peso.<sup>4-9</sup>

Assim, o objetivo do presente estudo foi avaliar através de endoscopia o tamanho da AGJ e comprimento da bolsa gástrica de pacientes submetidos à DGYR e observar sua influência na curva de perda de peso durante o primeiro ano pós-operatório.

## **1.2. Justificativa do Estudo**

Sociedades médicas indicam a realização de endoscopia no pré-operatório de cirurgia bariátrica rotineiramente, pela possibilidade de identificar lesões que necessitem de tratamento específico e que possam influenciar na técnica cirúrgica. Já a indicação de endoscopia no pós-operatório deve-se a presença de sintomas, necessidade de tratamento de complicações e/ou falha na perda de peso, não havendo consenso sobre o período mais adequado para realização da endoscopia.<sup>10-11-12</sup>

Apesar de muitos estudos relatarem a eficácia em longo prazo da DGYR, com sucesso na perda de peso, em algumas séries o insucesso e recidiva da obesidade podem chegar a 20%.<sup>13</sup> O insucesso da cirurgia pode estar associado a vários fatores, dentre eles o tamanho da AGJ e comprimento da bolsa gástrica. No entanto, existem ainda poucas evidências na literatura sobre a correlação entre tamanho da anastomose e comprimento da bolsa gástrica e perda de peso após DGYR.<sup>14-15-16-17</sup>

Assim, propomos a avaliação através do exame endoscópico para mensuração das áreas de interesse (AGJ e bolsa gástrica), objetivando analisar se o tamanho dos mesmos interfere na perda de peso no primeiro ano de pós-operatório.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. Objetivo Geral**

- Avaliar se o tamanho da AGJ e comprimento da bolsa gástrica de pacientes submetidos à DGYR influenciaram na curva de perda de peso durante o primeiro ano de pós-operatório.

### **2.2. Objetivos Específicos**

- Avaliar alterações no tamanho da AGJ e comprimento da bolsa gástrica;
- Correlacionar o tamanho da AGJ com Índice de Massa Corpórea (IMC) no período pós-operatório (2, 6 e 12 meses);
- Correlacionar o comprimento da bolsa gástrica com IMC no pós-operatório (2, 6 e 12 meses).

### **3. REVISÃO DA LITERATURA**

#### **3.1. Indicações da Cirurgia Bariátrica**

A obesidade é definida como excesso de gordura corporal, podendo ser diagnosticada através do Índice de Massa Corpórea (IMC) associado à medida da circunferência abdominal. Valores elevados de IMC e/ou de gordura central são associados a um maior risco de morbimortalidade.<sup>18-19-20-21</sup>

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), a obesidade é classificada de acordo com o IMC, estabelecido pelo cálculo do peso corporal, em quilogramas, dividido pela altura em metros, elevada ao quadrado ( $IMC = kg/m^2$ ), e também pelo risco de mortalidade associada. Considera-se que pessoas com IMC maior ou superior a  $30 kg/m^2$  devem ser classificadas como obesas. A OMS define a gravidade da obesidade em: Grau I - Moderado excesso de peso (IMC entre 30 e  $34,9 kg/m^2$ ); Grau II - Obesidade leve ou moderada (IMC entre 35 e  $39,9 kg/m^2$ ) e Grau III - Obesidade mórbida (IMC ultrapassa  $40 kg/m^2$ ).<sup>22,23</sup>

O Conselho Federal de Medicina (CFM) lançou a resolução 2.131/2015 determinando os critérios para realização de cirurgia bariátrica. A cirurgia é indicada em pacientes com  $IMC > 40 kg/m^2$  e pacientes com  $IMC > 35 kg/m^2$  portadores de comorbidades relacionadas à obesidade.<sup>24</sup>

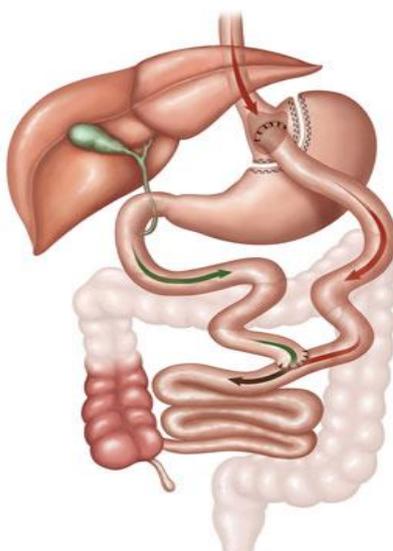
#### **3.2. Tratamento Cirúrgico da Obesidade**

A cirurgia bariátrica constitui uma mudança anatômica do trato gastrointestinal diminuindo o aporte calórico ao organismo através de restrição mecânica e desvio de segmentos variáveis do intestino delgado. As técnicas podem ser classificadas em: restritiva (banda gástrica ajustável, gastrectomia vertical), disabsortiva (derivação biliopancreática - *duodenal switch*) e mista (DGYR).<sup>3</sup>

#### **3.3. Derivação Gástrica em Y de Roux**

##### **3.3.1 Técnica**

O método consiste na redução da capacidade gástrica para um volume de aproximadamente 30 ml, ficando permanentemente excluídos do trânsito alimentar o estômago remanescente, duodeno e os primeiros 50 cm de jejuno. O pequeno reservatório gástrico é então anastomosado a uma alça jejunal isolada em Y. Com a realização desse procedimento é esperada perda de aproximadamente 65% do excesso de peso(Figura 1).<sup>25</sup>



**Figura 1** – Imagem esquemática de DGYR

Além do mecanismo de restrição da ingesta calórica e diminuição da absorção de nutrientes, a DGYR demonstra capacidade importante de interferir em secreções hormonais, atuando de várias maneiras na perda ponderal e no controle de comorbidades.<sup>25-26</sup>

A AGJ é considerada um passo chave da DGYR, e pode estar associada não só com a taxa de sucesso nos resultados da perda de peso, mas também com a ocorrência de complicações, tais como: sangramento, estenose, fístula e úlcera de boca anastomótica.<sup>27-29</sup> Tecnicamente, a AGJ pode ser realizada com grampeador circular, linear ou manualmente.<sup>6</sup> Vários estudos analisaram os resultados destas três formas em relação às complicações potenciais e diferenças na perda de peso, porém sem resultados claros.<sup>30-32</sup>

O comprimento final da AGJ pode ter influência na perda de peso após a cirurgia, levantando a hipótese de que o estreitamento da anastomose possa causar maior perda de peso. Alguns estudos apoiam esta ideia demonstrando superioridade na perda de peso, em pacientes com AGJ de comprimento inferior a 20 mm, avaliados através de endoscopia.<sup>9, 33-35</sup>

### 3.3.2 Complicações

A impactação alimentar é uma das complicações mais frequentes que pode ocorrer no final do primeiro ou segundo mês, com sintomas de vômitos pós-prandiais, dor retroesternal, desconforto epigástrico, regurgitação esialorreia.<sup>36</sup>

A úlcera marginal decorre da preservação do nervo vago e do antro, causando hipergastrinemia e elevação da acidez gástrica. Habitualmente, a úlcera está situada na mucosa jejunal logo abaixo da gastrojejunoanastomose. Essa lesão se desenvolve no lado intestinal da anastomose e pode envolver todo o seu comprimento.<sup>37</sup>

A estenose de anastomose é uma complicação que ocorre geralmente um mês após a cirurgia, sendo diagnosticada através da sintomatologia, achados endoscópicos e por meio de estudo contrastado. A dilatação endoscópica é o mais adequado método de tratamento do quadro.<sup>27</sup> Alguns fatores podem contribuir para o surgimento da estenose, tais como úlcera, refluxo, presença de fio de sutura, retração cicatricial e técnica inadequada. Sintomas obstrutivos podem estar presentes, como disfagia, náuseas, vômitos, sialorreia e dor abdominal, devendo ser confirmado através do exame endoscópico, quando não é possível a progressão do aparelho padrão de 9,8 mm.

Algumas complicações relacionadas ao anel redutor são descritas na literatura. A intolerância alimentar com ou sem estenose de anel é alteração obstrutiva que afeta a qualidade de vida do paciente, causando dificuldade de ingestão alimentar. Os sintomas são semelhantes ao de estenose, com disfagia, intolerância a alimentos sólidos, vômitos pós-prandiais e, numa fase mais tardia, perda excessiva de peso, desidratação e desnutrição.<sup>38</sup>

Uma das complicações mais graves e temidas após a DGYR é a fístula gástrica, relacionada a considerável morbimortalidade.<sup>39</sup> Sua etiopatogenia decorre de isquemia no ângulo de His e de alterações mecânicas, como o aumento da pressão intraluminal e deiscência, por falha do grampeamento ou da sutura. Sua ocorrência está associada aos seguintes fatores de risco: sexo masculino, idade avançada, IMC > 50 kg/m<sup>2</sup>, comorbidades, cirurgia revisional e curva de aprendizado.<sup>39-40</sup>

Dentre as fístulas, existe a gastrogástrica, que é uma comunicação anormal entre a bolsa gástrica e o estômago excluído. Sua incidência pode alcançar 6% dos casos e

comprometer o resultado da cirurgia bariátrica, causando perda da restrição gástrica, inadequada redução ponderal, além de a úlcera marginal e alterações secundárias a esta, tais como, sangramento, perfuração ou estenose.<sup>41-42</sup> A fístula gastrobrônquica é uma comunicação do estômago para o pulmão esquerdo, de difícil diagnóstico, necessitando de um elevado grau de suspeição clínica e conhecimento dos tipos de cirurgia bariátrica pelo pneumologista ou cirurgião torácico, que costumam avaliar estes pacientes.<sup>43</sup>

### **3.4. Endoscopia no pós-operatório**

As indicações mais comuns para EDA no pós-operatório incluem a avaliação dos sintomas e tratamento de complicações, além da avaliação de possíveis motivos para perda de peso insatisfatória. É essencial que o endoscopista esteja familiarizado com anatomia pós-cirúrgica a fim de possibilitar diagnóstico correto das possíveis alterações. O exame endoscópico é o método mais adequado na presença de queixas, porém em alguns casos, como fístulas de baixo débito ou sub-estenoses, o exame radiológico contrastado é o mais indicado.<sup>12</sup>

