

**LÍGIA MITSUE TAKANO**

**AVALIAÇÃO CLÍNICA A LONGO PRAZO DE PACIENTES  
OBESOS SUBMETIDOS AO TRATAMENTO  
CIRÚRGICO BARIÁTRICO NO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO  
DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
(HU-UFSC)**

Trabalho apresentado à Universidade Federal de Santa Catarina, como requisito para a conclusão do Curso de Graduação em Medicina.

**Florianópolis**  
**Universidade Federal de Santa Catarina**  
**2010**

**LÍGIA MITSUE TAKANO**

**AVALIAÇÃO CLÍNICA A LONGO PRAZO DE PACIENTES  
OBESOS SUBMETIDOS AO TRATAMENTO  
CIRÚRGICO BARIÁTRICO NO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO  
DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
(HU-UFSC)**

Trabalho apresentado à Universidade Federal de Santa Catarina, como requisito para a conclusão do Curso de Graduação em Medicina.

Coordenador do curso: Prof. Carlos Eduardo Andrade Pinheiro

Professor orientador: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup>. Marisa Helena Cesar Coral

Professor co-orientador: Prof. Dr. Alexandre Hohl

**Florianópolis**

**Universidade Federal de Santa Catarina**

**2010**

### ***Dedicatória***

*Dedico esta monografia à aquele que guiou meus passos desde os primeiros segundos da minha vida. Sempre foi a minha estrela, meu orgulho, minha inspiração, meu espelho de vida; invejável pelo seu caráter, pela alegria de viver as coisas mais simples da vida, sem medir esforços para ajudar ao próximo.*

*Dedico a Conclusão deste Curso a você, (Dr.) Massao Takano, que me mostrou a beleza desta profissão; e agora sigo seus passos. A pessoa mais especial, a qual tive a oportunidade e a sorte de ter como meu pai, meu amigo, meu companheiro, mas que Deus o quis perto dele muito cedo.*

*Obrigada por tudo, pai.*

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos aqueles que tiveram paciência comigo na confecção deste trabalho:

Aos professores Alexandre Hohl e Marisa Helena C. Coral, por terem aceitado orientar este trabalho, pela dedicação, conselhos, disponibilidade de horários, paciência nos encontros, e, acima de tudo, pelos ensinamentos de profissionalismo e experiência.

Aos funcionários do Serviço de Arquivos Médicos (SAME) do Hospital Universitário por todos os serviços prestados para a realização desta Monografia.

À minha mãe, Terezinha Setsuco Honda Takano, por ter incentivado este sonho, por confiar em mim e no meu trabalho, pelo apoio prestado.

Ao meu irmão, Wagner Takano, futuro colega de trabalho, pelos seus ensinamentos e companheirismo. Admirável pela determinação, força de vontade, profissionalismo.

À minha irmã, Fernanda Takano, por me ajudar a corrigir erros de português, além de auxílio na formatação do trabalho, entre outras coisas. Obrigada também por me aturar nos dias de *stress*, por participar da minha vida, alegrando cada momento.

Ao meu namorado, Lupercio, pela companhia, pelo carinho e pela compreensão dos ataques de ansiedade e nervosismo.

Aos meus amigos, pela ajuda nesses momentos de tensão geral e corrida contra o tempo. Agradeço também por participarem do meu dia-a-dia, fazendo com que os momentos de trabalho se tornem mais divertidos.

E a todas as pessoas que ajudaram a tornar possível este sonho, que está perto de se concretizar.

A todos, deixo aqui meu muito obrigada!!!

## RESUMO

**Introdução:** A obesidade é uma doença crônica multifatorial cuja prevalência vem aumentando progressivamente. A cirurgia bariátrica é, atualmente, o tratamento mais promissor; no entanto, além dos benefícios, pode trazer complicações.

**Objetivos:** Avaliação clínica dos pacientes à longo prazo após o tratamento cirúrgico da obesidade.

**Métodos:** Estudo observacional, transversal e retrospectivo conduzido na revisão de 86 prontuários de pacientes submetidos à cirurgia bariátrica no período de 01 de janeiro de 2003 a 01 de junho de 2006, incluindo apenas aqueles com seguimento de, no mínimo, 2 anos.

**Resultados:** Os 55 pacientes incluídos no estudo foram todos submetidos à cirurgia de Fobi-Capella. As mulheres foram a maioria (89,1%), com idade média de 37,5 anos. O tempo médio de seguimento foi de 38 meses, com uma diminuição significativa do peso (124,4kg vs. 83,6kg,  $p<0,001$ ), e do IMC ( $46,9\text{kg/m}^2$  vs.  $31,5\text{kg/m}^2$ ,  $p<0,001$ ). A porcentagem de perda do excesso de peso foi 71,2%. Houve diminuição significativa das comorbidades (como HAS e DM-2), no uso de medicamentos, além de melhora do perfil glicêmico e lipídico. Em 18,2% dos pacientes houve recuperação de peso. As principais complicações analisadas foram: vômitos prolongados (20%), Síndrome de Dumping (25,5%) e deficiência de micronutrientes (61,8%). A falha no tratamento cirúrgico da obesidade foi observada em 16,4% dos pacientes.

**Conclusão:** Atualmente, a cirurgia bariátrica é o tratamento mais efetivo para a obesidade. No entanto, um bom seguimento à longo prazo é essencial para a avaliação de possíveis complicações e recuperação do peso.

**Palavras-chave:** Obesidade, Cirurgia Bariátrica, *Bypass* Gástrico, Índice de Massa Corporal.

## ABSTRACT

**Background:** Obesity is a chronic and multifactorial disease, and its prevalence is increasing gradually. Bariatric surgery has been demonstrated to be the most effective treatment; however, besides the benefits, the procedure can produce complications.

**Objectives:** Long-term clinical evaluation of the patients after bariatric surgery.

**Methods:** An observational, transversal and retrospective study was conducted on analysis of 86 patients who underwent bariatric surgery between January 2003 and June 2006, including only the patients with at least 2 years of surgery.

**Results:** Fifty five patients were included in this study and all of them were submitted for Fobi-Capella surgery. The majority was female gender (89,1%) and their average age was 37,5 years. The average follow-up after surgery was 38 months, with a significant weight loss (124,4kg vs. 83,6kg,  $p<0,001$ ), significant BMI decrease ( $46,9\text{kg/m}^2$  vs.  $31,5\text{kg/m}^2$ ,  $p<0,001$ ). The excess weight loss were 71,2%. Significant decrease in the prevalence of comorbidities was observed (like Hypertension and DM-2), in the medications use and improve in glucose and lipids levels. Weight recovery was presented in 18,2% of the patients. Some complications were analyzed, like as recurrent vomiting (20%), Dumping Syndrome (25,5%) and micronutrient deficiencies (61,8%). Therapeutic failure of weight loss surgery was observed in 16,4%.

**Conclusion:** Currently, bariatric surgery offers the best treatment for obesity. However, long-term follow-up is required to evaluate possible complications and weight regain.

**key-words:** Obesity, Bariatric surgery, Gastric Bypass, Body Mass Index.

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela.1</b> – Avaliação pré e pós-operatória dos pacientes submetidos à cirurgia Bariátrica no HU-UFSC*, de Janeiro de 2003 a Junho de 2006. (n=55) .....	14
<b>Tabela.2</b> – Pacientes que apresentaram recuperação de peso. HU-UFSC*, de Janeiro de 2003 a Junho de 2006.....	19
<b>Tabela.3</b> – Número de complicações pós-operatórias na amostra (n=55). HU-UFSC*, de Janeiro de 2003 a Junho de 2006. ....	20
<b>Tabela.4</b> – Frequência das complicações pós-operatórias na amostra (n=55). HU-UFSC*, de Janeiro de 2003 a Junho de 2006. ....	20
<b>Tabela.5</b> – Frequência de deficiência de micronutrientes na amostra (n=55). HU-UFSC*, de Janeiro de 2003 a Junho de 2006.....	21

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura.1.</b> <i>Bypass</i> Gástrico em Y-de-Roux (Fobi-Capella) .....	06
<b>Figura.2</b> – Amostra inicial (n=86). HU-UFSC, Florianópolis, Janeiro de 2003 a Junho de 2006.....	13
<b>Figura.3</b> – Distribuição da amostra estudada com relação ao gênero (n=55). HU-UFSC, Florianópolis, Janeiro de 2003 a Junho de 2006.....	13
<b>Figura.4</b> – Distribuição do IMC pré e pós-operatório dos pacientes submetidos à Gastroplastia (n=55) no HU-UFSC, Janeiro de 2003 a Junho de 2006.....	15
<b>Figura.5</b> – Frequência de comorbidades pré e pós operatórias na amostra (n=55). HU-UFSC*, de Janeiro de 2003 a Junho de 2006.....	16
<b>Figura.6</b> – Frequência do uso de medicamentos pré e pós-operatórios na amostra (n=55). HU-UFSC*, de Janeiro de 2003 a Junho de 2006.....	17
<b>Figura.7</b> – Perfil glicêmico pré e pós-operatórios na amostra (n=55). HU-UFSC*, de Janeiro de 2003 a Junho de 2006.....	17
<b>Figura.8</b> – Exames laboratoriais pré e pós-operatórios dos pacientes (n=55). HU-UFSC*, de Janeiro de 2003 a Junho de 2006.....	18

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AVC	Acidente Vascular Cerebral
BGA	Banda Gástrica Ajustável
BGYR	<i>Bypass</i> Gástrico em Y-de-Roux
CT	Colesterol Total
DCV	Doença Cardiovascular
DM-2	Diabetes Mellitus tipo 2
DRGE	Doença do Refluxo Gastroesofágico
EUA	Estados Unidos da América
IDF	<i>International Diabetes Federation</i>
IAM	Infarto Agudo do Miocárdio
IMC	Índice de Massa Corporal
HAS	Hipertensão Arterial Sistêmica
HbA1C	Hemoglobina Glicada
HU	Hospital Universitário
HDL-c	High Density Lipoprotein – colesterol
LDL-c	Low Density Lipoprotein – colesterol
NIH	<i>National Institute of Health</i>
OMS	Organização Mundial da Saúde
SAOS	Síndrome da Apnéia Obstrutiva do Sono
TEP	Tromboembolismo Pulmonar
TG	Triglicerídeos
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina

## SUMÁRIO

<b>FALSA FOLHA DE ROSTO</b> .....	i
<b>FOLHA DE ROSTO</b> .....	ii
<b>DEDICATÓRIA</b> .....	iii
<b>AGRADECIMENTOS</b> .....	iv
<b>RESUMO</b> .....	v
<b>ABSTRACT</b> .....	vi
<b>LISTA DE TABELAS</b> .....	vii
<b>LISTA DE FIGURAS</b> .....	viii
<b>LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS</b> .....	ix
<b>SUMÁRIO</b> .....	x
<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	1
1.1. Epidemiologia .....	1
1.2. Classificação .....	1
1.3. Comorbidades associadas .....	2
1.4. Tratamento clínico .....	3
1.5. Tratamento cirúrgico .....	4
1.5.1.1. Técnicas restritivas .....	4
1.5.1.2. Técnicas malabsortivas .....	5
1.5.1.3. Técnicas mistas .....	5
1.6. Recuperação de peso .....	6
1.7. Complicações do tratamento cirúrgico .....	6
1.7.1.1. Síndrome de Dumping .....	7
1.7.1.2. Vômitos prolongados .....	7
1.7.1.3. Deficiência de micronutrientes .....	8
<b>2. OBJETIVOS</b> .....	9
2.1. Objetivo geral .....	9
2.2. Objetivos específicos .....	9
<b>3. MÉTODOS</b> .....	10
3.1. Delineamento do estudo .....	10
3.2. Critérios de inclusão de pacientes .....	10

3.3. Critérios de exclusão de pacientes .....	10
3.4. Coleta de dados .....	10
3.5. Análise estatística .....	12
3.6. Aspectos éticos .....	12
<b>4. RESULTADOS</b> .....	13
<b>5. DISCUSSÃO</b> .....	22
<b>6. CONCLUSÕES</b> .....	28
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	29
<b>NORMAS ADOTADAS</b> .....	33
<b>ANEXO</b> .....	34

## 1. INTRODUÇÃO

### 1.1. Epidemiologia

A obesidade é uma doença crônica, universal, cuja prevalência vem aumentando progressivamente, acarretando em problemas na saúde pública. Em todo o mundo são mais de 120 milhões de pessoas classificadas como obesas.<sup>(1)</sup> No Brasil, de acordo com dados do Ministério da Saúde, o índice de sobrepeso e obesidade aumentou de 42,7% em 2006 para 46,6% em 2009, sendo que 51% dos homens têm excesso de peso e para as mulheres esse número é de 42,3%.<sup>(2)</sup> Em 2008, 13% dos brasileiros eram obesos, sendo o índice maior entre as mulheres (13,6%) do que entre os homens (12,4%).<sup>(3)</sup>

Segundo Flegal e cols., esses números nos Estados Unidos são bem maiores, pois a prevalência da obesidade foi de 33,8% em 2007-2008, sendo que entre os homens foi de 32,2% e entre as mulheres foi de 35,5%.<sup>(4)</sup>

Esses dados são alarmantes, já que a obesidade está associada a um grande número de comorbidades de grande impacto na sociedade.