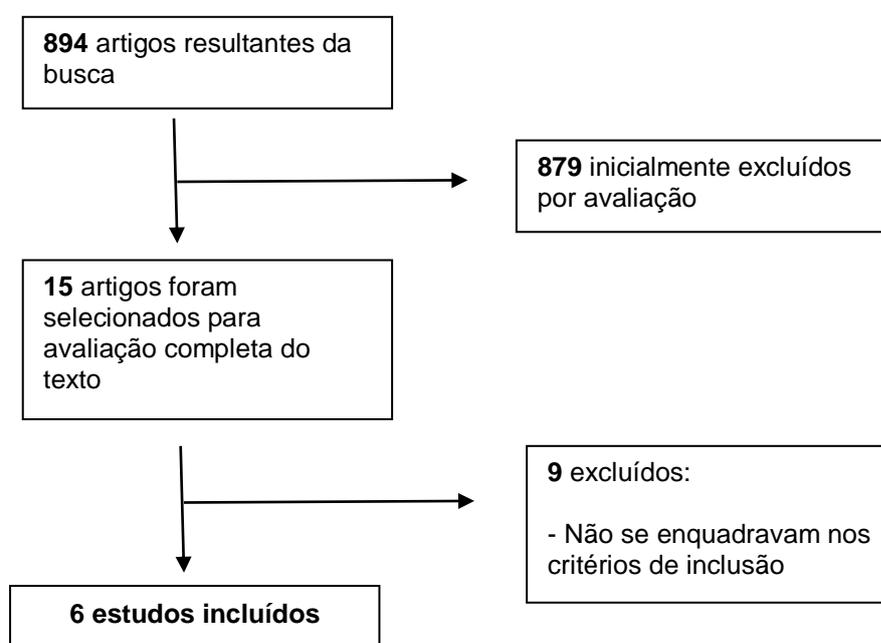
A EDA bariátrica é a interface de endoscopia terapêutica com a cirurgia bariátrica, avaliando as complicações da cirurgia, falhas de pós-operatório, perda de peso insatisfatória e recidiva da obesidade, além do tratamento primário da obesidade.<sup>44</sup> A EDA bariátrica desempenha um papel importante no tratamento multidisciplinar de pacientes submetidos à cirurgia bariátrica, principalmente na presença de complicações, evitando em determinadas situações procedimentos mais invasivos.<sup>12</sup>

### **3.5. Revisão sistemática da literatura**

Foi realizada uma busca na literatura em novembro de 2016, na base de dados PubMed, utilizando os seguintes termos de busca: ("gastricbypass" OR "bariatricsurgery") AND (endoscopy) AND ("routine" OR "preoperative" OR "postoperative"), limitando a busca com artigos dos últimos 5 anos. O objetivo foi identificar os estudos relevantes avaliando o tamanho da anastomose e comprimento da bolsa gástrica, e possível influência na curva da perda de peso, além de relatarem os achados endoscópicos no pós-operatório de DGYR.

### 3.6. Estudos Identificados

A pesquisa bibliográfica resultou em 894 estudos, sendo inicialmente realizada análise de títulos e resumos para identificação dos estudos potencialmente elegíveis, aplicando os critérios de inclusão e exclusão. Nos critérios de inclusão foram selecionados estudos que relataram achados endoscópicos no pós-operatório e os que avaliaram o tamanho da anastomose e comprimento da bolsa gástrica, correlacionando com a perda de peso após a DGYR. Os estudos excluídos foram os que não forneciam dados claros de avaliação endoscópica, ou demonstravam resultados de outras técnicas cirúrgicas. Após a triagem dos títulos e resumos, 879 publicações foram excluídas. Aquelas potencialmente elegíveis (n=15) tiveram seus textos completos analisados. Destes, seis estudos foram selecionados para esta revisão, relatando a mensuração da anastomose, bolsa gástrica e resultados endoscópicos no pós-operatório. (Figura 2) (Quadro 1)



**Figura 2** – Fluxograma da busca e seleção de artigos para Revisão Sistemática.



	Título	Autor/Ano	Pacientes (N)	Parâmetros utilizados			Conclusão
				Medida anastomose	Medida bolsa gástrica	Achados pós-operatórios	
1	Gastrojejunal stoma diameter predicts weight regain after Roux-en-Y gastric bypass. <sup>9</sup>	Abu Dayyeh et al, 2012	165	Utilizou-se a análise de regressão linear e aplicou um modelo de regressão logística utilizando parâmetros clínicos e endoscópicos para desenvolver uma regra de predição para ganho de peso após DGYR.			O aumento do diâmetro da anastomose gastrojejunal é um fator de risco para recuperar o peso após a DGYR e pode ser incorporado em.
2	Prospective sequential endoscopic and histologic studies of the gastric pouch in 130 morbidly obese patients submitted to Roux-en-Y gastric bypass. <sup>5</sup>	Csendes A et al, 2012	130	Através do exame endoscópico com base no tamanho do aparelho de endoscopia que foi de 11 mm.	A partir da extremidade distal da junção esofagogástrica até a anastomose gastrojejunal		Não houve aumento significativo no comprimento orocaudal da bolsa gástrica; Não há dilatação da anastomose gastrojejunal;
3	Correlation Between the Gastrojejunostomosis Area, Documented Endoscopically, and the Loss of Weight in Laparoscopic Gastric Bypass Postoperative Patients Results of 1 Year After Surgery. <sup>6</sup>	Torres-Olalde et al, 2014	23	Durante o exame endoscópico são realizadas imagens da anastomose gastrojejunal e através destas o programa calcula circunferência, tamanho e área e correlaciona com a perda de excesso de peso.			Não houve significância estatística
4	Correlation between pre and postoperative upper digestive endoscopy in patients who underwent roux-en-y gastrojejunal bypass. <sup>7</sup>	CZECZKO et al, 2016	110			A endoscopia pós-operatória foi normal em 40,9% e a estenose foi a mais prevalente seguida de úlcera marginal.	A estenose da anastomose gastrojejunal foi a complicação pós-operatória mais prevalente, sem correlação com as variáveis pré-operatórias.

5	Long-term postoperative endoscopic findings after gastric bypass procedure: a co-occurrence analysis. <sup>8</sup>	QUADROS <i>et al</i> , 2016	339			A esofagite foi o achado isolado mais comum (35,3%). Os achados endoscópicos agrupados (1) complicações associadas ao anel envolvendo deslocamento, deslizamento enquanto (2) estenoses relacionados com os resultados envolvidos dilatação e estenose.	Embora a maioria dos achados endoscópicos sejam isolados, os relacionados ao anel e à estenose devem ser usados como um conjunto de regras por clínicos, pois podem aumentar a probabilidade de encontrarem condições co-ocorrentes
6	Place of upper endoscopy before and after bariatric surgery: A multicenter experience with 3219 patients. <sup>4</sup>	AbdEllatif <i>et al</i> , 2016	3219			A taxa de estenose 2,6%. Realizada dilatação com taxa de sucesso de 100%. Todas as complicações presentes tiveram 100% de resolução através do tratamento endoscópico.	O estudo defende o desempenho da realização do exame endoscópico apenas em pacientes com lesões gastrointestinais

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

Csendes *et al.*, em um estudo prospectivo, realizaram exame endoscópico no pré e pós-operatório, avaliando de forma sequencial a bolsa gástrica, o diâmetro da anastomose e o comportamento da infecção pelo *Helicobacter Pylori* (*H. pylori*). O estudo foi composto por 130 pacientes, e para realizar esta avaliação os autores se basearam no diâmetro do aparelho endoscópico. Ao final foi observado que não houve aumento significativo do volume da bolsa gástrica e não houve dilatação da AGJ.<sup>5</sup>

Torres-Olalde *et al.*, em estudo prospectivo, avaliaram em 23 pacientes se a área da AGJ tem correlação com a perda de excesso de peso no período de 1 ano pós-operatório de DGYR através do exame endoscópico. Durante o procedimento, foi utilizado um programa de captura de imagens que salva e calcula a circunferência, diâmetro e área da AGJ. Os autores relatam que existe uma correlação negativa entre área da AGJ e perda de excesso de peso, havendo uma limitação do estudo em relação a amostra.<sup>6</sup>

Czeczko *et al.*, realizaram um estudo retrospectivo com 110 indivíduos, com o objetivo de correlacionar os dados epidemiológicos com achados endoscópicos no pré e pós-operatórios de pacientes submetidos à DGYR. No pós-operatório houve uma diminuição de hérnia hiatal, esofagite erosiva, esofagite não erosiva, gastrite erosiva e gastrite não erosiva. A estenose da AGJ foi a complicação mais prevalente 39 (35.5%).<sup>7</sup>

Quadro *et al.*, em um estudo transversal para avaliar a co-ocorrência de achados endoscópicos em procedimentos de DGYR, observaram 339 pacientes consecutivos. Para análise foram identificadas as associações mais comuns entre as contagens das seguintes variáveis: bolsa gástrica, anastomose, fístula, anel, esofagite, bolsa acompanhada por uma lesão gástrica de qualquer natureza, sutura, deslizamento do anel, úlcera marginal, grampos visíveis, dilatação e estenose. Em seus resultados foram observados que os achados tendem a se agrupar em dois grandes grupos, o primeiro associado a complicações relacionadas ao anel e o segundo associado a complicações relacionadas à estenose. Além disso, a esofagite não foi apenas o achado isolado mais comum, mas, provavelmente, como consequência, também o achado mais comum associado a outras lesões.<sup>8</sup>

AbdEllatif *et al.*, em seu estudo retrospectivo avaliaram a necessidade de realizar a endoscopia de triagem pré-bariátrica e a eficácia e segurança da terapia endoscópica para o manejo de complicações pós-cirúrgicas. Foram revisados retrospectivamente os prontuários de 3219 pacientes, destes 322 submetidos à DGYR, sendo a endoscopia realizada rotineiramente pela impossibilidade de avaliar posteriormente a parte da câmara gástrica (estômago excluído). Foi identificada prevalência de 1% de esôfago de Barrett sem

displasia. Em conclusão os autores relatam que a EDA é necessária apenas em pacientes com sintomas gastrointestinais superiores. A endoscopia também oferece ferramenta segura e eficaz para tratamento de complicações anastomóticas após a cirurgia bariátrica.<sup>4</sup>

Abu-Dayyeh *et al.* estudaram 165 pacientes com DGYR que foram submetidos à EDA por variadas indicações em um hospital terciário, estabelecendo uma correlação positiva entre o diâmetro da AGJ mensurado endoscopicamente e a probabilidade de reganho de peso (reganho de pelo menos 20% do excesso de peso perdido). Os autores relataram que, para cada 10mm de aumento no diâmetro na AGJ, há um incremento de 8% na chance de haver recidiva da obesidade após 5 anos de cirurgia. Com isso, puderam concluir que uma AGJ dilatada é um importante fator de risco para um paciente submetido ao DGYR apresentar reganho de peso.<sup>9</sup>

## **4. CASUÍSTICA E MÉTODOS**

### **4.1. Local do Estudo**

O estudo foi desenvolvido no Serviço de Cirurgia e Endoscopia Bariátrica da Kaiser Clínica e Hospital Dia, em São José do Rio Preto, São Paulo.

### **4.2. Amostra**

Foram selecionados prospectivamente 37 pacientes submetidos à DGYR no período de março de 2014 a dezembro de 2015. Foi realizado o cálculo amostral com base na quantidade de cirurgias bariátricas (DGYR/mês) resultando na necessidade mínima de 28 pacientes.