### 1.2. Classificação

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), o diagnóstico de obesidade é feito através do Índice de Massa Corporal (IMC), calculado dividindo-se o peso (em kg) pela altura (em metros) ao quadrado. Assim, obesidade é definida por um IMC maior ou igual a  $30\text{kg/m}^2$  e pode ser classificada em leve (Grau I) quando o IMC estiver entre 30 e  $34,9\text{kg/m}^2$ , obesidade moderada (Grau II) quando IMC entre 35 e  $39,9\text{kg/m}^2$  e obesidade grave ou mórbida (Grau III) se o IMC for maior ou igual a  $40\text{kg/m}^2$ . Quanto maior o grau da obesidade, maior o risco de problemas relacionados à saúde, ou seja, alto risco para Obesidade Grau I, muito alto risco para Grau II e extremo alto risco para Grau III. Por outro lado, IMC entre 25 e  $29,9\text{kg/m}^2$  é considerado como sobrepeso ou pré-obesidade e tem um risco médio quando comparado ao IMC de peso normal ou ideal ( $18,5$  e  $24,9\text{kg/m}^2$ ); e se menor que  $18,5\text{kg/m}^2$  é considerado abaixo do peso. Pode-se também classificar como Superobesidade aqueles pacientes com IMC maior ou igual a  $50\text{kg/m}^2$ .

Entretanto, o IMC pode não corresponder ao mesmo grau de gordura corporal nas várias populações devido, em parte, às diferentes proporções corporais. Com disso, o IMC não diferencia um indivíduo com obesidade, de um indivíduo com IMC alto devido à elevada

massa muscular.

Outra maneira de classificar a obesidade é através da distribuição da gordura corporal. Quando há predomínio da gordura corporal em membros inferiores (tipo ginóide ou em pêra), problemas ortopédicos, como Artropatia, estão mais associados; enquanto excesso de gordura abdominal/visceral (tipo andróide ou em maçã) pode estar relacionado a um maior risco de complicações metabólicas da obesidade.

A circunferência abdominal também é usada para quantificar o risco da obesidade; quando maior ou igual a 90cm em homens e 80cm em mulheres está associado a um maior risco de complicações cardiovasculares. A circunferência abdominal também é um dos itens para definição da Síndrome Metabólica, que, segundo a *International Diabetes Federation* (IDF), inclui também a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), Hipertrigliceridemia, HDL-colesterol (HDL-c) baixo e Glicemia elevada.

### **1.3. Comorbidades associadas**

A obesidade está associada ao aumento do risco de várias comorbidades, e isso se deve em parte às mudanças metabólicas associadas com o excesso de gordura, como Diabetes Mellitus tipo 2 (DM-2), HAS, Dislipidemia, doença cardiovascular (DCV), Colelitíase.<sup>(5)</sup> De acordo com o estudo de Bays e cols., há uma relação direta entre o aumento do IMC e o aumento da prevalência de DM-2, HAS, e de Dislipidemia<sup>(6)</sup>. Além disso, a obesidade por si só também é considerada um fator de risco cardiovascular.

Por outro lado, o aumento de peso em si está relacionada a comorbidades como Osteoartrite principalmente de membros inferiores, Apnéia Obstrutiva do Sono, Refluxo Gastroesofágico. A Síndrome de Apnéia Obstrutiva do Sono (SAOS) está intimamente relacionada à obesidade: o aumento da circunferência do pescoço visto em pacientes obesos, leva à diminuição do espaço das vias aéreas, levando a sintomas de obstrução; o contrário também é verdadeiro, ou seja, as noites mal dormidas de um paciente com SAOS leva a sonolência diurna, e, conseqüentemente, a transtornos metabólicos e ao aumento de peso.<sup>(7, 8)</sup>

A incidência de alguns tipos de câncer está significativamente aumentada em indivíduos com sobrepeso. Em homens, está mais relacionado a câncer de colorretal, próstata, esôfago, fígado, pâncreas, entre outros. Em mulheres, câncer do sistema reprodutivo é mais comum, como endométrio, ovário, mama, além de câncer de vesícula biliar.<sup>(9)</sup> No estudo de coorte de Calle e cols., a taxa de mortalidade por qualquer tipo de câncer foi maior naqueles com obesidade (52% maior para os homens e 62% para as mulheres) em relação àqueles com IMC considerado normal.<sup>(9)</sup>

Além disso, a obesidade tem levado a transtornos psiquiátricos como bulimia, anorexia e depressão; pois nos dias atuais, muito frequentemente, uma pessoa é avaliada pelo modo de vestir, pela composição corporal, pela estética, levando muitas pessoas a esses transtornos por não estarem dentro do padrão de beleza estipulado atualmente.

#### **1.4. Tratamento clínico**

Os objetivos do tratamento da obesidade são a perda de peso e sua manutenção, a redução da circunferência abdominal, equilíbrio da pressão arterial e um equilíbrio metabólico mensurado por níveis plasmáticos adequados de glicose, triglicerídeos, colesterol total e frações, ácido úrico. Com isso, reduz o número de comorbidades, o risco de complicações da obesidade e aumenta a sobrevida do paciente. O tratamento pode ser clínico ou cirúrgico. O tratamento clínico deve ser multidisciplinar e é baseado no plano alimentar, atividade física, terapia comportamental e tratamento medicamentoso.

A reeducação alimentar é a base do plano alimentar saudável. Portanto, deve-se atentar para o valor calórico dos alimentos, a composição dos nutrientes, redução do consumo de álcool, várias refeições pequenas ao longo do dia, mastigar bem os alimentos e comer devagar. Uma dieta hipocalórica é recomendada, fazendo um balanço calórico negativo (energia consumida menor que energia gasta).

A prática de exercícios físicos regulares é recomendada para ajudar a gastar calorias consumidas, aumentando o gasto energético. Estimula também a resposta termogênica, aumentando a taxa metabólica em repouso e a termogênese induzida pela dieta, isto é, atua nas três vias principais de gasto energético. Além disso, a prática de exercícios aeróbicos diários aumenta a capacidade de mobilização e oxidação da gordura, melhora a disposição, além de melhora dos níveis pressóricos e diminuição do risco cardiovascular.

A terapia comportamental é um item bastante importante na abordagem da obesidade. Consiste em uma série de princípios e técnicas para ajudar os pacientes a identificar e modificar os maus hábitos, como erros alimentares, sedentarismo, desmotivação, estresse, falta de higiene do sono, entre outros.

O tratamento medicamentoso é indicado em pacientes com IMC superior a  $30\text{kg/m}^2$  ou com IMC entre  $27\text{-}30\text{kg/m}^2$  associado a comorbidades. Os medicamentos utilizados podem ser divididos em: anorexígenos, sacietógenos e inibidor da absorção de gordura.

Os anorexígenos são medicamentos de ação catecolaminérgica promovendo a diminuição do apetite. São representadas por: *Amfepramona*, *Femproporex*, *Mazindol*. Provocam a perda de peso acelerada, mas após algumas semanas de uso podem levar à

tolerância e dependência psíquica. Recomenda-se a utilização por período de até 3 meses.

Os sacietógenos, representados pela Sibutramina, agem na inibição da recaptação de noradrenalina e serotonina nas terminações sinápticas levando à saciedade. Efeitos adversos mais comuns são boca seca, insônia, constipação intestinal e cefaléia; além disso, alguns pacientes podem ter aumento da pressão arterial e da frequência cardíaca.

Os inibidores da absorção de gordura, representado pelo Orlistat, agem inibindo reversivelmente a lipase de origem gástrica e pancreática reduzindo em torno de 30% a absorção intestinal das gorduras ingeridas; portanto, não atua no centro da fome e saciedade. Como efeito colateral, os pacientes podem apresentar diarreia, “flatus” com descarga, incontinência fecal e esteatorréia.

Portanto, apenas os sacietógenos e os inibidores da absorção de gordura são aprovados para uso a longo prazo, promovendo a perda de peso de aproximadamente 5-10% do peso inicial.<sup>(10)</sup> O sucesso do tratamento clínico é considerado quando há manutenção da perda de peso associado à diminuição das comorbidades associadas. O tratamento clínico é importante para melhorar a qualidade de vida, além de reduzir o risco de desenvolver complicações pré e pós-operatórias em pacientes que serão submetidos ao tratamento cirúrgico da obesidade.

## **1.5. Tratamento cirúrgico**

O tratamento cirúrgico é o método mais eficaz para a redução do peso, mas é um procedimento cirúrgico e pode trazer riscos e complicações ao paciente. As complicações podem ser intraoperatórias, pós-operatório recente, ou complicações tardias.

Por isso, a cirurgia bariátrica é indicada em casos selecionados, que tiveram insucesso no tratamento clínico por um período de no mínimo 2 anos. De acordo com o consenso do *National Institute of Health* (NIH, 1991), a cirurgia é recomendada para pacientes com IMC maior ou igual a 40kg/m<sup>2</sup> (obesidade mórbida) ou aqueles pacientes com IMC maior ou igual a 35kg/m<sup>2</sup> com comorbidades associadas.<sup>(11)</sup>

O tratamento cirúrgico é dividido em: procedimentos restritivo, malabsortivo e uma combinação dos dois (técnica mista). O sucesso do tratamento é avaliado através da perda de peso e sua manutenção, levando à diminuição das comorbidades associadas.<sup>(12)</sup>

### **1.5.1. Técnicas restritivas**

A técnica restritiva baseia-se na redução da capacidade da câmara gástrica, levando à redução da ingestão alimentar e, conseqüentemente, saciedade precoce. Pode-se citar a Gastroplastia Vertical com Bandagem proposta por Mason em 1982, que consiste na

confeção de uma bolsa por grampeamento da parte proximal do estômago.<sup>(13)</sup>

Há também o Balão Intragástrico, técnica que coloca um balão dentro do estômago com a finalidade de preencher parcialmente o estômago e levar à saciedade precoce; no entanto, obstrução pilórica e obstrução intestinal por migração do balão podem ocorrer como complicações.

Banda Gástrica Ajustável (BGA), que consiste na colocação de um anel de silicone fixado ao redor da porção proximal do estômago, permite criar uma pequena cavidade no estômago passível de ajustar e também com possibilidade de reversão em caso de necessidade. Esta última tem se destacado devido a simplicidade da técnica e baixas taxas de complicações.

#### 1.5.2. Técnicas Malabsortivas

Dentre as técnicas malabsortivas, cita-se o *Bypass* Jejunoileal, Derivação Biliopancreática e Derivação Biliopancreática com Duodenal Switch, as quais baseiam-se no princípio da exclusão de uma parte do trânsito intestinal com o intuito de diminuir a absorção dos alimentos e, assim, diminuir o peso. No entanto, esses procedimentos estão praticamente abandonados devido às altas taxas de complicações, como doença hepática, hipoproteïnemia, anemia, diarreia.

#### 1.5.3. Técnicas mistas

Atualmente, as técnicas mais utilizadas de cirurgia bariátrica no Brasil e nos Estados Unidos (EUA) são as operações mistas (associação de procedimentos restritivos e malabsortivos), destacando-se o *Bypass* Gástrico em Y-de-Roux (BGYR), ou Técnica de Fobi-Capella (Figura.1). Neste, um *pouch* gástrico (menor que 30ml) é realizado por grampeamento do estômago junto à pequena curvatura. Faz-se uma enterotomia a 30-40cm do ângulo de Treitz; a boca distal desta enterotomia é levada ao *pouch* gástrico, onde é realizada uma gastrojejunoanastomose terminolateral; e a boca proximal do jejuno é anastomosada a cerca de 100cm da gastroenteroanastomose. A parte distal do estômago, o duodeno e os primeiros 30-40cm do jejuno ficam excluídos do trânsito alimentar; no entanto, a produção e secreção de ácido gástrico, pepsina, fator intrínseco e enzimas pancreáticas continuam, sendo drenado para o trânsito intestinal na anastomose jejunojejunal.<sup>(13)</sup>



**Figura.1**<sup>(13)</sup>. *Bypass* Gástrico em Y-de-Roux (Fobi-Capella)

### 1.6. Recuperação de Peso

Em uma metanálise, comparando a perda de peso após BGA Laparoscópica e BGYR Laparoscópico, a porcentagem de perda do excesso de peso foi superior para o *Bypass* Gástrico (62,6%) em relação à Banda Gástrica (49,4%).<sup>(14)</sup>

Apesar de a cirurgia bariátrica ser o tratamento com mais sucesso entre os pacientes com obesidade mórbida, alguns pacientes podem evoluir com recuperação de peso, o que ocorre provavelmente pelo processo de adaptações anatômicas e psicológicas. Devido à elasticidade do estômago, a dilatação do *pouch* gástrico pode ocorrer em poucos anos, levando à diminuição da saciedade precoce provocada pela cirurgia.<sup>(15)</sup> Além disso, a capacidade de absorção do intestino remanescente parece aumentar com o tempo. Um outro fator que parece estar bastante relacionado são os hábitos alimentares inadequados.<sup>(16)</sup>

### 1.7. Complicações do tratamento cirúrgico

Após o tratamento cirúrgico, devido à mudança no trânsito intestinal, a progressão da dieta deve ser feita de forma correta e gradativa; além disso, o paciente precisa de suplementação contínua de polivitamínicos. Portanto, os pacientes são acompanhados ambulatorialmente por cirurgiões e nutricionistas afim de avaliar o uso correto dos suplementos e a possibilidade de deficiência de micronutrientes, dificuldade de seguir a dieta gradativa pós-operatória, além do acompanhamento do peso, a evolução das comorbidades preexistentes, e também a possibilidade do surgimento de complicações pós-operatórias.

As complicações do tratamento cirúrgico podem ser divididas de acordo com o período em que ocorrem em: intraoperatórias, como lesão gástrica; pós-operatório recente,

como sangramento, deiscência, infecção de ferida operatória, sepse, Tromboembolismo Pulmonar (TEP), hérnia incisional, fístula gastrojejunal, pneumonia; e complicações tardias, como Síndrome de Dumping, vômitos prolongados, deficiência de micronutrientes, distúrbios hidroeletrolíticos, Colelitíase.

### 1.7.1. Síndrome de Dumping

Normalmente, durante a digestão, o alimento passa do estômago para o duodeno gradualmente, devido ao sistema de esfíncter que o piloro executa. No paciente submetido à cirurgia de Fobi-Capella, o alimento passa rapidamente do estômago para o intestino delgado através da anastomose gastrojejunal. Assim, quando o paciente ingere alimentos com altos níveis de açúcar, pode ocorrer a chamada Síndrome de Dumping, que pode ser precoce ou tardio.

O Dumping precoce geralmente ocorre dentro de 15 a 30 minutos após a refeição, devido à hiperosmolaridade do alimento e a passagem rápida do líquido extracelular para a luz do intestino, levando a sintomas como hipotensão, náuseas, vômitos, taquicardia, sudorese, cólica abdominal e diarreia. No Dumping tardio, mais raro, os sintomas ocorrem dentro de 2 a 3 horas após a refeição, e resulta de uma resposta insulínica a uma hiperglicemia, levando à hipoglicemia e, conseqüentemente, fraqueza, diaforese.

O diagnóstico é clínico e o tratamento baseia-se em orientações, como evitar alimentos ricos em carboidratos, fazer refeições pequenas e fracioná-las em várias vezes ao dia. Deste modo, a Síndrome de Dumping acaba por “obrigar” esses pacientes à mudança de comportamento, o que os auxilia na perda de peso.

### 1.7.2. Vômitos prolongados

Alguns pacientes, após várias semanas do tratamento cirúrgico, evoluem com náuseas, vômitos, saciedade precoce, intolerância a certos tipos de alimentos e dor epigástrica pós-prandial. Pode ocorrer devido a um erro no padrão alimentar (refeições muito rápidas ou exageradas, mastigação incorreta) ou a problemas funcionais (estenose da anastomose gastrojejunal, dilatação do *pouch* gástrico); deve-se também descartar bulimia.

O tratamento inicial consiste na terapia comportamental, como mastigar corretamente, refeições menores e com mais calma e tentar evitar os alimentos relacionados aos vômitos recorrentes. A endoscopia digestiva alta ou a radiografia contrastada seriada fazem o diagnóstico de causas funcionais e a dilatação endoscópica é feita em casos de estenose da anastomose gastrojejunal. A prevalência de estenose da anastomose gastrojejunal é de

aproximadamente 4,6%. A revisão cirúrgica é reservada a pacientes com estenose persistente após dilatações endoscópicas repetidas.

É muito importante o seguimento desta complicação, já que vômitos persistentes sem o devido tratamento podem levar à desidratação, desnutrição, deficiência de ácido fólico e tiamina.

### 1.7.3. Deficiência de micronutrientes

Mesmo com a suplementação vitamínica adequada, uma das complicações mais comuns após a cirurgia bariátrica é a deficiência de micronutrientes, como ferro, vitamina B12, vitaminas lipossolúveis (A, D, E, K), tiamina, ácido fólico, cálcio. Por isso, a necessidade de um acompanhamento laboratorial desses níveis.

A deficiência de ferro é uma das deficiências mais frequentes após a cirurgia bariátrica. A incidência em pacientes submetidos ao BGYR e à Derivação Biliopancreática é similar em um seguimento de 5 anos após a cirurgia.<sup>(17)</sup> A etiologia é multifatorial: intolerância a carne vermelha, diminuição da secreção gástrica, e exclusão do duodeno e jejuno proximal do trânsito intestinal (área de absorção do ferro).<sup>(18)</sup>

A deficiência de vitamina B12 é uma complicação relativamente comum após a cirurgia bariátrica, principalmente quando um procedimento restritivo estiver envolvido. No BGYR, vários fatores estão envolvidos, como diminuição da ingestão de proteína animal por intolerância, a diminuição da secreção gástrica impede a clivagem da proteína em vitamina, secreção e função inadequada do fator intrínseco diminuindo a absorção de vitamina B12.<sup>(19, 20)</sup> A prevalência de deficiência dessa vitamina após o BGYR é de 12-33%;<sup>(21)</sup> entretanto, os sintomas clínicos de anemia macrocítica, leucopenia, glossite, trombocitopenia, parestesia, neuropatia são pouco comuns e a manutenção dessa deficiência tem riscos de dano neurológico irreversível<sup>(18)</sup>. Isso explica a necessidade de exames laboratoriais periodicamente.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. Objetivo geral**

O presente estudo tem o objetivo de avaliar o quadro clínico a longo prazo dos pacientes obesos submetidos à cirurgia bariátrica (Gastroplastia) realizada no Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina (HU-UFSC).

### **2.2. Objetivos específicos**

- Avaliar o tipo de cirurgia, o tempo de seguimento pós-operatório;
- Quantificar a perda ponderal a longo prazo após o tratamento cirúrgico e a possibilidade de recuperação de peso;
- Avaliar a resposta clínica das comorbidades associadas, além do perfil metabólico e do uso de medicamentos;
- Avaliar a presença de complicações da Cirurgia Bariátrica, tais como Síndrome de Dumping, vômitos prolongados, deficiência de micronutrientes

## 3. MÉTODOS

### 3.1. Delineamento do estudo

Este é um estudo observacional, do tipo transversal, retrospectivo.

Foi realizado com a população de pacientes usuários do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina (HU-UFSC) que foram submetidos à cirurgia bariátrica.

### 3.2. Critérios de inclusão de pacientes

- Pacientes obesos que realizaram Gastroplastia no Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina (HU-UFSC) no período de 01 de janeiro de 2003 a 01 de junho de 2006 com avaliação pós-operatória de no mínimo 2 anos. A lista desses pacientes foi obtida do Trabalho de Conclusão de Curso de Felipe Emmanuel Gomes Jakymiu, intitulado: “Avaliação clínica e epidemiológica de pacientes obesos submetidos à cirurgia Bariátrica no Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina (HU-UFSC)”.<sup>(22)</sup>

### 3.3. Critérios de exclusão de pacientes

- Pacientes obesos submetidos à cirurgia bariátrica fora do período estabelecido (01/01/2003 a 01/06/2006);
- Pacientes sem acompanhamento clínico pós operatório inferior a 2 anos.

### 3.4. Coleta de dados

Os dados foram coletados dos prontuários médicos previamente solicitados ao SAME. O banco de dados foi realizado em fichas manuscritas, e, em seguida, transcrito para forma de arquivo de computador. As fichas foram destruídas assim que as informações foram transcritas, e o arquivo de computador guardado por senha.

Foram coletados dados do pré-operatório, como sexo, idade, peso e IMC, bem como o perfil metabólico (Glicemia, Colesterol total, LDL-c, HDL-c, Triglicerídeos), as comorbidades associadas (como HAS, DM-2, Dislipidemia, Artropatia, SAOS, Epigastralgia, Transtornos psiquiátricos, dentre outros) e as medicações utilizadas antes da cirurgia.

No seguimento pós-operatório, esses mesmos dados foram analisados (peso, IMC,

perfil metabólico, comorbidades e medicamentos utilizados). Além disso, foram analisados o peso e o IMC dos pacientes durante as consultas; e caso houvesse algum peso inferior ao da última consulta, o menor peso foi anotado, assim como o IMC e o tempo de pós-operatório para avaliação de recuperação de peso.

A avaliação da obesidade foi feita segundo o IMC, calculado através da divisão do peso (em kg) pela altura ao quadrado (em metros), e comparados antes da cirurgia e no seguimento a longo prazo. Além do IMC, foram avaliados a quantidade de peso perdido (em kg), a porcentagem que esse peso perdido representa sobre o peso inicial, além da porcentagem perdida do excesso de peso. Este último é calculado através da fórmula a seguir:<sup>(23)</sup>

$$\% \text{ perda do excesso de peso} = \frac{\text{IMC pré-operatório} - \text{IMC atual}}{\text{IMC pré-operatório} - 25} \times 100$$

A presença das comorbidades foi computada de acordo com registros nos prontuários médicos; o não registro das comorbidades foi classificado como não apresentando tal comorbidade.

As comorbidades psiquiátricas foram analisadas dentro do grupo Transtorno psiquiátrico, o qual englobou Depressão, Transtorno Bipolar, Transtorno de Ansiedade, Compulsão Alimentar, Alcoolismo.