### **4.3. Critérios de Inclusão e Exclusão**

Foram incluídos no estudo pacientes que apresentavam as seguintes características:

- Faixa etária maior de 18 anos de ambos os sexos;
- Aceitaram participar da pesquisa;
- Pacientes submetidos a EDA pré-operatória;
- Submetidos à DGYR.

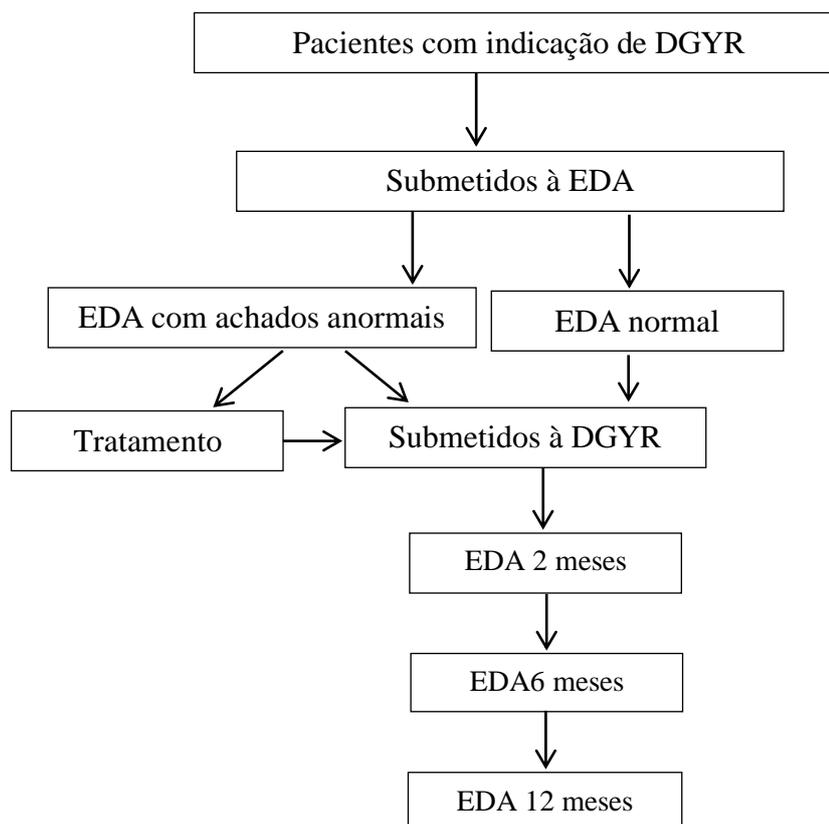
Foram excluídos do estudo:

- Grávidas, ou em fase de amamentação;
- Doença psiquiátrica ou deficiência no entendimento;
- Morbidades descompensadas;
- Recusa em realizar EDA.

#### **4.4. Delineamento do Estudo**

O presente estudo tem caráter prospectivo, de coorte, longitudinal e descritivo. Foram selecionados os pacientes correspondentes aos critérios de inclusão e exclusão previamente estabelecidos (Figura 3). O levantamento dos dados demográficos, procedimento cirúrgico, exames endoscópicos e evolução foram realizados prospectivamente. Foram avaliados os seguintes aspectos:

- Perfil demográfico do paciente;
- Achados endoscópicos pré-operatórios;
- Intervalo de tempo dos exames (no pré-operatório e nos 2, 6 e 12 meses);
- IMC no período pré e pós-operatório (2, 6 e 12 meses)
- Achados endoscópicos no pós-operatório;
- Análise do tamanho da anastomose correlacionando com IMC nos respectivos seguimentos;
- Análise do comprimento da bolsa gástrica correlacionando com IMC nos respectivos seguimentos.



**Figura 3-** Fluxograma do desenho do estudo

#### 4.5. Procedimentos técnicos

Todos os pacientes foram submetidos à DGYR pelo mesmo cirurgião e com a mesma técnica cirúrgica. O paciente foi posicionado em decúbito dorsal horizontal sob anestesia geral, com membros superiores e inferiores em abdução; foi realizada incisão napele 2 cm à esquerda da linha média e 12 cm abaixo do apêndice xifóide e punção de trocater Optiview<sup>R</sup> (Ethicon Johnson & Johnson do Brasil, São Paulo) de 11mm e confecção de pneumoperitônio a 12 mmHg. Em seguida, realizada punção sob visão direta de 2 trocateres de 5mm em apêndice xifóide e intersecção de linha axilar anterior e rebordo costal esquerdo, punção de 2 trocateres de 12 mm em intersecção de linha hemiclavicular esquerda e direita com linha de trocater de 11mm. A dissecação do ângulo de His foi realizada com exposição do pilar diafragmático esquerdo e ressecção do coxim gorduroso, dissecação da pequena curvatura em região do 2º ramo da artéria gástrica esquerda, com preservação da pata anserina, atingindo parede posterior do estômago, a bolsa gástrica é calibrada com sonda de Fouchet número 32 (11mm).

O grampeamento da bolsa gástrica foi realizado com 3 cargas do grampeador da Ethicon<sup>®</sup> de cor azul de 45mm, formando neoestômago de aproximadamente 4cm, sendo realizada sobre sutura para reforço de linha de grampos da bolsa gástrica com fio Ethibond<sup>®</sup> (Johnson & Johnson do Brasil, São Paulo) de sutura de poliéster 3-0 em pontos contínuos. O reforço de linha de grampos do estômago excluído foi feito com ponto contínuo transfixante com fio PDS (Ethicon) 3-0. Realizada incisão em parede posterior do jejuno a 60 cm do ângulo de *Treitz* e parede posterior da bolsa gástrica para posicionamento de grampeador, com confecção de gastrojejunoanastomose com grampeamento de aproximadamente 25mm do mesmo grampeador com carga de cor branca. Fechamento de boca anastomótica com pontos contínuos em plano seroso com fio ethibond 2-0 calibrado com sonda de Fouchet número 32, confeccionando uma anastomose após refiação da brecha de cerca de 10 mm, permitindo passagem justa do aparelho de endoscopia padrão (9,8mm).

Realizado fechamento do espaço de *Petersen* com fio Ethibond 3-0. Percorrido 160cm de alça de jejuno a partir da AGJ e realizada confecção de jejunojejunoanastomose lateral com terço distal de alça biliopancreática, utilizando mesmo grampeador com carga de cor branca e fechamento de boca anastomótica com pontos contínuos de plano seroso com fio ethibond 3-0. Fechamento de brecha mesentérica com pontos separados com fio ethibond 2-0, secção de jejuno com mesmo grampeador com carga de cor azul entre bolsa gástrica e AGJ.

Realizado teste com solução de azul de metileno, seguido por revisão detalhada da hemostasia. Feitoponto de ancoragem entre alça alimentar e parede de estômago excluído com ethibond 2-0, posicionado dreno de *penrose* de silicone em região supra esplênica através de trocater de 12 mm localizado em linha hemiclavicular esquerda. Remoção de trocater sob visão direta e controle de hemostasia, desfeito pneumoperitônio, sutura de incisões com ponto intradérmico com fio Monocryl 4-0 e fixado dreno de *penrose* com Mononylon 3-0.

No período pré-definido todos os pacientes foram submetidos a avaliação endoscópica em caráter ambulatorial. Os exames de EDA foram realizados na própria clínica por um único médico com utilização de processadora EVIS EXERA II com gastroendoscópios CV 160 ou CV 180 (Olympus Medical Inc., Tóquio, Japão). Os exames de EDA foram realizados com os pacientes em posição de decúbito lateral esquerdo, com monitorização cardiorrespiratória digital, acesso venoso periférico. Os pacientes realizaram o exame sob sedação, ministrada por médico anestesiológico com utilização de propofol e citrato de fentanila.

Durante o exame endoscópico, os seguintes parâmetros foram avaliados:

- a) mucosa esofágica;
- b) bolsa gástrica e mensuração de seu comprimento medido pela pequena curvatura; AGJ com mensuração de tamanho máximo e forma - as aferições foram realizadas com método de medição endoscópica desenvolvida pelo grupo de 5 a 40 mm nas cores preta e branca para se obter uma maior precisão e melhor visualização por via endoscópica<sup>13</sup> (Figura 4);
- d) alças jejunais com relação a lesões de mucosa e angulação de alça aferente.



**Figura 4 –(A, B)** Medição do tamanho da anastomose gastrojejunal através de método de medição endoscópica.

#### **4.5.1 Variáveis**

Na avaliação dos pacientes foram coletadas diversas informações utilizando como variáveis:

- Perfil do paciente (idade, sexo, peso, IMC);
- Achados endoscópicos no pré-operatório e pós-operatório;
- Tamanho da anastomose gastrojejunal;
- Comprimento da bolsa gástrica.

#### **4.5.2 Procedimentos éticos**

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Hospital Beneficência Portuguesa de São José do Rio Preto em 13 de Junho do ano de 2016 -**CAAE: 25405313.3.0000.5629** (anexo A). A obtenção do consentimento livre e esclarecido (Apêndice A) foi realizada pelo pesquisador principal ou co-investigadores, seguindo as orientações da Resolução 466/2012 do Ministério da Saúde (Brasil, 2012).

##### **A. Esclarecimento verbal e pedagógico**

Constituiu em uma explicação verbal ao paciente realizada pelo pesquisador, abrangendo os seguintes tópicos:

- Objetivo da pesquisa;
- Justificativa e procedimentos que serão utilizados na pesquisa;
- Riscos possíveis e benefícios esperados;
- Forma de acompanhamento dos sujeitos e assistência;
- Garantia do sigilo quanto aos dados envolvidos na pesquisa;
- Liberdade de se recusar a participar, sem nenhuma forma de prejuízo.

##### **B. Assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido**

O termo de consentimento livre e esclarecido foi apresentado pelo pesquisador para o sujeito da pesquisa e/ou seu responsável, após explicação sobre os procedimentos a serem realizados, sendo preenchido e assinado em duas vias sempre que houve anuência dos mesmos, sendo uma via fornecida para o sujeito de pesquisa e outra arquivada pelo pesquisador.