O grupo Epigastralgia englobou pacientes com Doença do Refluxo Gastroesofágico (DRGE), Gastrite ou mesmo dor epigástrica apenas.

A glicemia foi categorizada em glicemia < 110mg/dl, glicemia de 110 a 180mg/dl e glicemia > 180mg/dl.

Os dados do perfil lipídico foram analisados segundo a III Diretriz Brasileira de Dislipidemia, que estratifica o Colesterol Total (CT) em: ótimo se < 200mg/dl, limítrofe se entre 200 e 239mg/dl, e alto se  $\geq$  240mg/dl. O LDL-c é dividido em ótimo (<100mg/dl), desejável (100-129mg/dl), limítrofe (130-159mg/dl), alto (160-189mg/dl) e muito alto ( $\geq$ 190mg/dl). O HDL-c é classificado em alto (> 60mg/dl), desejável (40-60mg/dl) e baixo (< 40mg/dl). Por fim, os Triglicerídeos (TG) são classificados em ótimo (<150mg/dl), limítrofe (150-200mg/dl), alto (201-499mg/dl), muito alto ( $\geq$ 500mg/dl).<sup>(24)</sup>

A Dislipidemia foi analisada de acordo com os critérios da IV Diretriz Brasileira sobre Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose da Sociedade Brasileira de Cardiologia de 2007, no qual classifica Dislipidemia quando há: Hipercolesterolemia isolada (LDL-c  $\geq$  160mg/dl), Hipertrigliceridemia isolada (TG  $\geq$  150mg/dl), Hiperlipidemia mista (LDL-c  $\geq$  160mg/dl e

TG  $\geq$  150mg/dl), HDL-c baixo (em homens  $<$  40mg/dl, e em mulheres  $<$  50mg/dl).<sup>(25)</sup>

Além disso, foram analisados o tempo de acompanhamento, a presença de complicações, como Síndrome de Dumping, vômitos prolongados e deficiência de micronutrientes, como ferro, vitamina B12, ácido fólico, magnésio, zinco, cálcio.

Foram anotados o peso e o IMC pré-operatório de cada paciente, sendo acompanhado em cada consulta a evolução destes. Aqueles pacientes com aumento do peso em alguma consulta foram classificados como tendo recuperação de peso; da mesma forma, foi registrado o tempo de pós-operatório em que ocorreu o maior peso.

A falência da perda de peso com o tratamento cirúrgico foi definido como a presença de um dos seguintes critérios: perda do excesso de peso menor que 50%; IMC pós-operatório maior que 35 kg/m<sup>2</sup> em pacientes com IMC pré-operatório menor que 50 kg/m<sup>2</sup>; ou IMC pós-operatório maior que 40kg/m<sup>2</sup> em pacientes com IMC pré-operatório maior que 50 kg/m.<sup>(23)</sup>

### **3.6. Análise estatística**

Para descrever as variáveis quantitativas foram calculadas as médias e os desvios-padrão, valores mínimos, máximos e medianos. As variáveis categóricas foram descritas por meio de suas frequências absolutas (n) e relativas (%). A associação entre as variáveis antes e após a cirurgia foi avaliada por meio dos testes t de Student pareado (paramétricas) e teste de Wilcoxon pareado (não paramétricas).

Foram consideradas significativas as diferenças quando valor de  $p \leq 0,05$ .<sup>(26)</sup>

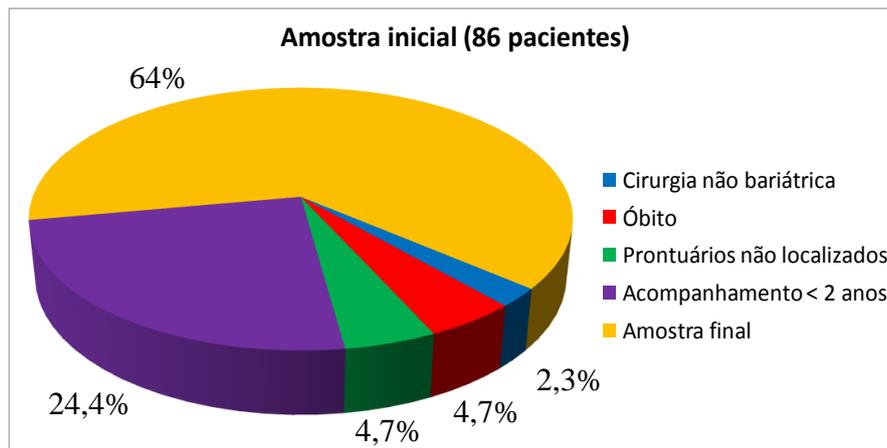
As análises foram realizadas através dos aplicativos Microsoft Excel e EpiInfo 6.04.

### **3.7. Aspectos éticos**

O presente estudo foi submetido ao Comitê de Ética e Pesquisa em Seres Humanos (CEPSH) da Universidade Federal de Santa Catarina e aprovado sob o protocolo número 599/10 em 22 de fevereiro de 2010.

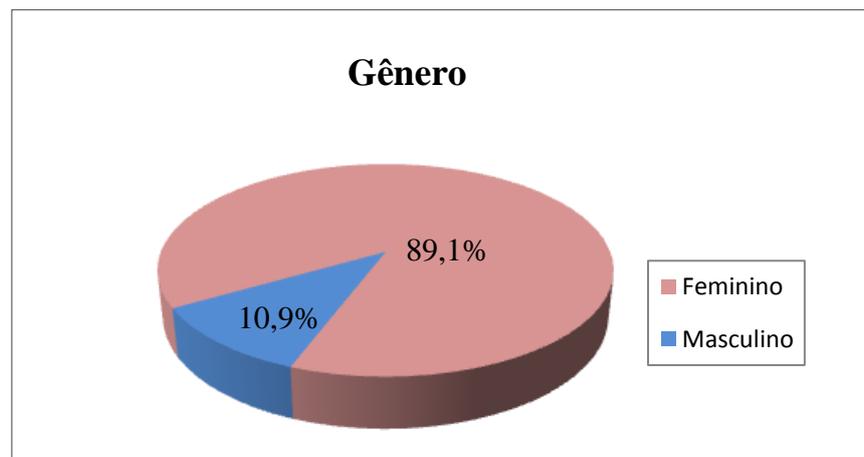
## 4. RESULTADOS

A amostra inicial era de 86 pacientes. Destes, 31 (36,0%) foram excluídos: 4 (4,7%) pacientes foram a óbito, 2 (2,3%) pacientes não foram submetidos à cirurgia bariátrica, 21 (24,4%) tiveram acompanhamento pós-operatório menor que 2 anos e 4 (4,7%) prontuários não foram localizados. Assim, a amostra final foi de 55 pacientes. (Figura.2)



**Figura.2** – Amostra inicial (n=86). HU-UFSC, Florianópolis, Janeiro de 2003 a Junho de 2006.

Dos pacientes analisados no presente estudo, 49 (89,1%) correspondiam ao gênero feminino e 6 (10,9%) ao gênero masculino. (Figura.3)



**Figura.3** – Distribuição da amostra estudada com relação ao gênero (n=55). HU-UFSC, Florianópolis, Janeiro de 2003 a Junho de 2006.

A média de idade no dia da cirurgia foi de 37,5 anos, sendo a idade mínima de 19 e a máxima de 59 anos.

O tempo médio de acompanhamento foi de 38,1 meses, variando de 24 a 67 meses.

O peso médio foi de 124,4kg, variando de 99,5 kg a 199kg. O IMC médio foi de 46,89kg/m<sup>2</sup>, sendo o mínimo de 38 kg/m<sup>2</sup> e o máximo de 63kg/m<sup>2</sup>. Destes, 12 (21,8%) pacientes foram classificados como superobesidade, ou seja, IMC $\geq$ 50kg/m<sup>2</sup>. (Tabela.1)

Na avaliação dos pacientes a longo prazo, o peso médio encontrado foi de 83,6kg, variando desde 55,5 a 127kg. E o IMC médio foi de 31,5kg/m<sup>2</sup>, o mínimo de 24 kg/m<sup>2</sup> e o máximo de 47,8 kg/m<sup>2</sup>. A média de peso perdido foi de 41kg, o que significa uma média de redução de 33,1% em relação ao peso anterior; e a porcentagem de perda do excesso de peso foi de 71,2%. (Tabela.1)

O número médio de comorbidades apresentadas pelos pacientes previamente a cirurgia foi de 2,9, variando de zero a 8 comorbidades, e uma mediana de 3. O número médio de medicamentos utilizados pelos pacientes foi de 1,8, variando de zero a 8 medicamentos utilizados antes da cirurgia. No pós-operatório a longo prazo, o número de comorbidades foi de 1,36 por paciente, variando de zero a 6; e o número médio de medicamentos utilizados por cada paciente foi de 0,7, variando de zero a 5 medicamentos por pessoa. (Tabela.1)

**Tabela.1** – Avaliação pré e pós-operatória dos pacientes submetidos à cirurgia Bariátrica no HU-UFSC\*, de Janeiro de 2003 a Junho de 2006. (n=55)

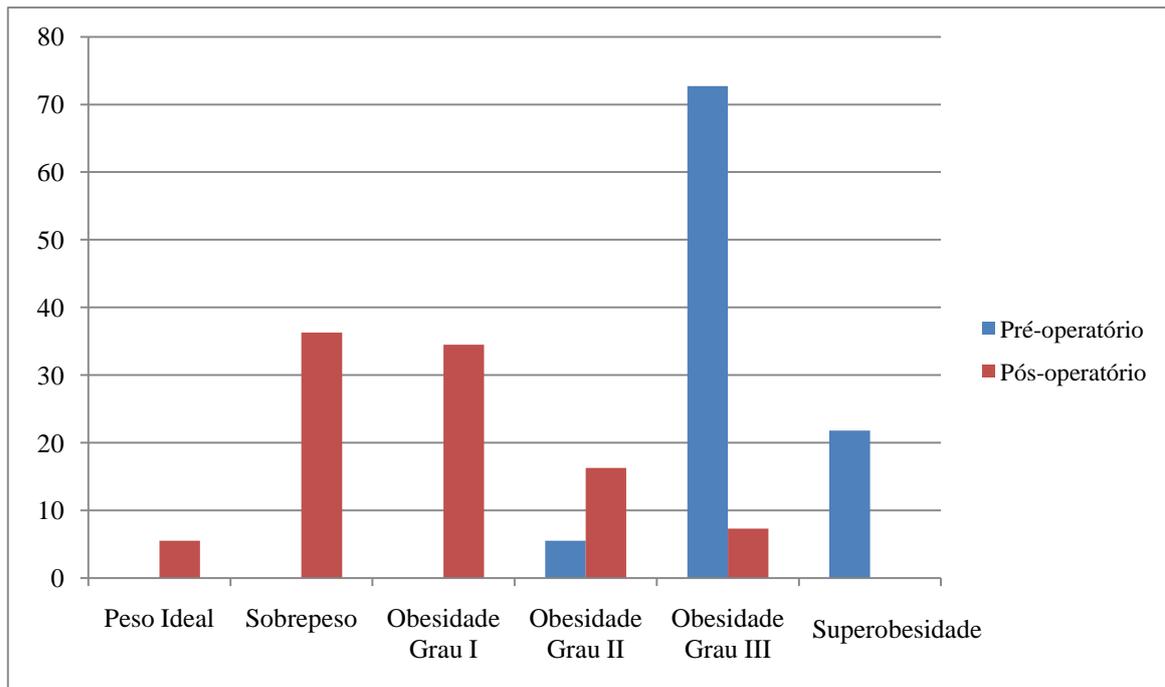
Variáveis	Antes	Depois	p <sup>†</sup>
Categorias	Média (Dp)	Média (Dp)	
Peso (kg)	124,4 (±17,89)	83,6 (±15,11)	<0,001
Peso perdido (kg)		41,0 (±14,9)	
% peso perdido		33,2 (±10,3)	
% excesso de peso perdido		(71,2±21,3)	
IMC <sup>‡</sup> (kg/m <sup>2</sup> )	46,9 (±5,18)	31,5 (±5,2)	<0,001
Número de Comorbidades n (%)	2,9 (±1,79)	1,4 (±1,42)	<0,001
Número de medicamentos n (%)	1,8 (±2,1)	0,7 (±1,25)	<0,001

\*HU-UFSC: Hospital Universitário Professor Polydoro Ernani de São Thiago da Universidade Federal de Santa Catarina

<sup>†</sup>Teste de Wilcoxon pareado

<sup>‡</sup>IMC: Índice de Massa Corporal

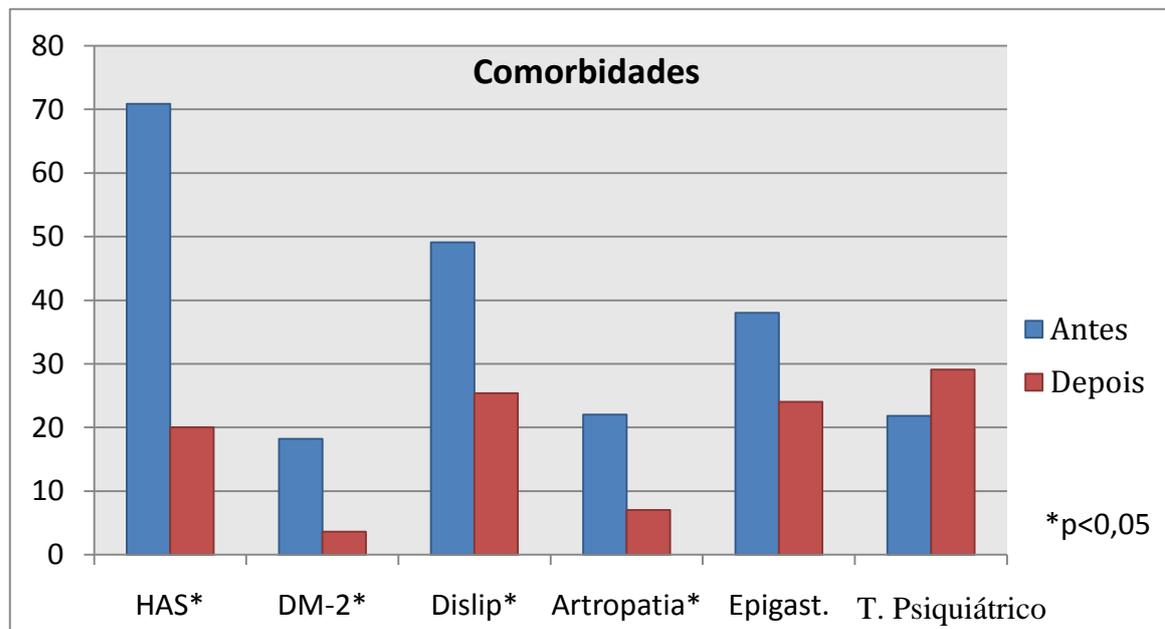
No pré-operatório, 3 (5,5%) pacientes eram classificados como Obesidade Grau II, 40 (72,7%) como Obesidade Grau III (Obesidade Mórbida), 12 (21,8%) como Superobesidade. No pós-operatório, 3 (5,5%) pacientes passaram para o peso ideal, 20 (36,3%) para Sobrepeso, 19 (34,5%) para Obesidade Grau I, 9 (16,3%) para Obesidade Grau II, 4 (7,3%) pacientes permaneceram com Obesidade Mórbida e nenhum paciente com Superobesidade.



**Figura.4** – Distribuição do IMC pré e pós-operatório dos pacientes submetidos à Gastroplastia (n=55) no HU-UFSC, Janeiro de 2003 a Junho de 2006.

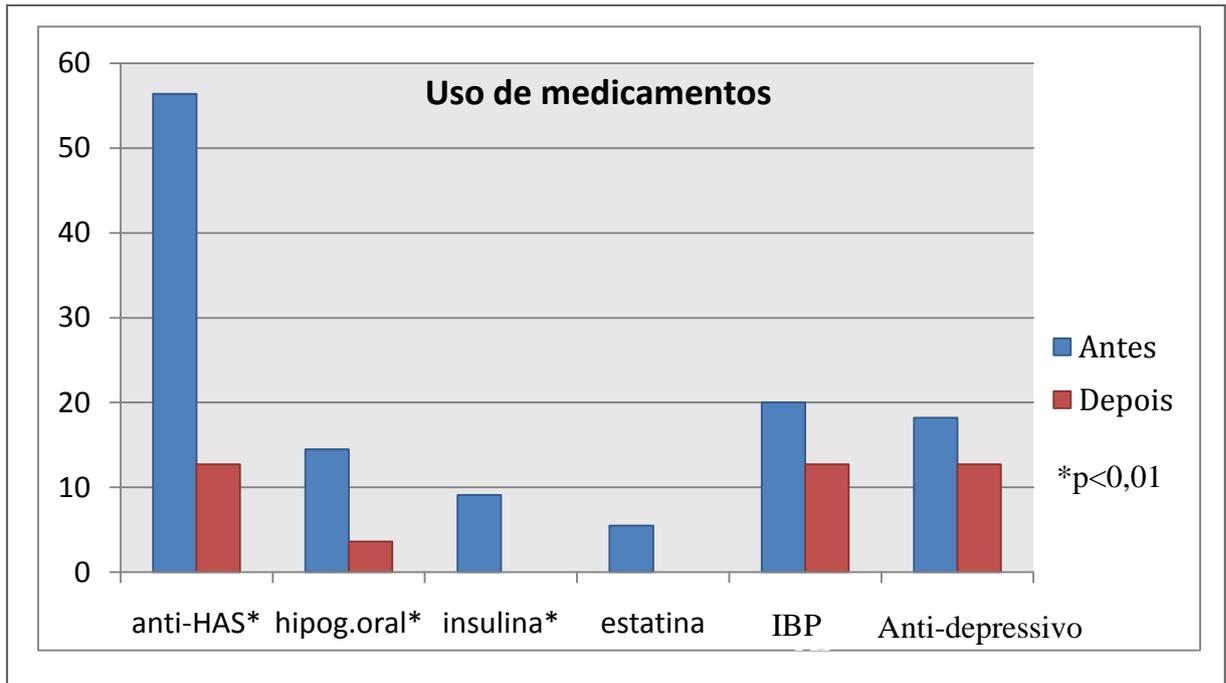
A HAS esteve presente em 39 (70,9%) pacientes no pré-operatório, 10 (18,2%) se apresentavam com DM-2, 27 (49,1%) com Dislipidemia, 21 (38,2%) com Epigastralgia, 12 (21,8%) com Artropatia e também 12 (21,8%) com algum Transtorno Psiquiátrico e 12 (21,8%) com Esteatose Hepática, 8 (14,5%) com Colelitíase, 4 (7,3%) com Apnéia do Sono, 3 (5,5%) com Hiperuricemia, dentre outras comorbidades. (Figura.5)

Ao final, 11 (20%) pacientes apresentavam HAS, 2 (3,6%) com DM-2, 14 (25,4%) com Dislipidemia, 13 (23,6%) com Epigastralgia, 4 (7,3%) com Artropatia e, finalmente, 16 (29,1%) pacientes apresentavam algum Transtorno Psiquiátrico.



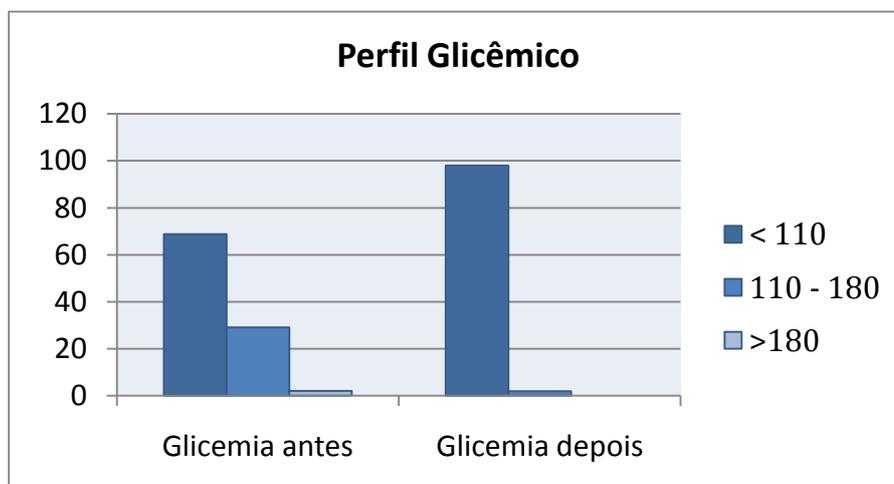
**Figura.5** – Frequência de comorbidades pré e pós operatórias na amostra (n=55). HU-UFSC\*, de Janeiro de 2003 a Junho de 2006.

Do total de pacientes, 31 (56,4%) utilizavam ao menos 1 medicamento anti-hipertensivo, 8 (14,5%) usavam algum hipoglicemiante oral, 5 (9,1%) eram usuários de insulina, 3 (5,5%) utilizavam estatina e 10 (18,2%) pessoas com ao menos 1 antidepressivo previamente ao tratamento cirúrgico. Na avaliação pós-operatória, 7 (12,7%) pacientes utilizavam anti-hipertensivo, 2 (3,6%) utilizavam hipoglicemiante oral, nenhum paciente com insulina ou estatina, 7 (12,7%) pacientes com omeprazol e 7 (12,7%) com anti-depressivo. (Figura.6)



**Figura.6** – Frequência do uso de medicamentos pré e pós-operatórios na amostra (n=55). HU-UFSC\*, de Janeiro de 2003 a Junho de 2006.

Dos 55 pacientes analisados, 48 (87,3%) fizeram a glicemia no pré-operatório; destes, 33 (68,8%) estavam com a glicemia <110mg/dl, 14 (29,2%) com a glicemia entre 110 e 180mg/dl e 01 (2,1%) apresentou glicemia >180mg/dl. No último seguimento, 49 (89,1%) pacientes haviam realizado a glicemia, sendo que 48 (98%) apresentavam glicemia <110mg/dl, 01 (2%) paciente com glicemia entre 110 e 180mg/dl e nenhum deles apresentou glicemia >180mg/dl. Do total, a glicemia diminuiu de 107,9mg/dl para 87,9mg/dl (redução de 18%) (Figura.7)



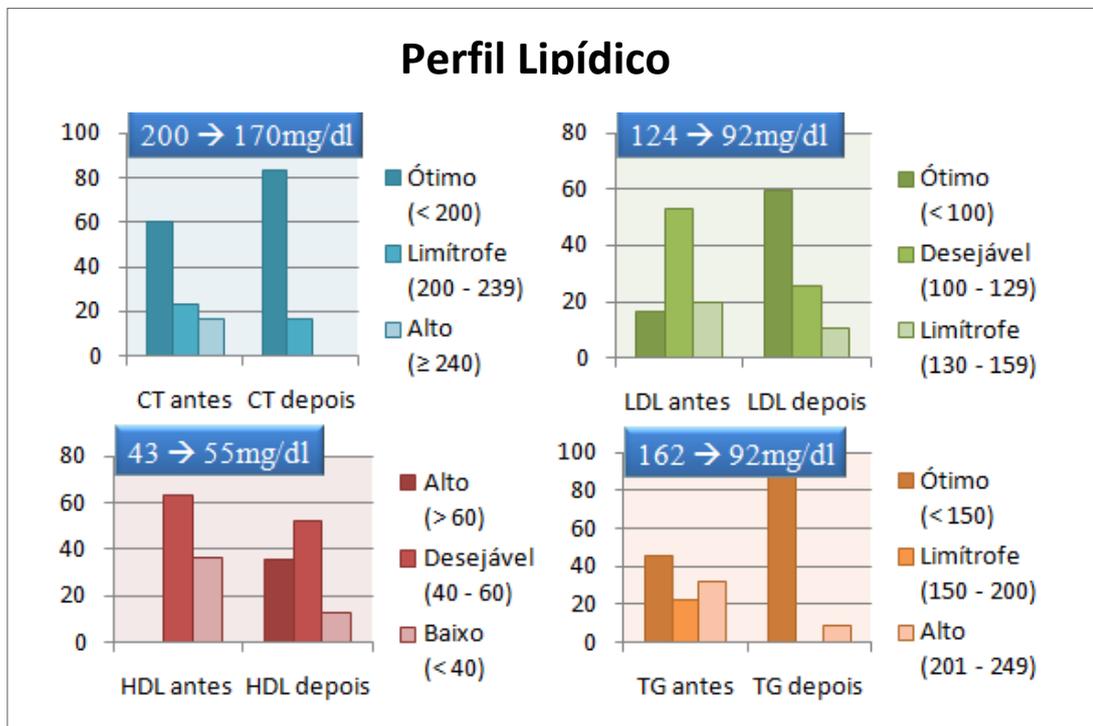
**Figura.7** – Perfil glicêmico pré e pós-operatórios na amostra (n=55). HU-UFSC\*, de Janeiro de 2003 a Junho de 2006.