#### **4.5.3 Procedimentos analíticos**

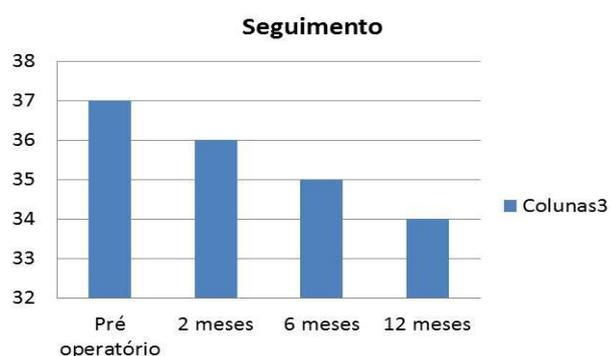
A análise estatística dos dados foi realizada por um profissional colaborador externo e interpretada pelo pesquisador, com auxílio dos orientadores. Para análise dos dados foi construído um banco de dados na planilha eletrônica Microsoft Excel a qual foi exportada para o programa estatístico Minitab 17. Fez-se análise de normalidade para a variável IMC, tanto nos casos de anastomose quanto nos casos de bolsa gástrica. Aplicou-se correlação em todos os períodos, com intervalo de confiança de 95 % ( $p < 0.05$ ). Como houve a presença dos preditores contínuos (“idade” e “sexo”) e respostas da anastomose (“IMC x 5-12mm”, “IMC x 12,5-15mm” e “IMC x > 15mm”) e da bolsa gástrica (“IMC x 3-4cm” e “IMC x 5-6cm”), aplicou-se a regressão linear e análise residual. Para todos os testes de regressão linear foi adotado nível alfa de 0,05. Para análise de resíduos, o nível de significância referencial foi de 0,025, adotando como intervalo aceitável de independência  $0.99 < d_w < 2.59$ , com duas variáveis explicativas, “sexo” e “idade”.

## **5. RESULTADOS**

### *Pré-operatório*

Foram avaliados 37 pacientes submetidos à DGYR, todos realizaram avaliação e EDA no pré-operatório. Porém, no decorrer do seguimento houve perda de três pacientes, um em cada mês. Os dados foram analisados enquanto os mesmos participavam da pesquisa conforme gráfico 1, sendo a amostra final constituída de 34 pacientes.

**Figura 5** –Gráfico do número de pacientes referente ao período de seguimento.



A distribuição do perfil dos pacientes avaliados encontra-se exposto na tabela 1. Através dela verifica-se que a maioria dos pacientes é do sexo feminino (78,37%), possui idade abaixo ou igual a 41 anos (75,67%) e obesidade grau III (70,27%).

**Tabela 1** –Perfil amostral da população selecionada.

<b>Fator avaliado</b>	<b>N</b>	<b>%</b>		
<b>Achados endoscópicos no pré-operatório</b>			<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Gênero</b>				
Masculino	8	21,62		
Feminino	29	78,37		
<b>Idade (anos)</b>				
≤ 41	28	75,67		
>41	9	24,32		
Mínimo	18			
Máximo	55			
Média/ Desvio Padrão	34,37/9,36			
<b>IMC pré-operatório</b>				
Obesidade II	11	29,72		
Obesidade III	26	70,27		
Mínimo	31,2			
Máximo	49,2			
Média/ Desvio Padrão	41,37/3,98			

Na tabela 2 estão descritos os achados do exame endoscópico realizado no pré-operatório. A maioria dos exames apresentou esofagite erosiva (64,8%), e em estômago prevaleceu a gastrite enantematosa moderada (59,4%) e gastrite erosiva (13,5%), sendo o duodeno normal na maior parte dos casos(97,2%).

**Tabela 2** – Achados endoscópicos no pré-operatório

<b>Esôfago</b>			
Normal		11	29,7
Esofagite erosiva		24	64,8
<b>Tempo/IMC</b>	<b>AGJ</b>		
Outros*		2	5,4
<b>Estômago</b>			
Normal		9	24,3
Gastrite erosiva		5	13,5
Gastrite enantematosa moderada		22	59,4
Outros **		1	2,7
<b>Duodeno</b>			
Normal		36	97,2
Outros***		1	2,7

\*Cicatriz vermelha, \*mucosa ectópica, \*\*pólipos de glândulas fúndicas e

\*\*\*Divertículo periampular.

### ***Pós-operatório***

Foi realizado exame endoscópico no 2º, 6º e 12º mês de pós-operatório para verificar tamanho da AGJ e comprimento da bolsa gástrica. A análise foi realizada entre cada dois grupos de anastomose (por exemplo, 5-12 e 12,5-15) e entre cada dois grupos de bolsa gástrica (3-4 e 5-6), porém a correlação foi mantida no mesmo tempo de seguimento do paciente, ou seja, fez-se a correlação entre os grupos no tempo de 2, 6 e 12 meses, tanto para AGJ quanto para bolsa gástrica.

**Tabela 3** - Valores de correlação entre os intervalos de tamanho de anastomose, IMC e tempo de seguimento.

	5-12 mm	12,5-15 mm	>15 mm
2m (n)	<b>20</b>	<b>14</b>	<b>2</b>
IMC	33,94	35,97	37,1
6m (n)	<b>14</b>	<b>12</b>	<b>9</b>
IMC	28,23	28,56	28,97
12m (n)	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>12</b>
IMC	26,04	26,44	26,9

**Tabela 4** – Comparação estatística da variação do tamanho da anastomose gastrojejunal.

Tempo	AGJ	p	AGJ	Tempo	p	
<b>2 m</b>	5-12 x 12,5-15	<b>0.536</b>	<b>5-12</b>	2 x 6	<b>0.646</b>	
	5-12 x > 15	<b>0.365</b>		2 x 12	<b>0.863</b>	
	12-15 > 15	<b>1.000</b>		6 x 12	<b>0.044</b>	
<b>6m</b>	5-12 x 12,5-15	<b>0.091</b>	<b>12,5 - 15</b>	2 x 6	<b>0.380</b>	*Te
	5-12 x >15	<b>0.404</b>		2 x 12	<b>0.811</b>	ste
	12-15 x >15	<b>0.578</b>		6 x12	<b>0.037</b>	de
<b>12m</b>	5-12 x 12,5-15	<b>0.120</b>	<b>&gt;15</b>	2 x 6	<b>0.081</b>	Pea
	5-12 x >15	<b>0.081</b>		2 x 12	<b>0.929</b>	rs
	12-15 x >15	<b>0.948</b>		6 x 12	<b>0.621</b>	

n em todos os períodos, com intervalo de confiança de 95 % ( $p < 0.05$ ).

Como resultado, mantendo o mesmo período de tempo, houve diferença estatística significativa, haja vista que entre os tamanhos de anastomoses, o nível crítico de significância foi de  $p > 0,05$  (**em vermelho**), conforme tabela 4. Entretanto, mantendo o mesmo intervalo de tamanho de AGJ, mas variando o período de tempo, não houve diferença estatística significativa apenas entre o 6° e 12° mês nos intervalos de tamanho de AGJ de 5-12 e 12,5-15, com  $p < 0,05$  (**em verde**). Portanto, identificou-se por meio dessa análise que houve uma tendência ao aumento de tamanho, quando no início havia mais pacientes com tamanho entre 5 – 12mm e no 12° mês a maioria tinha tamanho >15mm.

Na tabela 5 encontra-se o número de pacientes em relação ao comprimento da bolsa gástrica e média de IMC, como resultado, mantendo o mesmo período de tempo, houve diferença estatística significativa, haja vista que entre o tamanho da bolsa gástrica de 3-4 e 5-6

cm, o nível de significância foi de  $p > 0,05$  (**em vermelho**), confirmando que houve diferença na variação do tamanho da bolsa gástrica, conforme tabela 6. Entretanto, mantendo o mesmo intervalo de tamanho da bolsa gástrica, mas variando o período de tempo, houve diferença estatística significativa apenas entre 2 e 6 meses, no intervalo de tamanho de bolsa gástrica de 5-6 cm, com  $p > 0,05$  (**em verde**), mostrando que na maioria dos casos listado na tabela 6 não houve diferença na variação do tamanho da bolsa gástrica.

**Tabela 5** - Valores de correlação entre os intervalos do tamanho da bolsa gástrica, IMC e tempo de seguimento.

<b>Tempo/IMC</b>	<b>3-4 cm</b>	<b>5-6 cm</b>
2m (n)	<b>24</b>	<b>12</b>
<b>IMC</b>	34,16	36,54
6m (n)	<b>21</b>	<b>14</b>
<b>IMC</b>	28,27	28,78
12m (n)	<b>15</b>	<b>19</b>
<b>IMC</b>	26,84	25,82

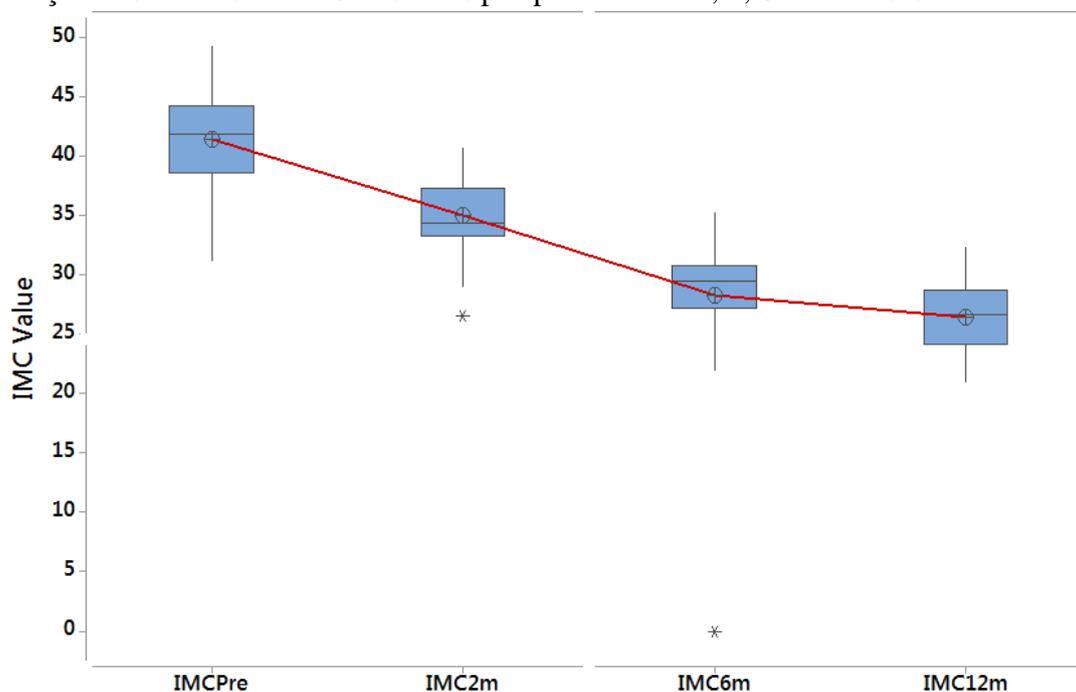
**Tabela 6** – Comparação estatística da variação do tamanho da bolsa gástrica

<b>Meses</b>	<b>Bolsa gástrica</b>	<b>p</b>	<b>Bolsa gástrica</b>	<b>Meses</b>	<b>p</b>
<b>2 m</b>	3-4 x 5-6	<b>0.659</b>	<b>3-4</b>	2 x 6	<b>0.000</b>
				6x12	<b>0.000</b>
				2x12	<b>0.000</b>
<b>6m</b>	3-4 x 5-6	<b>0.841</b>	<b>5-6</b>	2 x 6	<b>0.577</b>
				6x12	<b>0.000</b>
				2x12	<b>0.000</b>
<b>12m</b>	3-4 x 5-6	<b>0.982</b>		2x12	<b>0.000</b>

\*Teste de Pearson em todos os períodos, com intervalo de confiança de 95 % ( $p < 0.05$ ).

Após teste de normalidade nos grupos de IMC, observou-se distribuição normal em cada grupo (IMC-Pré, 2, 6 e 12 meses). O resultado da correlação entre IMC-Pré / 2 meses, IMC- Pré / 6 meses, IMC- Pré / 12 meses, 6 meses e 12 meses foi  $P = 0.000 < 0.05$ , mostrando que não houve aumento considerável de peso da fase pré procedimento até a fase de 12 meses, conforme Figura 6. Este resultado confirma os dados da literatura, onde os pacientes operados reduzem o IMC no primeiro ano.

**Figura 6** - Gráfico mostrando a conexão entre os valores médios de IMC, bem como a variação dos valores de IMC nas fases pré-procedimento, 2, 6 e 12 meses.

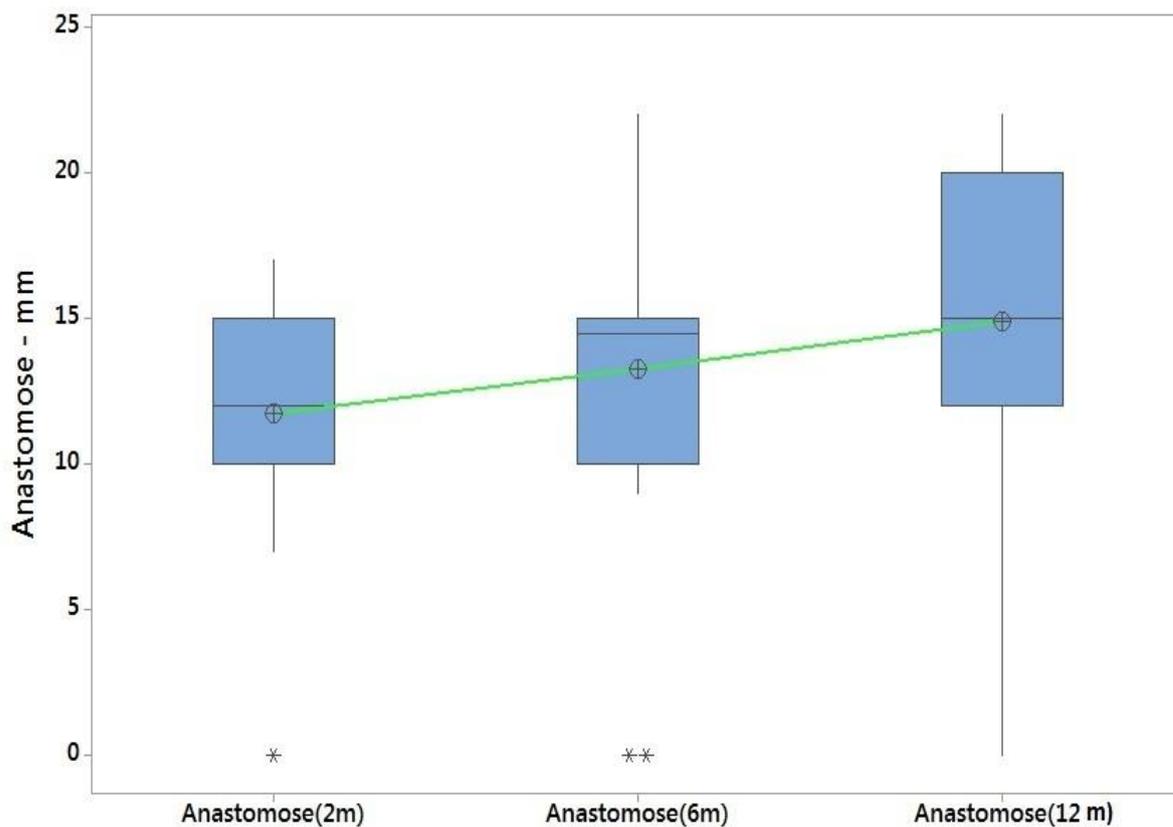


\* Modelo Box-plot

A correlação estatística entre os grupos de AGJ e bolsa gástrica, não apresentaram distribuição normal.

Os valores do tamanho de AGJ entre 2, 6 meses e entre 2 e 12 meses não apresentaram a mesma distribuição de valores e também não apresentaram correlação estatística significativa, com  $p=0.059$  e  $p=0.245$ , respectivamente, haja vista que os valores de AGJ a partir de 2 meses começaram a aumentar. (Figura 7)

**Figura 7** - Gráfico mostrando a conexão entre os valores médios de anastomose, bem como a variação dos valores de anastomose nas fases de 2, 6 e 12 meses.

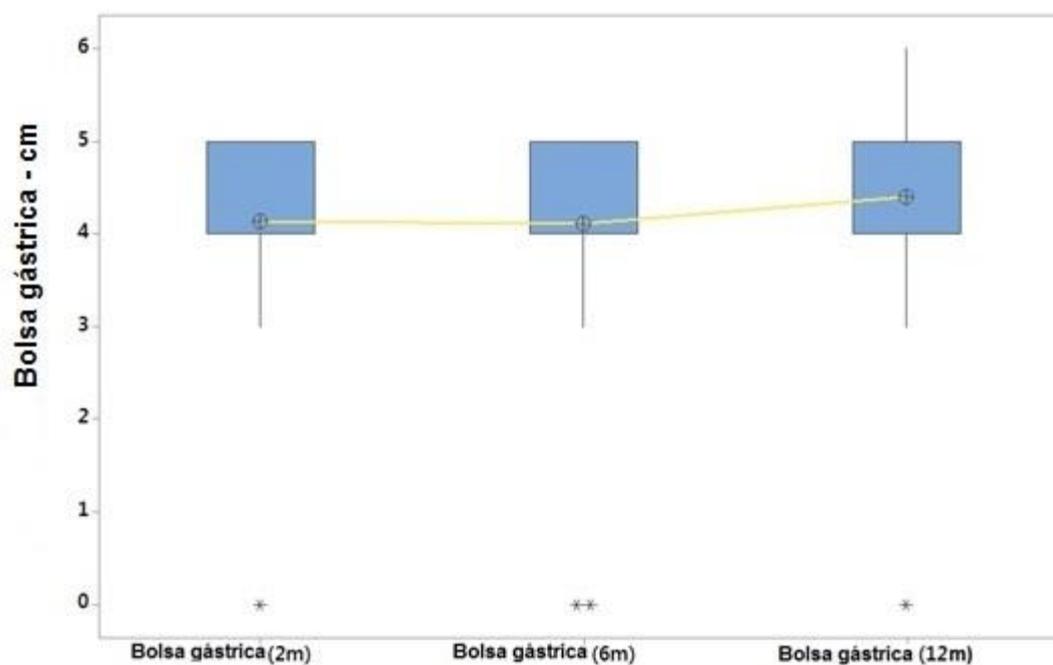


\* Modelo Box-plot

O mesmo se seguiu com o tamanho da bolsa gástrica, ou seja, entre 2 e 6 meses e entre 2 e 12 meses não apresentaram a mesma distribuição de valores e não apresentaram correlação estatística significativa, com  $p=0.065$ ,  $p=0.110$ , respectivamente, uma vez que a bolsa gástrica manteve-se com mesmo tamanho. Os valores do tamanho da bolsa gástrica entre 6 e 12 meses mostraram correlação estatística significativa, com  $p=0.008$ . (Figura 8)

**Figura 8** - Gráfico mostrando a conexão entre os valores médios de bolsa gástrica, bem como

a variação dos valores da bolsa gástrica nas fases de 2, 6 e 12 meses



\* Modelo Box-plot

Durante o exame endoscópico além da mensuração da AGJ e bolsa gástrica, foi realizado análise da mucosa esofagogástrica, com resultados demonstrados na tabela 7, onde a maioria dos pacientes apresentaram normalidade no pós-operatório de 2 meses (55,55%) e 12 meses (55,88%). A patologia mais frequente foi a esofagite, estando um pouco mais prevalente no período de 6 meses (51,42%).

**Tabela 7 - Achados endoscópicos no pós-operatório**

<b>Achados endoscópicos pós-operatório</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>2 meses</b>		
Normal	20	55,5
Esofagite erosiva	14	38,8
Úlcera gástrica	2	5,5
<b>6 meses</b>		
Normal	17	48,5
Esofagite erosiva	18	51,4
<b>12 meses</b>		
Normal	19	55,8
Esofagite erosiva	15	44,1

## 5. DISCUSSÃO

A realização de uma revisão na literatura identificou que a maioria dos estudos publicados são retrospectivos, avaliando o exame endoscópico em um único período de tempo. O presente estudo através do exame endoscópico avaliou de forma sequencial o paciente no pré-operatório, e em intervalos predefinidos no pós-operatório, mensurando o tamanho da anastomose o tamanho da bolsa gástrica e correlacionando com a perda de peso.

Diante da controvérsia da realização ou não do exame endoscópico no pré-operatório de pacientes assintomáticos, o presente estudo seguiu a indicação da European Association Endoscopy Surgery (EAES) e American Society for Gastrointestinal Endoscopy (ASGE) que sugerem a realização do exame em todos os pacientes que serão submetidos a procedimentos bariátricos.<sup>10-11</sup>

No presente estudo o exame endoscópico pré-operatório foi realizado como rotina e obteve os seguintes achados, prevalência de esofagite erosiva em 24 (64,8%) dos pacientes, e em estômago o achado mais comum foi gastrite enantematosa moderada em 22 (59,4%) e gastrite erosiva em 5 (13,5%). Há dados na literatura que demonstraram alterações endoscópicas em pacientes em pré-operatório de cirurgia bariátrica variando entre 9,5% e 90%, a maioria deles entre 18% e 54% dos casos.<sup>45</sup> Assefet *al.* publicaram um artigo comparando pacientes obesos candidatos à cirurgia bariátrica e um grupo controle, havendo alterações endoscópicas no grupo de pacientes em 57,1% (n=20) decorrentes de doença ulceropéptica, 34,3% (n=12) associadas à doença de refluxo gastroesofágico, 11,4% (n=4) apresentaram pólipos benignos, e 8,6% (n=3) outros achados - divertículo de *Zenker*, lesão subepitelial esofágica e metaplasia intestinal gástrica.<sup>45</sup>

No presente estudo foi demonstrado que a bolsa gástrica manteve-se com o mesmo tamanho no período de seguimento de 12 meses. Dado semelhante no estudo de Csendeset *al.*, onde as medidas foram realizadas de maneira aproximada, usando o diâmetro do aparelho de endoscopia (9,8mm) como parâmetro, foi relatado que a bolsa gástrica manteve tamanho semelhante durante todo o período de seguimento (1, 2 e 27 meses).<sup>5</sup>