Quanto ao perfil lipídico no pré-operatório, 30 (54,5%) pacientes apresentaram colesterol total (CT), sendo assim: 18 (60%) pacientes apresentavam CT ótimo, 7 (23,3%) limítrofe e 5 (16,7%) alto. Depois, dos 49 (89,1%) pacientes com CT anotado, 41 (83,7%) foram classificados como ótimo, 8 (16,3%) como limítrofe e nenhum paciente apresentou CT alto. A média diminuiu 15%, ou seja, de 199,1mg/dl para 169,1mg/dl.

Quanto ao LDL-c, 30 (54,5%) pacientes fizeram o exame antes da cirurgia, sendo que 5 (16,7%) apresentavam LDL-c ótimo, 16 (53,3%) com LDL-c desejável, 6 (20%) limítrofe, 2 (6,7%) alto e 1 (3,3%) muito alto. No pós operatório a longo prazo, havia registro do LDL-c de 47 (85,5%) pacientes: 28 (59,6%) ótimo, 12 (25,5%) desejável, 5 (10,6%) limítrofe, 2 (4,3%) alto e nenhum muito alto. O LDL-c diminuiu de 124,3mg/dl para 92,5mg/dl (redução de 25%).

Também 30 (54,5%) pacientes fizeram o HDL-c, caracterizado por 19 (63,3%) pacientes com nível desejável e 11 (36,7%) com nível baixo. Ao final, 48 (87,3%) fizeram o HDL-c e destes, 17 (35,4%) foram classificados como alto, 25 (52,1%) como desejável e 6 (12,5%) como baixo. Houve um aumento de 25% nos níveis de HDL-c (de 43,8mg/dl para 55mg/dl).

Trinta e um (56,4%) pacientes apresentavam níveis de Triglicerídeos dosados: destes, 14 (45,2%) eram classificados como ótimo, 7 (22,6%) como limítrofe, 10 (32,3%) como alto e não houve paciente com TG muito alto. Após a cirurgia, dos 46 (83,6%) pacientes com Triglicerídeos registrado, 42 (91,3%) eram ótimo, 4 (8,7%) eram alto e não houve pacientes com Triglicerídeos limítrofe ou muito alto. A média reduziu 43%, ou seja, de 162mg/dl para 92,5mg/dl.



**Figura.8** – Exames laboratoriais pré e pós-operatórios dos pacientes (n=55). HU-UFSC\*, de Janeiro de 2003 a Junho de 2006.

Um total de 10 (18,2%) pacientes apresentaram recuperação de peso no seguimento pós-operatório. Destes, o peso mínimo foi de 88kg, o IMC mínimo foi de 33,2kg/m<sup>2</sup> no tempo médio de 14,7 meses de seguimento. No entanto, esses indivíduos chegaram a um peso médio de 103,5kg, com um IMC de 38,9kg/m<sup>2</sup> no tempo final de seguimento de 49,8 meses. (Tabela.2)

**Tabela.2** – Pacientes que apresentaram recuperação de peso. HU-UFSC\*, de Janeiro de 2003 a Junho de 2006.

Variáveis	n (%)	Menor Média (Dp)	Maior Média (Dp)	p <sup>†</sup>
Categorias	10 (18,2)			
Peso (kg)		88 ( $\pm 15,5$ )	103,5 ( $\pm 16,9$ )	< 0,001
IMC <sup>‡</sup> (kg/m <sup>2</sup> )		33,2 ( $\pm 5,3$ )	38,9 ( $\pm 5,3$ )	< 0,001
Tempo (meses)		14,7 ( $\pm 5,8$ )	49,8 ( $\pm 13,5$ )	< 0,001

\*HU-UFSC: Hospital Universitário Professor Polydoro Ernani de São Thiago da Universidade Federal de Santa Catarina

<sup>†</sup>Teste de Wilcoxon pareado

<sup>‡</sup>IMC: Índice de Massa Corporal

Quarenta e quatro pacientes (80%) apresentaram complicações como Síndrome de Dumping, Vômitos prolongados ou deficiência de micronutrientes, sendo que: 29 (52,7%) apresentaram uma complicação, 14 (25,5%) apresentaram duas e 1 (1,8%) paciente

apresentou três complicações. Onze (20%) não apresentaram nenhuma das complicações analisadas. (Tabela.3)

**Tabela.3** – Número de complicações pós-operatórias na amostra (n=55). HU-UFSC\*, de Janeiro de 2003 a Junho de 2006.

Número de complicações	n	%	IC 95%
0	11	20	10,4% - 33%
Um	29	52,7	38,8% - 66,3%
Dois	14	25,5	14,7% - 39%
Três	01	1,8	0% - 9,7%
Total	55	100	

\*HU-UFSC: Hospital Universitário Professor Polydoro Ernani de São Thiago da Universidade Federal de Santa Catarina

Quatorze (25,5%) pacientes apresentaram Síndrome de Dumping, sendo que metade deles persistiu com os sintomas por mais de 1 ano de pós-operatório. Onze (20%) evoluíram com vômitos prolongados, dois dos quais apresentavam estenose, um paciente com erosões da anastomose gastrojejunal e o restante evoluiu com intolerância a certos tipos de alimentos (principalmente carne vermelha), sem causa anatômica, e o tratamento realizado foi o seguimento ambulatorial, orientações nutricionais e de hábitos alimentares, além de evitar o fator precipitante. E 34 (61,8%) com deficiência de ao menos um micronutriente. (Tabela.4)

**Tabela.4** – Frequência das complicações pós-operatórias na amostra (n=55). HU-UFSC\*, de Janeiro de 2003 a Junho de 2006.

Variáveis	n	%	IC 95%
Categorias			
Síndrome de Dumping			
Não	41	74,5	61% - 85,3%
Sim	14	25,5	14,7% - 39%
Vômitos prolongados			
Não	44	80	67% - 89,6%
Sim	11	20	10,4% - 33%
Deficiência de micronutrientes			
Não	21	38,2	25,4% - 52,3%
Um	17	30,9	19,1% - 44,8%
Dois	10	18,2	9,1% - 30,9%
Três	06	10,9	4,1% - 22,2%
Quatro	01	1,8	0% - 9,7%

\*HU-UFSC: Hospital Universitário Professor Polydoro Ernani de São Thiago da Universidade Federal de Santa Catarina

A deficiência de ferro foi detectada em 21 (38,2%) pacientes (19 dos quais com anemia), de vitamina B12 em 19 (34,5%), de magnésio em 16 (29,1%), enquanto zinco e cálcio em 1 (1,8%) paciente. Não houve deficiência de ácido fólico na amostra. (Tabela.5)

**Tabela.5** – Frequência de deficiência de micronutrientes na amostra (n=55). HU-UFSC\*, de Janeiro de 2003 a Junho de 2006.

Variáveis			
Categorias	n	%	IC 95%
<b>Vitamina B12</b>			
Não	36	65,5	51,4% - 77,8%
Sim	19	34,5	22,2% - 48,6%
<b>Ferro</b>			
Não	34	61,8	47,7% - 74,6%
Sim	21	38,2	25,4% - 52,3%
<b>Magnésio</b>			
Não	39	70,9	57,1% - 82,4%
Sim	16	29,1	17,6% - 42,9%
<b>Zinco</b>			
Não	54	98,2	90,3% - 100%
Sim	01	1,8	0% - 9,7%
<b>Cálcio</b>			
Não	54	98,2	90,3% - 100%
Sim	01	1,8	0% - 9,7%

\*HU-UFSC: Hospital Universitário Professor Polydoro Ernani de São Thiago da Universidade Federal de Santa Catarina

A falha terapêutica no tratamento cirúrgico da obesidade foi identificada em 9 (16,4%) pacientes.

## 5.DISCUSSÃO

Dos pacientes analisados no presente estudo, a grande maioria (89,1%) correspondia ao gênero feminino e apenas 10,9% pertenciam ao gênero masculino. Esta diferença também é relatada na maioria dos estudos, predominando em cerca de 80% o sexo feminino.<sup>(27)</sup> Isto se deve, em parte, ao fato de a obesidade ser mais prevalente entre as mulheres, mas principalmente devido à maior preocupação com a imagem corporal dentre os pacientes do sexo feminino, e também pelo maior cuidado com a saúde e, conseqüentemente, maior procura por serviço médico por parte das mulheres.

No dia da cirurgia, os pacientes apresentavam uma idade média de 37,5 anos, média esta igual à encontrada por Residori e cols.<sup>(28)</sup> e um pouco menor que a vista por Chen e cols.<sup>(27)</sup>, que foi de 40,5 anos. A idade está associada a uma menor taxa de complicações pós-operatórias, principalmente a curto prazo, e também a um melhor resultado cirúrgico, pois geralmente os pacientes de menor idade apresentam menos comorbidades, além de um melhor resultado pós-cirúrgico das comorbidades preexistentes.

O acompanhamento pós-operatório a longo prazo é realmente necessário para o paciente submetido à cirurgia bariátrica, já que mesmo com o uso da suplementação vitamínica, há possibilidade de ocorrer deficiência de micronutrientes. Além disso, outras complicações podem ocorrer. Neste estudo, o tempo médio de acompanhamento foi de 38,1 meses, ou seja, 3 anos e 2 meses. Esse tempo médio seria razoável, não fosse pelos 21 pacientes (24,4% dos 86 iniciais) excluídos do estudo por acompanhamento inferior a 2 anos. Talvez haja maior necessidade de orientação ao paciente quanto à real importância do seguimento pós-operatório, mesmo evoluindo satisfatoriamente com perda de peso.

O peso médio inicial foi de 124,4kg e o final foi de 83,6kg, sendo que o peso perdido foi de 41kg, ou seja, os pacientes evoluíram com perda de 33,1% do peso inicial, semelhante aos 35% encontrado por Sugerman e cols. e Brolin e cols.<sup>(29, 30)</sup> Além disso, a porcentagem da perda do excesso de peso foi de 71,2%, dentro do esperado pela literatura, já que esses números após o BGYR variam de 56,7% a 80% em 2 anos de seguimento pós-operatório<sup>(30, 31)</sup>. Esses dados mostram o sucesso do tratamento cirúrgico da obesidade frente ao tratamento clínico, levando a população à procura desse método com a certeza da perda de peso fácil e rápida, sem se preocupar com outros pontos importantes inerentes ao pós-operatório, como necessidade de reeducação alimentar, de suplementação vitamínica

contínua, de possíveis complicações, além da possibilidade de ganho de peso após alguns meses da cirurgia.