Na avaliação do tamanho da AGJ foi observado que houve uma tendência ao aumento de tamanho, quando no início havia mais pacientes com tamanho entre 5 – 12 mm e no 12º mês a maioria tinha tamanho >15mm. No estudo de Csendeset *al.*, onde relataram que não houve dilatação da AGJ no período estudado.<sup>5</sup> Torres-Olaldeet *al.* avaliaram se a área da AGJ teve correlação com a perda de excesso de peso e observaram uma correlação negativa.<sup>6</sup>

No presente estudo, foi observado que mesmo com aumento da AGJ o paciente manteve-se perdendo peso no decorrer do seguimento, o aumento do tamanho da AGJ não interferiu na curva de perda de peso, ao menos nesse período. Houve interesse em acompanhar esses pacientes no futuro para avaliar o comportamento da AGJ em relação ao IMC na fase onde o reganho acontece. Dados da literatura descrevem que a perda de peso esperada após a DGYR é gradual e atinge seu ápice nos primeiros 2 anos de pós-operatório e, em seguida, pode haver alguma recuperação do peso, principalmente no quinto ano pós-operatório.<sup>15</sup>

Abu-Dayyeh *et al.*, estudando 165 pacientes com DGYR que foram submetidos à EDA por variadas indicações em um hospital terciário, estabeleceram uma correlação positiva entre o tamanho da AGJ mensurado endoscopicamente e a probabilidade de recidiva da obesidade, que foi, neste estudo, definida como o reganho de pelo menos 20% do excesso de peso perdido. Os autores relataram que, para cada 10mm de aumento no tamanho na AGJ, há um incremento de 8% na chance de haver reganho de peso após 5 anos da DGYR, e com isso puderam concluir que uma AGJ dilatada é um importante fator de risco para um paciente submetido a DGYR apresentar recidiva da obesidade.<sup>9</sup>

Christou *et al.*, em seu trabalho, avaliaram a perda ponderal após 10 anos, que confirmou a evidência que significativamente a recidiva da obesidade ocorre de forma contínua após 24 meses de operação,<sup>46</sup> o mesmo resultado foi evidenciado por Magro, que observou reganho ponderal em cerca de 50% dos pacientes submetidos à DGYR.<sup>47</sup>

Em um estudo prospectivo realizado por Lee *et al.*, foi comparada a perda de peso e a taxa de estenose em 426 pacientes submetidos à DGYR, distribuídos em 3 grupos, conforme o tipo de técnica utilizada para a confecção da AGJ comparando os tipos de grampeadores. Após dois anos de acompanhamento pós-operatório, os autores não observaram diferenças estatisticamente significantes na perda de peso e nem tampouco no percentual de pacientes que desenvolveu estenoses clinicamente relevantes. Contudo, os autores observaram que o grupo de pacientes onde a AGJ foi confeccionada com grampeador linear parece ter necessitado de um menor número de dilatações endoscópicas para resolução dos sintomas relacionados à estenose.<sup>30</sup>

Em um estudo retrospectivo foram analisados diversos aspectos relativos aos resultados de 489 pacientes submetidos à DGYR com ao menos 5 anos de observação pós-operatória. Os pacientes incluídos no estudo foram distribuídos em 3 grupos comparativos, conforme a técnica realizada na AGJ: grampeador linear (n=103), grampeador circular de 21mm (n=88) e grampeador circular de 25mm (n=298). Os autores não observaram diferenças

estatisticamente significantes na perda percentual do excesso de peso entre os diversos grupos, e concluíram que o tipo de grampeador mecânico (linear vs. circular) e o tamanho da anastomose (21mm vs. 25mm) parece não ter influência na evolução da perda de peso após 5 anos de acompanhamento pós-operatório.<sup>48</sup>

Torres-Olalde *et al.*, publicaram um artigo com o objetivo correlacionar a área da AGJ na DGYR com a perda de excesso de peso após 1 ano de pós-operatório, o que difere do presente estudo que correlaciona o tamanho da anastomose com IMC no primeiro ano. A amostra foi composta por 23 pacientes, destes, 3 foram excluídos, havendo correlação significativa entre a área da anastomose e IMC. O estudo foi limitado devido ao tamanho da amostra, sugerindo que essa amostra deve aumentar para maior significância estatística.<sup>6</sup>

Flanagan publicou um estudo que avaliou a influência do tamanho da bolsa gástrica e anastomose sobre a perda de peso após DGYR, durante um período de 49 meses. Um total de 380 pacientes com mais de 1 ano de cirurgia foram submetidos a EDA, sendo divididos em dois grupos: um com perda de peso bem sucedida (grupo A, n = 175), e outro com reganho de peso (grupo B, n = 205). Durante a realização da EDA foi observada anatomia anormal em uma proporção significativamente maior no grupo B (aqueles com a recuperação do peso) do que no grupo A; foi observado um aumento do volume de bolsa (comprimento x largura) no grupo B, embora a diferença no volume de bolsa entre os 2 grupos não atingiu significância estatística. Não foi observada diferença no percentual de peso entre os doentes com uma bolsa dilatada ou anastomose alargada, ou ambos. Houve uma progressão passo a passo de aumento do volume de bolsa funcional com significância estatística entre cada intervalo de tempo. Porém, não houve diferença significativa na perda de excesso de peso entre pacientes com bolsa gástrica de maior e menor dimensão.<sup>49</sup>

Robert *et al.* relatam que nos últimos 20 anos tem havido uma discussão sobre a importância do tamanho da bolsa gástrica como um fator chave que influencia na perda de peso após a cirurgia bariátrica. A análise demonstra que o tamanho inicial da bolsa gástrica não é o único componente importante para o êxito na perda de peso após DGYR.<sup>50</sup>

Além das mensurações gástricas, foi realizado o exame endoscópico para avaliar a mucosa esofágica e gástrica, onde a maioria dos pacientes apresentaram exame normal no período de 2 e 12 meses, a esofagite foi a patologia mais frequente, estando um pouco mais prevalente no período de 6 meses. Spinosa e Valezi publicaram um artigo com análise endoscópica de um ano após a DGYR e com amostra de 715 pacientes. Foram encontradas anormalidades em 189 pacientes (26,5%), 84 (11,7%) apresentaram anormalidades

esofágicas, com 72 (10,1%) caracterizadas como esofagite e 12 (1,7%) como hérnia de hiato. Quarenta e cinco (6,3%) apresentaram anormalidades do estômago e da anastomose, com 26 (3,6%) caracterizadas como úlceras anastomóticas, 9 (1,3%) como estenose da anastomose gastrojejunal, 10 (1,4%) como erosão do anel e 72 (10,1%) como jejunitis.<sup>51</sup> Quadros e colaboradores em sua pesquisa verificaram que o achado mais comum foi esofagite.<sup>8</sup>

Em uma série de casos, os autores relataram os seguintes achados no pós-cirúrgico, anatomia normal (43%), úlcera marginal (27%), estenose de anastomose (19%, incluindo 10% com uma úlcera marginal concomitante) e deiscência da linha de grampos (8 pacientes, 16%, incluindo 2% com um úlcera marginal).<sup>52</sup> Um estudo recente apresentou a estenose como o principal achado em 35,5% dos pacientes, e úlcera marginal sendo o segundo achado mais comum (n = 9).<sup>7</sup>

Uma limitação do estudo atual é a pequena casuística e seguimento de 12 meses. É essencial que novos estudos sejam realizados, com casuísticas e seguimentos maiores.

## 7. CONCLUSÃO

Na análise dos dados, e com o grau de significância de 95%, foi concluído que:

- Na progressão do tempo houve aumento do tamanho da AGJ, sendo significante estatisticamente no grupo de anastomose <15mm;
- Não houve correlação entre o aumento do tamanho da AGJ e o IMC, a perda de peso manteve-se mesmo com aumento da AGJ;
- Na progressão do tempo não houve aumento no comprimento da bolsa gástrica;
- Apesar do aumento da AGJ, não houve impacto negativo na perda de peso no primeiro ano de DGYR.

## REFERÊNCIAS

1. Marie Ng, Fleming T, Robinson M, et al. Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet*. 2014 Aug 30;384(9945):766-81.
2. FobiMA, Lee H, Holness R, et al. Gastric bypass operation for obesity. *World J Surg*. 1998 Sep;22(9):925-35.
3. Angrisani L, Santonicola A, Iovino P, et al. Bariatric Surgery Worldwide 2013. *Obes Surg*. 2015 Oct;25(10):1822-32.
4. Abd Ellatif ME, Alfalah H, Asker WA, et al. Place of upper endoscopy before and after bariatric surgery: A multicenter experience with 3219 patients. *World J Gastrointest Endosc*. 2016 May 25;8(10):409-17.
5. Csendes A, Smok G, Burgos AM, et al. Estudos endoscópico e histológico prospectivos e sequenciais da bolsa gástrica em 130 pacientes obesos mórbidos submetidos à bypass gástrico em Y-de-Roux. *ABCD Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva (São Paulo)*. 2012;25:245-9.
6. Torres-Olalde ME, Rojano-Rodriguez ME, Gonzalez-Angulo A, et al. Correlation between the gastrojejunosomosis area, documented endoscopically, and the loss of weight in laparoscopic gastric bypass postoperative patients: results of 1 year after surgery. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*. 2014 Aug;24(4):378-80.
7. Czczeko LEA, Cruz MA, klostermann FC, et al. Correlation between pre and postoperative upper digestive endoscopy in patients who underwent roux-en-y gastrojejunal bypass. *ABCD Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva (São Paulo)*. 2016;29:33-7.
8. Quadros LG, Kaiser RLJ, Galvao MDN, et al. Long-term postoperative endoscopic findings after gastric bypass procedure: a co-occurrence analysis. *Arq Gastroenterol*. 2016 Oct-Dec;53(4):273-7.
9. Abu Dayyeh BK, Lautz DB, Thompson CC. Gastrojejunal stoma diameter predicts weight regain after Roux-en-Y gastric bypass. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2011 Mar;9(3):228-33.
10. Sauerland S, Angrisani L, Belachew M, et al. Obesity surgery: evidence-based guidelines of the European Association for Endoscopic Surgery (EAES). *Surg Endosc*. 2005 Feb;19(2):200-21.
11. Anderson MA, Gan SI, Fanelli RD, et al. Role of endoscopy in the bariatric surgery patient. *Gastrointest Endosc*. 2008 Jul;68(1):1-10.
12. De Palma GD, Forestieri P. Role of endoscopy in the bariatric surgery of patients. *World J Gastroenterol*. 2014 Jun 28;20(24):7777-84.
13. de Quadros LG, Galvão Neto MdP, Campos JM, et al. Validation of a new method for the endoscopic measurement of post-bariatric gastric outlet using a standard guidewire: an observer agreement study. *BMC Research Notes*. 2017;10(1):13.
14. Valezi AC, de Almeida Menezes M, Mali JJr. Weight loss outcome after Roux-en-Y gastric bypass: 10 years of follow-up. *Obes Surg*. 2013 Aug;23(8):1290-3.
15. Sjostrom L, Lindroos AK, Peltonen M, et al. Lifestyle, diabetes, and cardiovascular risk factors 10 years after bariatric surgery. *N Engl J Med*. 2004 Dec 23;351(26):2683-93.
16. Marchesini SD, Baretta GAP, Cambi MPC, et al. Endoscopic plasma argon coagulation in treatment of weight regain after bariatric surgery: what does the patient think about this? *ABCD Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva (São Paulo)*. 2014;27:47-50.