Quanto ao IMC, a média inicial foi de 46,9 kg/m<sup>2</sup> (21,8% eram classificados como Superobesidade) e a final foi de 31,5 kg/m<sup>2</sup>, mostrando a efetividade do tratamento cirúrgico ao reduzir de Obesidade grau III para grau I, bem próximo ao sobrepeso; Para Chen e cols., o IMC pré-cirúrgico foi maior, de 54,7 kg/m<sup>2</sup>, diminuindo para 36,9 kg/m<sup>2</sup> (Obesidade grau II) no seguimento de 1 ano de pós-operatório.<sup>(27)</sup> Provavelmente, no trabalho de Chen e cols., o IMC final foi maior devido ao IMC elevado no pré-operatório, um IMC classificado, inclusive, como superobesidade. No estudo de Sjostrom e cols., a perda de peso está diretamente relacionada com a diminuição da mortalidade por doenças associadas à obesidade, principalmente DCV e câncer.<sup>(32)</sup>

A diminuição significativa no número de comorbidades (2,9 vs. 1,4; p<0,05) e medicamentos utilizados pelos pacientes (1,8 vs. 0,7; p<0,05) reflete o papel importante da perda de peso na melhoria da qualidade de vida dos pacientes obesos. Nesse estudo, apenas 10,9% dos pacientes não apresentavam comorbidades e 38,2% não utilizavam nenhum medicamento, sendo que após a cirurgia esses números evoluíram para 32,7% e 69,1%, respectivamente. Ou seja, esses dados apenas corroboram os achados da literatura a respeito do impacto da cirurgia bariátrica na diminuição da maioria das comorbidades.<sup>(33)</sup> Não podemos esquecer, no entanto, que esses dados podem estar subestimados, já que dados não relatados nos prontuários foram catalogados como não apresentando comorbidade. Na metanálise conduzida por Buchwald e cols. em 22.094 pacientes, houve melhora significativa das comorbidades após o tratamento cirúrgico da obesidade, incluindo HAS, DM-2, SAOS e Dislipidemia.<sup>(31)</sup>

Cawley e cols. concluíram que a presença de comorbidades relacionadas à obesidade no paciente submetido à cirurgia bariátrica está intimamente relacionada com a probabilidade de desenvolvimento de complicações nos primeiros 180 dias de pós-operatório<sup>(34)</sup>, por isso a necessidade de tratamento clínico antes da cirurgia na tentativa de minimizar os riscos da cirurgia, como sepse, fístula, entre outros.

Dentre as comorbidades, a HAS foi a que se mostrou mais prevalente, e esteve presente em 70,9% dos pacientes no pré-operatório e 56,4% utilizavam anti-hipertensivos. No entanto, no pós-operatório a longo prazo, apenas 20% deles permaneceu Hipertenso e o uso da medicação foi verificada em 12,7%. Isso significa que houve melhora da comorbidade em 71,8% dos pacientes; dados semelhantes foram encontrados por Foley e cols. e por Carson e cols., (66%), os quais afirmam que a quantidade de perda de peso está relacionada com a

redução da HAS.<sup>(35, 36)</sup> Por outro lado, Ashmed e cols. observaram diminuição significativa na pressão arterial sistólica e diastólica até na primeira semana de pós-operatório<sup>(37)</sup>, sugerindo também um mecanismo hormonal para redução da HAS. Esses dados reforçam o papel da Cirurgia Bariátrica na diminuição da HAS dentre os obesos, contribuindo assim para a diminuição do risco de DCV.

A prevalência do DM-2 entre os pacientes antes da cirurgia foi apenas 18,2% sendo que 14,5% utilizavam hipoglicemiante oral e 9,1%, insulina; após a cirurgia bariátrica, apenas 3,6% continuavam diabéticos (melhora de 80% dos casos), sendo que estes utilizavam hipoglicemiante oral e nenhum utilizava insulina para o tratamento. De acordo com Dixon e cols., pode ocorrer remissão do DM-2 em 50-85% dos casos, principalmente se o tratamento for precoce (quando as células  $\beta$ -pancreáticas ainda estiverem funcionando); além disso, também afirma a relação entre a quantidade de perda de peso e a resolução do DM-2.<sup>(38)</sup> Devido a esses resultados, a necessidade de um bom acompanhamento clínico e laboratorial, com glicemia, Hemoglobina glicada (HbA1c) para avaliação da possibilidade de diminuição ou até retirada das medicações, quando retirar, entre outros.

Houve diminuição significativa da Dislipidemia (49,1% vs. 25,4%) no seguimento. O uso de estatina foi encontrado entre 5,5% dos pacientes antes da cirurgia, sendo que no pós-operatório a longo prazo não havia relato de nenhum paciente em uso da droga; no entanto, essa redução não foi considerada estatisticamente significativa. Buchwald e cols. registraram uma melhora desta comorbidade em 70% dos pacientes.<sup>(31)</sup> No estudo de Zambom e cols., a perda de peso foi acompanhada pela redução dos níveis de TG, aumento do HDL-c e melhora no perfil do LDL-c (redução de partículas densas e pequenas de LDL-c, que são mais aterogênicas).<sup>(39)</sup> Esses dados colaboram mais uma vez para acrescentar o papel da perda de peso na melhora das comorbidades, principalmente aquelas relacionadas ao perfil metabólico.

De acordo com a literatura, 39,4% dos pacientes apresentavam doenças do sistema digestório antes da cirurgia, com diminuição bastante significativa para 13,5% dos pacientes.<sup>(40)</sup> Estudos demonstram melhora dos sintomas de DRGE e regressão completa ou parcial do Esôfago de Barrett's em obesos mórbidos submetidos à Gastroplastia.<sup>(41-43)</sup> Neste estudo, no entanto, havia uma prevalência de 38,2% de epigastralgia antes da cirurgia e 20% utilizavam drogas para alívio dos sintomas; após a cirurgia, houve diminuição não estatisticamente significativa da prevalência do sintoma e do uso de medicação para 23,6% e 12,7%, respectivamente; provavelmente devido ao pequeno número da amostra e também pela possibilidade de apresentação maior de sintomas nesses pacientes com maior tempo de seguimento do que naqueles com acompanhamento inferior a 2 anos.

Artropatia, uma queixa bastante frequente dentre os obesos, esteve presente em 21,8% dos pacientes antes da cirurgia, e apenas 7,3% tiveram essa queixa no pós-operatório a longo prazo. A literatura também mostra diminuição significativa desta comorbidade (de 16,6% para 10,6%).<sup>(40)</sup> A redução dessa comorbidade dá oportunidade aos pacientes de iniciarem um estilo de vida mais saudável com atividade física, antes dificultada pelo excesso de peso e pelas queixas álgicas.

O transtorno psiquiátrico, presente em 21,8% dos pacientes no pré-operatório, teve um leve aumento para 29,1%; no entanto, o número de pacientes utilizando medicamentos antidepressivos reduziu de 18,2% para 12,7% ( $p=0,317$ ). Por outro lado, no estudo de Crémieux e cols., houve diminuição significativa de 30,7% para 14,8% nos transtornos mentais em 3 anos de seguimento e aumento no uso de psicotrópicos de 37,4% para 39,3%.<sup>(40)</sup> Isso nos mostra a importância da avaliação psiquiátrica dos pacientes antes do tratamento cirúrgico, já que a cirurgia impõe uma mudança grande nos hábitos anteriores, com mais regras, além de uma mudança muito rápida da imagem corporal.

Apnéia do sono, comorbidade bastante associada à obesidade, esteve presente em 7,3% dos pacientes no pré-operatório. Não houve relatos dessa comorbidade no seguimento; o que pode ser tanto pela diminuição da prevalência, como devido ao não questionamento sobre a persistência do distúrbio. Fritscher e cols. afirmam que a SAOS está presente em cerca de 70% das pessoas com Obesidade mórbida<sup>(44)</sup>, um número bastante expressivo, mostrando a relação íntima do aumento de peso com a comorbidade respiratória, o que influencia negativamente na qualidade de vida dos pacientes obesos. Em uma metanálise, houve redução desta comorbidade em 85,7% dos pacientes pós-cirúrgicos.<sup>(31)</sup>

O perfil glicêmico dos pacientes sofreu bastante melhora, comprovando a diminuição da prevalência do DM-2 entre os pacientes, já que dos exames apresentados, houve aumento da glicemia categorizada em  $<110\text{mg/dl}$  (68,8% vs. 89,1%) e diminuição das glicemias entre 110 e 180mg/dl (29,2% vs. 2%) e  $>180\text{mg/dl}$  (2,1% vs. 0%) comparando o pré e pós-operatório a longo prazo. O valor médio da Glicemia diminuiu 18% (de 107,9mg/dl para 87,9mg/dl).

O perfil lipídico como um todo sofreu melhora significativa: no pré-operatório, 60% apresentavam Colesterol Total ótimo, 23,3% limítrofe e 16,7% alto; no entanto, no pós-operatório, a grande maioria (83,7%) apresentou CT ótimo, 16,3% limítrofe e não houve pacientes com CT alto. Assim, o CT diminuiu 15% (de 199,1mg/dl para 169,1mg/dl).

A melhoria dos níveis de LDL-c pré e pós-operatório foram bem importantes, reduzindo de uma média de 124,3mg/dl para 93,4mg/dl (redução de 25%). Assim, aumentou

o LDL-c ótimo (16,7% vs. 59,6%) e diminuiu os restantes, como o desejável (53,3% vs. 25,5%), o limítrofe (20% vs. 10,6%), o alto (6,7% vs. 4,3%) e o muito alto (3,3% vs. 0%). Dados da literatura demonstram que as modificações das propriedades físicas do LDL-c estão relacionadas com a redução dos níveis de TG.<sup>(39)</sup>

Houve uma tendência a aumentar o HDL-c, considerado o colesterol bom, já que aumentou os níveis de HDL-c alto (0% vs. 35,4%) e diminuiu os níveis desejável (63,3% vs. 52,1%) e baixo (36,7% vs. 12,5%). A média final aumentou 25% (43,8mg/dl vs. 55mg/dl). Johansson e cols. também avaliou a evolução dos níveis de HDL após a cirurgia bariátrica, e encontrou também um aumento significativo de 25% em um primeiro momento (1 ano de seguimento), o qual continuou aumentando mais 9% até 46 meses de seguimento.<sup>(45)</sup>

E por fim, os níveis de Triglicerídeos também melhoraram: aumentou o nível de TG Ótimo (45,2% vs. 91,3%), diminuíram os níveis de limítrofe (22,6% vs. 0%), alto (32,3% vs. 8,7%) e o nível de TG muito alto manteve-se zero antes e depois da cirurgia. A média dos pacientes reduziu de 162mg/dl para 92,5mg/dl, ou seja, houve redução de 43% nos níveis de Triglicerídeos. Gleysteen e cols. já demonstraram a melhora do perfil lipídico em um seguimento de até 7 anos de pós-operatório.<sup>(46)</sup> Ademais, para Brolin e cols., essa melhora no perfil lipídico não é afetada se a perda de peso for pequena (perda < 50% do excesso de peso) ou se houver recuperação de peso de mais de 15% do peso perdido.<sup>(47)</sup>

No presente estudo, o percentual de recuperação de peso foi 18,2%, com um ganho de peso importante, pois passou de um peso médio de 88kg para 103,5kg e aumentou o IMC de 33,2 kg/m<sup>2</sup> para 38,9 kg/m<sup>2</sup>, reclassificando o paciente de obesidade Grau I para II. O tempo do menor peso foi encontrado em cerca de 14,7 meses e atingiu o maior em 49,8 meses de seguimento. Na clínica de Gastrocirurgia/Gastronutrição Nutrição Bariátrica de Brasília, de um total de 1200 pacientes submetidos ao BGYR entre 2000 e 2006, 19% apresentaram ganho de peso.<sup>(48)</sup> Para Magro e cols., aproximadamente 50% dos pacientes apresentaram recuperação de peso dentro de 2 anos após a cirurgia, sendo que foi mais significativo aos 4 anos após a cirurgia.<sup>(23)</sup>

No acompanhamento a longo prazo do tratamento cirúrgico da obesidade, algumas complicações podem aparecer, como vômitos prolongados, Síndrome de Dumping e deficiência de micronutrientes. Neste estudo, a maioria dos pacientes (80%) apresentou alguma dessas complicações; 52,7% evoluíram com apenas uma complicação, 25,5% com duas e apenas 1,8% evoluiu com as três complicações analisadas. Esses dados mostram a importância do acompanhamento ambulatorial do paciente.