17. Himpens J, Coromina L, Verbrugghe A, et al. Outcomes of revisional procedures for insufficient weight loss or weight regain after Roux-en-Y gastric bypass. *Obes Surg*. 2012 Nov;22(11):1746-54.
18. World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO convention, Geneva, 1999. WHO technical report series 894, Geneva 2000.
19. Clinical Guidelines on the Identification, Evaluation, and Treatment of Overweight and Obesity in Adults-The Evidence Report. National Institutes of Health. *Obes Res* 1998; 6 Suppl 2:51S
20. Gray DS, Fujioka K. Use of relative weight and Body Mass Index for the determination of adiposity. *J Clin Epidemiol*. 1991;44(6):545-50.
21. Deurenberg P, Weststrate JA, Seidell JC. Body mass index as a measure of body fatness: age- and sex-specific prediction formulas. *Br J Nutr*. 1991 Mar;65(2):105-14.
22. Tavares TB, Nunes SM, Santos MO. Obesidade e qualidade de vida: revisão de literatura. *Rev Med Minas Gerais* 2010; 20(3): 359-366.
23. Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica (Abeso). Diretrizes Brasileiras de Obesidade 2009/2010. 3ªEd. Itapevi, SP: AC Farmacêutica, 2009.
24. Conselho Federal de Medicina. Resolução do CFM Nº 2.131, de 13 de Janeiro de 2016. Disponível em: [http://www.portalmedico.org.br/resolucoes/CFM/2015/2131\\_2015.pdf](http://www.portalmedico.org.br/resolucoes/CFM/2015/2131_2015.pdf) Acesso em: 11 Nov 2016.
25. de Mattos Zeve JL, Novais PO, de Oliveira Júnior N. Técnicas em cirurgia bariátrica: uma revisão da literatura. *Ciência & Saúde*. 2012;5(2):132-40.
26. Saliba J, Wattacheril J, Abumrad NN. Endocrine and metabolic response to gastric bypass. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*. 2009 Sep;12(5):515-21.
27. Campos JM, Mello FSTd, Ferraz ÁAB, et al. Dilatação endoscópica de anastomose gastrojejunal após bypass gástrico. *ABCD Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva (São Paulo)*. 2012;25:283-9.
28. Bakhos C, Alkhoury F, Kyriakides T, et al. Early postoperative hemorrhage after open and laparoscopic roux-en-y gastric bypass. *Obes Surg*. 2009 Feb;19(2):153-7.
29. Sacks BC, Mattar SG, Qureshi FG, et al. Incidence of marginal ulcers and the use of absorbable anastomotic sutures in laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass. *Surg Obes Relat Dis*. 2006 Jan-Feb;2(1):11-6.
30. Lee S, Davies AR, Bahal S, et al. Comparison of gastrojejunal anastomosis techniques in laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass: gastrojejunal stricture rate and effect on subsequent weight loss. *Obes Surg*. 2014 Sep;24(9):1425-9.
31. Lois AW, Frelich MJ, Goldblatt MI, et al. Gastrojejunostomy technique and anastomotic complications in laparoscopic gastric bypass. *Surg Obes Relat Dis*. 2015 Jul-Aug;11(4):808-13.
32. Schneider R, Gass JM, Kern B, et al. Linear compared to circular stapler anastomosis in laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass leads to comparable weight loss with fewer complications: a matched pair study. *Langenbecks Arch Surg*. 2016 May;401(3):307-13.
33. Cambi MP, Marchesini SD, Baretta, GA. Post-bariatric surgery weight regain: evaluation of nutritional profile of candidate patients for endoscopic argon plasma coagulation. *Arq Bras Cir Dig*. 2015;28(1):40-3.
34. Bessler M, Daud A, Kim T, et al. Prospective randomized trial of banded versus nonbanded gastric bypass for the super obese: early results. *Surg Obes Relat Dis*. 2007 Jul-Aug;3(4):480-4; discussion 4-5.
35. Heneghan HM, Annaberdyev S, Eldar S, et al. Banded Roux-en-Y gastric bypass for the treatment of morbid obesity. *Surg Obes Relat Dis*. 2014 Mar-Apr;10(2):210-6.

36. Yang CS, Lee WJ, Wang HH, et al. Spectrum of endoscopic findings and therapy in patients with upper gastrointestinal symptoms after laparoscopic bariatric surgery. *Obes Surg.* 2006 Sep;16(9):1232-7.
37. Sapala JA, Wood MH, Sapala MA, et al. Marginal ulcer after gastric bypass: a prospective 3-year study of 173 patients. *Obes Surg.* 1998 Oct;8(5):505-16.
38. Taddeucci RJ, Madan AK, Ternovits CA, et al. Laparoscopic re-operations for band removal after open banded gastric bypass. *Obes Surg.* 2007 Jan;17(1):35-8.
39. Fernandez AZ Jr, De Maria EJ, Tichansky DS, et al. Experience with over 3,000 open and laparoscopic bariatric procedures: multivariate analysis of factors related to leak and resultant mortality. *Surg Endosc.* 2004 Feb;18(2):193-7.
40. Baker RS, Foote J, Kemmeter P, et al. The science of stapling and leaks. *Obes Surg.* 2004 Nov-Dec;14(10):1290-8.
41. Filho AJ, Kondo W, Nassif LS, et al. Gastrogastric fistula: a possible complication of Roux-en-Y gastric bypass. *JLS.* 2006 Jul-Sep;10(3):326-31.
42. Cucchi SG, Pories WJ, MacDonald KG, et al. Gastrogastric fistulas. A complication of divided gastric bypass surgery. *Ann Surg.* 1995 Apr;221(4):387-91.
43. Zundel N, Hernandez JD, Galvao Neto M, et al. Strictures after laparoscopic sleeve gastrectomy. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2010 Jun;20(3):154-8.
44. Galvao Neto MP, Campos JM. Comment on: Long-term multiple intragastric balloon treatment-a new strategy to treat morbid obese patients refusing surgery: prospective 6-year follow-up study. *Surg Obes Relat Dis.* 2014 Mar-Apr;10(2):312.
45. Assef MS, Melo TT, Araki O, et al. Evaluation of upper gastrointestinal endoscopy in patients undergoing bariatric surgery. *arq bras cir dig.* 2015;28 suppl 1:39-42.
46. Christou NV, Look D, Maclean LD. Weight gain after short- and long-limb gastric bypass in patients followed for longer than 10 years. *Ann Surg.* 2006 Nov;244(5):734-40.
47. Magro DO, Geloneze B, Delfini R, et al. Long-term weight regain after gastric bypass: a 5-year prospective study. *Obes Surg.* 2008 Jun;18(6):648-51.
48. Sima E, Hedberg J, Sundbom M. Gastrointestinal symptoms, weight loss and patient satisfaction 5 years after gastric bypass: a study of three techniques for the gastrojejunal anastomosis. *Surgical endoscopy.* 2016 Apr;30(4):1553-8.
49. Flanagan, L. Measurement of Functional Pouch Volume following the Gastric Bypass Procedure. *Obes Surg.* 1996 Feb;6(1):38-43.
50. Roberts K, Duffy A, Kaufman J, et al. Size matters: gastric pouch size correlates with weight loss after laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass. *Surg Endosc.* 2007 Aug;21(8):1397-402.
51. Spinosa SR, Valezi AC. Endoscopic findings of asymptomatic patients one year after Roux-en-Y gastric bypass for treatment of obesity. *Obes Surg.* 2013 Sep;23(9):1431-5.
52. Lee JK, Van Dam J, Morton JM, et al. Endoscopy is accurate, safe, and effective in the assessment and management of complications following gastric bypass surgery. *Am J Gastroenterol.* 2009 Mar;104(3):575-82; quiz 83.

## APÊNDICES

### APÊNDICE A – Questionário

Dados pessoais:

Nome: \_\_\_\_\_

Idade: \_\_\_\_\_

Sexo: ( ) M ( ) F

Exame Pré-operatório Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Corpo esôfago:

Esôfago distal:

Biópsia esôfago distal:

Estômago:

Anatomopatológico:

Exame Pós-operatório: 2 meses Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Corpo esôfago:

Esôfago distal:

Bolsa gástrica:- forma:            - comprimento:            - cicatriz longitudinal:

Anastomose:- tamanho:            - forma:

Jejuno:- alça cega:            - tamanho:            - alça aferente            - forma:

Exame Pós-operatório: 6 meses Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Corpo esôfago:

Esôfago distal:

Bolsa gástrica:- forma:            - comprimento:            - cicatriz longitudinal

Anastomose:- tamanho:            - forma:

Jejuno:- alça cega:            - tamanho:            - alça aferente            - forma:

Exame Pós-operatório: 12 meses Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Corpo esôfago:

Esôfago distal:

Bolsa gástrica:- forma:            - comprimento:            - cicatriz longitudinal

Anastomose:- tamanho:            - forma:

Jejuno:- alça cega:            - tamanho:            - alça aferente            - forma:

## APÊNDICE B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Você está sendo convidado (a) como voluntário (a) a participar da pesquisa “Avaliação endoscópica da anastomose gastrojejunal de pacientes submetidos à Derivação Gástrica em Y de Roux”.

O motivo que nos leva a estudar esses pacientes é fazer um levantamento das principais alterações endoscópicas provenientes deste tipo de procedimento, levando em consideração os pacientes com 2, 6, 12 meses, após o procedimento e também comparando com a endoscopia pré-operatória.

Para participar da pesquisa será necessária realização da endoscopia digestiva altano pré-operatório e no pós-operatório com 2, 6, 12 meses.

Os participantes da pesquisa onde forem diagnosticados alteração endoscópicas serão tratados conforme a patologia encontrada. Você será esclarecido sobre a pesquisa em qualquer dúvida que você tiver. Você é um voluntário para a pesquisa, portanto livre para recusar-se a participar, retirar seu consentimento ou interromper a participação na pesquisa a qualquer momento sem que sofra qualquer penalidade.

O pesquisador irá tratar a sua identidade com padrões profissionais de sigilo. Os resultados serão passados a você e permanecerão confidenciais. Você não será identificado (a) em nenhuma publicação científica que possa resultar desse estudo.

A participação na pesquisa não acarretará custos para você e não será disponível nenhuma compensação financeira adicional. Caso ocorra algum dano a você, lhe será dada assistência médica dentro do próprio Hospital de Base, mas não existe nenhuma compensação financeira e ou seguro.

No caso do participante ser menor de idade, presidiário, índio, pessoas com capacidade mental ou autonomia reduzida, o presente termo deverá ser lido na frente de testemunha imparcial, sem envolvimento com a pesquisa. Essa pessoa deverá assinar o termo certificando que todas as informações foram dadas ao voluntário, ou seu representante legal, e que as perguntas suscitadas pelos mesmos foram amplamente esclarecidas pelo pesquisador. O voluntário, ou seu representante legal, deverão aportua impressão datiloscópica ao Termo de Consentimento.

\_\_\_\_\_ fui informado (a)  
dos objetivos da pesquisa acima de maneira clara e detalhada esclarecendo minhas  
dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar  
minha decisão se assim o desejar. O Dr. Luiz Gustavo de Quadros certificou-me de que  
todos os dados da pesquisa são confidenciais.

Em caso de dúvidas poderei entrar em contato com o Dr. Luiz Gustavo de  
Quadros pelo tel. (17) 98138-8737.

Declaro que concordo em participar desse estudo. Recebi uma cópia desse termo  
de consentimento livre e esclarecido e me foi dada oportunidade de ler e esclarecer  
minhas dúvidas.

São José do Rio Preto,

\_\_\_\_\_  
Nome:

CPF:

RG

## APÊNDICE C – Banco de dados Excel

N	SEXO	IDADE (anos)	IMC Pré op (kg/m <sup>2</sup> )	IMC 2m(kg/m <sup>2</sup> )	T Bolsa 2m	T Anast 2m	IMC 6m	T Bolsa	T Anast	IMC 12m	T Bolsa	T Anast
1	M	47	42	34	5	15	N	5	15	26,7	5	17
2	F	33	34,3	29	4	12	24,2	4	12	24,2	4	12
3	F	33	37,7	34	5	15	31,6	5	15	27,2	5	15
4	F	53	38	33,6	4	10	29,7	5	12	25,6	5	15
5	F	25	45,4	39,3	5	5	32	5	10	28,8	5	12
6	F	18	42,6	36,5	0	15	27,8	3	15	27	4	20
7	F	30	42,3	35,8	5	17	28,9	4	17	25	5	20
8	M	35	49	40,2	4	15	29,7	0	0	29	0	0
9	F	45	37,3	33,6	4	12	23,2	5	17	22	5	20
10	F	26	42,5	37	4	7	31	5	10	29	5	13
11	F	28	42	35,1	4	12,5	30	5	15	28,2	4	12
12	M	39	45,5	37,6	4	15	34,0	4	15	32,3	4	17
13	F	22	38,5	33,3	4	10	28,0	4	10	23,1	4	10
14	F	19	47,5	40,7	5	15	29	4	17	25,3	4	15
15	F	40	40	34,2	4	14	31	4	14	27,2	3	14
16	F	33	38	33,3	4	10	25,4	4	10	23	4	10
17	F	28	43	35,8	4	10	30	5	10	26	5	10
18	F	41	40	33,6	4	15	26,9	5	22	23	5	22
19	M	49	41,8	34	4	12	32	4	20	31	3	20
20	F	32	46	40	5	10	29,4	4	12	27,6	6	12
21	F	28	41,1	33	3	9	30,1	4	15	24,6	4	15
22	F	40	45,4	37,9	4	10	31,5	5	12	30	5	12
23	F	21	35,8	30,5	4	7	24,2	4	9	24	4	9 + UM
24	M	37	47,4	39,1	4	15	33,2	4	20	31	4	15
25	F	23	49,2	39,5	5	10	33,2	4	15	0	0	0
26	F	55	36	31,2	5	10	27,1	4	10	25,8	5	15
27	M	31	44,1	33	4	9	30,0	5	15	27	5	20
28	M	44	40	34,8	5	14	30	5	14	27,7	6	15
29	F	24	42,1	34,8	3	15	29,6	4	17	28,7	3	17
30	F	38	38,8	32,8	4	7	29,3	4	10	26,2	4	12
31	F	27	41	34,4	5	11	27,6	5	11	23,3	5	12
32	F	34	31,2	26,6	4	10	22	5	15	21	5	15
33	M	34	40	35	4	15	27,4	4	15	27	5	20
34	F	43	44,3	38,4	5	17	35,2	4	20	29,4	4	20
35	F	32	42,3	36,4	5	10	0	0	0	0	0	0
36	F	36	38,7	33	3	15	26,7	3	12	21,7	5	9 + UM
37	F	49	40	34	4	15	30,1	4	15	26,2	5	20

## ANEXOS

## ANEXO A - Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa

HOSPITAL ASSOCIAÇÃO  
BENEFICÊNCIA PORTUGUESA  
/ SÃO JOSÉ DO RIO PRETO



**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**

**DADOS DA EMENDA**

**Título da Pesquisa:** ESTUDO PROSPECTIVO UNICÊNTRICO PARA AVALIAR AS ALTERAÇÕES ENDOSCÓPICAS PRÉ E PÓS OPERATÓRIAS EM PACIENTES SUBMETIDOS À BYPASS GÁSTRICO SEM ANEL.

**Pesquisador:** LUIZ GUSTAVO DE QUADROS

**Área Temática:**

**Versão:** 3

**CAAE:** 25405313.3.0000.5629

**Instituição Proponente:** KAISER CLINICA E HOSPITAL DIA

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 1.587.122

**Apresentação do Projeto:**

A mesma.

**Objetivo da Pesquisa:**

O mesmo.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

O mesmo

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Sem comentários.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Sem considerações adicionais.

**Recomendações:**

Sem recomendações.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Sem pendências.

**Endereço:** Rua Luiz Vaz de Camões, 3150

**Bairro:** VILA REDENTORA

**CEP:** 15.015-750

**UF:** SP

**Município:** SAO JOSE DO RIO PRETO

**Telefone:** (17)2139-1800

**Fax:** (17)2139-1800

**E-mail:** cep@beneriopreto.com.br

HOSPITAL ASSOCIAÇÃO  
BENEFICÊNCIA PORTUGUESA  
/ SÃO JOSÉ DO RIO PRETO



Continuação do Parecer: 1.587.122

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Esta emenda foi para incluir a Pesquisadora abaixo no Estudo:

CPF.057.652.444-16 Cinthia Barbosa de Andrade.

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_724515 E2.pdf	23/05/2016 13:06:24		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE BYPASS versao 2.docx	30/05/2014 15:36:21		Aceito
Outros	Bypass versão 2.doc	30/05/2014 15:35:57		Aceito
Folha de Rosto	Folha de Rosto.jpg	02/12/2013 12:07:23		Aceito
Outros	Infra estrutura.jpg	28/11/2013 16:41:19		Aceito
Outros	Declaração Investigador.jpg	28/11/2013 16:40:30		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE BYPASS PRONTO.docx	28/11/2013 16:39:14		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Bypass Pronto.doc	28/11/2013 16:38:32		Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

SAO JOSE DO RIO PRETO, 13 de Junho de 2016

Assinado por:  
**OSWALDO TADEU GRECO**  
(Coordenador)

**Endereço:** Rua Luiz Vaz de Camões, 3150

**Bairro:** VILA REDENTORA

**CEP:** 15.015-750

**UF:** SP

**Município:** SAO JOSE DO RIO PRETO

**Telefone:** (17)2139-1800

**Fax:** (17)2139-1800

**E-mail:** cep@beneriopreto.com.br

## ANEXO B - Certificado de apresentação do trabalho em Congresso


**IFSO 2016**  
 21<sup>st</sup> WORLD CONGRESS  
 September, 28<sup>th</sup> to October, 01<sup>st</sup>

XXI WORLD CONGRESS OF INTERNATIONAL  
 FEDERATION FOR THE SURGERY OF  
 OBESITY & METABOLIC DISORDERS

Rio de Janeiro | Brazil

# CERTIFICATE

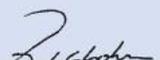
Certificamos que o trabalho

## EVOLUTION OF GASTROJEJUNAL ANASTOMOSIS AFTER ROUX-EN-Y GASTRIC BYPASS: PROSPECTIVE STUDY

dos autores: CINTHIA BARBOSA DE ANDRADE; LYZ BEZERRA SILVA; GUSTAVO XAVIER CASEIRO; FERNANDA BARBOSA DE ANDRADE; MANOEL DOS PASSOS GALVÃO NETO; ALVARO ANTONIO BANDEIRA FERRAZ; LUIZ GUSTAVO DE QUADROS; JOSEMBERG MARINS CAMPOS, foi apresentado, na modalidade Pôster, no evento 21st World Congress of International Federation for the Surgery of Obesity & Metabolic Disorders ocorrido de 28 de setembro a 01 de outubro de 2016 no Hotel Windsor Barra em Rio de Janeiro/RJ.

Rio de Janeiro, 01 de outubro de 2016



  
 Ricardo Cohen  
 President of the 21<sup>st</sup> World Congress of IFSO

  
 Armino Ramos  
 President of Scientific Committee IFSO 2016

  
 Natan Zundel  
 President of IFSO

PCO



## ANEXO C - Certificado de apresentação do trabalho em Congresso



**29 / Set  
1º / Out 2016**  
Mercure Mar Hotel  
Recife - Pernambuco

**Promoção**



**SOCIEDADE PERNAMBUCANA  
DE GASTROENTEROLOGIA**



**SOCIEDADE BRASILEIRA DE  
Endoscopia Digestiva  
Capítulo Pernambuco**



**COLÉGIO  
BRASILEIRO DE  
CIRURGIÕES  
SETOR III**



**Sociedade  
Pernambucana de  
Coloproctologia**



**SOPEPE  
SOCIEDADE DE PEDIATRIA  
DE PERNAMBUCO**



**INSTITUTO  
gastroRecife**

# CERTIFICADO

CERTIFICAMOS QUE

**INDIRA MARIA DE SOUSA PEREIRA, CLARA DE ANDRADE COUTINHO, CINTHIA BARBOSA DE ANDRADE, JOSEMBERG MARINS CAMPOS, ÁLVARO ANTONIO BANDEIRA FERAZ, LUIZ GUSTAVO DE QUADROS, HELGA ALHINHO, FERNANDA BARBOSA DE ANDRADE**

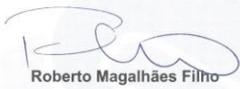
Participaram do 11º GASTRORECIFE, realizado no período de 29 de setembro a 01 de outubro de 2016, no Mercure Mar Hotel, em Recife - Pernambuco, como **AUTORES** do Trabalho: **AVALIAÇÃO PÓS-OPERATÓRIA DA ANASTOMOSE GASTROJEJUNAL EM DERIVAÇÃO GÁSTRICA EM Y DE ROUX.**

SO - 07

Recife, 01 de outubro de 2016



**Maurício Matos**



**Roberto Magalhães Filho**