A Síndrome de Dumping tem sido uma complicação comum após a cirurgia bariátrica. Neste estudo, esteve presente em 25,5% dos pacientes, sendo que metade deles ainda apresentava queixas com 1 ano de pós-operatório. No estudo de Padoim e cols., a prevalência desta complicação foi de 24,3% dos 103 pacientes avaliados. Apesar dos sintomas dessa complicação dificultar a ingestão de doces, este trabalho não mostrou diferença significativa na redução do peso de pacientes com síndrome de Dumping em relação ao grupo controle.<sup>(49)</sup> Para Crawley e cols., a probabilidade desta complicação aumenta em 27% a cada comorbidade pré-operatória.<sup>(34)</sup>

Um quinto dos pacientes evoluiu com vômitos prolongados; destes, dois (3,6% do total) foram devido a estenose na anastomose Gastrojejunal, um devido a erosões na anastomose e o restante evoluiu com intolerância a certos tipos de alimentos, principalmente carne vermelha. Esta média foi a mesma encontrada por Ashmad e cols. no estudo onde, de 450 pacientes pós cirurgia bariátrica, 3,1% evoluíram com estenose da anastomose e foram submetidos ao tratamento endoscópico.<sup>(50)</sup>

Mais da metade dos pacientes (61,8%) apresentaram deficiência de micronutrientes: a deficiência de Ferro foi a mais freqüente, aparecendo em 38,2% dos pacientes, seguido pela vitamina B12 em 34,5%, Magnésio em 29,1% e outros, como cálcio, zinco em menor proporção. Não houve deficiência de ácido fólico na amostra. Para Brolin e cols., a deficiência de Ferro e vitamina B12 também ocorre em mais de 30% dos pacientes; e metade dos pacientes com deficiência de Ferro desenvolve anemia microcítica. E muitas dessas alterações são assintomáticas no início, havendo necessidade de acompanhamento médico e laboratorial. Mesmo os pacientes que utilizam os suplementos vitamínicos adequadamente, podem evoluir com deficiências. E para evitar deficiências nutricionais severas é importante prevenir, acompanhar, diagnosticar e tratar adequadamente anormalidades nutricionais em pacientes vulneráveis.

A falha terapêutica no tratamento cirúrgico da obesidade foi identificada em 16,4% dos pacientes. Capella e cols. e MacLean e cols. encontraram uma taxa de falência devido a % de perda do excesso de peso menor que 50% avaliados em 5 e 3 anos de seguimento, respectivamente.<sup>(51, 52)</sup>

A cirurgia é atualmente o tratamento promissor e eficaz para a obesidade mórbida, mas não podemos deixar de considerar as possíveis falhas terapêuticas e complicações metabólicas. Os profissionais e pacientes precisam estar preparados para enfrentar essa situação, por isso, orientações nutricionais, comportamentais e psicológicas são imprescindíveis no acompanhamento a longo prazo e contínuo dos pacientes.

## 6. CONCLUSÕES

1. Todos os pacientes analisados foram submetidos à mesma técnica cirúrgica: Bypass Gástrico em Y-de-Roux ou Fobi-Capella. A maioria eram mulheres, com média de idade de 37,5 anos.
2. O tempo médio de acompanhamento foi de 3 anos e 2 meses. Aproximadamente um quarto dos pacientes foram excluídos do estudo devido a um tempo de acompanhamento inferior 2 anos.
3. O seguimento a longo prazo mostrou perda significativa de peso, e, conseqüentemente, do IMC.
4. Houve redução estatisticamente significativa na freqüência das comorbidades, como HAS, DM-2 e Dislipidemia, contribuindo para a diminuição do risco cardiovascular. Além disso, Artropatia, Epigastralgia, Síndrome da Apnéia Obstrutiva do Sono também reduziram, o que afirma o papel da cirurgia bariátrica na melhora da qualidade de vida.
5. O perfil metabólico (glicemia e lipídeos) e o uso de medicamentos entre os pacientes também diminuíram no pós-operatório a longo prazo.
6. Por outro lado, 18,2% dos pacientes apresentaram recuperação de peso após alguns meses de seguimento, comprovando a necessidade de mudança dos hábitos alimentares mesmo com o tratamento cirúrgico.
7. Algumas complicações podem ocorrer após o tratamento cirúrgico da obesidade, como Síndrome de Dumping e vômitos prolongados. A deficiência de micronutrientes, principalmente Ferro e vitamina B12, foi a complicação mais prevalente.
8. A falha terapêutica do tratamento cirúrgico da obesidade foi observada em 16,4%.
9. A cirurgia bariátrica tem se mostrado o tratamento promissor para a obesidade mórbida; no entanto, um bom seguimento clínico, laboratorial, nutricional e psicológico é essencial para a boa evolução dos pacientes no pós-operatório a curto e longo prazo.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bueter M, Ahmed A, Ashrafian H, le Roux CW. Bariatric surgery and hypertension. *Surg Obes Relat Dis* 2009 Sep-Oct;5(5):615-20.
2. (Brasil) MdS. Quase metade dos brasileiros tem excesso de peso [aproximadamente 4 telas]. Brasília2010 [updated 06/21/2010; cited 2010 September 21th]; Available from: [http://portal.saude.gov.br/portal/aplicacoes/noticias/default.cfm?pg=dspDetalheNoticia&id\\_area=124&CO\\_NOTICIA=11458](http://portal.saude.gov.br/portal/aplicacoes/noticias/default.cfm?pg=dspDetalheNoticia&id_area=124&CO_NOTICIA=11458)
3. internet] MdSBhn. 13% dos brasileiros adultos são obesos [aproximadamente 4 telas]. Brasília2009 [updated 04/07/2009; cited 09/21/2010 september 21th]; Available from: [http://portal.saude.gov.br/portal/aplicações/reportagensEspeciais/default.cfm?pg=dspDetalhes&id\\_area=124&CO\\_NOTICIA=10078](http://portal.saude.gov.br/portal/aplicações/reportagensEspeciais/default.cfm?pg=dspDetalhes&id_area=124&CO_NOTICIA=10078)
4. Flegal KM, Carroll MD, Ogden CL, Curtin LR. Prevalence and trends in obesity among US adults, 1999-2008. *JAMA* Jan 20;303(3):235-41.
5. Bray GA. Risks of obesity. *Endocrinol Metab Clin North Am* 2003 Dec;32(4):787-804, viii.
6. Bays HE, Chapman RH, Grandy S. The relationship of body mass index to diabetes mellitus, hypertension and dyslipidaemia: comparison of data from two national surveys. *Int J Clin Pract* 2007 May;61(5):737-47.
7. Shah N, Roux F. The relationship of obesity and obstructive sleep apnea. *Clin Chest Med* 2009 Sep;30(3):455-65, vii.
8. Gami AS, Caples SM, Somers VK. Obesity and obstructive sleep apnea. *Endocrinol Metab Clin North Am* 2003 Dec;32(4):869-94.
9. Calle EE, Rodriguez C, Walker-Thurmond K, Thun MJ. Overweight, obesity, and mortality from cancer in a prospectively studied cohort of U.S. adults. *N Engl J Med* 2003 Apr 24;348(17):1625-38.
10. Rucker D, Padwal R, Li SK, Curioni C, Lau DC. Long term pharmacotherapy for obesity and overweight: updated meta-analysis. *BMJ* 2007 Dec 8;335(7631):1194-9.
11. NIH conference. Gastrointestinal surgery for severe obesity. Consensus Development Conference Panel. *Ann Intern Med* 1991 Dec 15;115(12):956-61.
12. Gastrointestinal surgery for severe obesity. Consensus Statement 1991 Mar 25-27;9(1):1-20.
13. Smith BR, Schauer P, Nguyen NT. Surgical approaches to the treatment of obesity: bariatric surgery. *Endocrinol Metab Clin North Am* 2008 Dec;37(4):943-64.

14. Garb J, Welch G, Zagarins S, Kuhn J, Romanelli J. Bariatric surgery for the treatment of morbid obesity: a meta-analysis of weight loss outcomes for laparoscopic adjustable gastric banding and laparoscopic gastric bypass. *Obes Surg*2009 Oct;19(10):1447-55.
15. Brolin RE. Weight gain after short- and long-limb gastric bypass in patients followed for longer than 10 years. *Ann Surg*2007 Jul;246(1):163-4; author reply 4.
16. Shah M, Simha V, Garg A. Review: long-term impact of bariatric surgery on body weight, comorbidities, and nutritional status. *J Clin Endocrinol Metab*2006 Nov;91(11):4223-31.
17. Skroubis G, Sakellaropoulos G, Pougouras K, Mead N, Nikiforidis G, Kalfarentzos F. Comparison of nutritional deficiencies after Roux-en-Y gastric bypass and after biliopancreatic diversion with Roux-en-Y gastric bypass. *Obes Surg*2002 Aug;12(4):551-8.
18. Alvarez-Leite JI. Nutrient deficiencies secondary to bariatric surgery. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*2004 Sep;7(5):569-75.
19. Marcuard SP, Sinar DR, Swanson MS, Silverman JF, Levine JS. Absence of luminal intrinsic factor after gastric bypass surgery for morbid obesity. *Dig Dis Sci*1989 Aug;34(8):1238-42.
20. Vargas-Ruiz AG, Hernandez-Rivera G, Herrera MF. Prevalence of iron, folate, and vitamin B12 deficiency anemia after laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass. *Obes Surg*2008 Mar;18(3):288-93.
21. Brolin RE, Leung M. Survey of vitamin and mineral supplementation after gastric bypass and biliopancreatic diversion for morbid obesity. *Obes Surg*1999 Apr;9(2):150-4.
22. Jakymiu FEG HA. Avaliação clínica e epidemiológica de pacientes obesos submetidos à cirurgia bariátrica no Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina (HU-UFSC). Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 2007.
23. Magro DO, Geloneze B, Delfini R, Pareja BC, Callejas F, Pareja JC. Long-term weight regain after gastric bypass: a 5-year prospective study. *Obes Surg*2008 Jun;18(6):648-51.
24. III Diretrizes Brasileiras sobre Dislipidemias e Diretriz de Prevenção da Aterosclerose do Departamento de Aterosclerose da Sociedade Brasileira de Cardiologia. *Arq Bras Cardiol*2001;77(III).
25. IV Diretriz Brasileira sobre Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose da Sociedade Brasileira de Cardiologia. *Arq Bras Cardiol*2007;88(I).
26. Kirkwood B. *Essentials of medical statistics*. Blackwell ed. Oxford1988.
27. Chen EY, McCloskey MS, Doyle P, Roehrig J, Berona J, Alverdy J, et al. Body mass index as a predictor of 1-year outcome in gastric bypass surgery. *Obes Surg*2009 Sep;19(9):1240-2.

28. Residori L, Garcia-Lorda P, Flancbaum L, Pi-Sunyer FX, Laferrere B. Prevalence of co-morbidities in obese patients before bariatric surgery: effect of race. *Obes Surg*2003 Jun;13(3):333-40.
29. Sugerma HJ, Kellum JM, Engle KM, Wolfe L, Starkey JV, Birkenhauer R, et al. Gastric bypass for treating severe obesity. *Am J Clin Nutr*1992 Feb;55(2 Suppl):560S-6S.
30. Brolin RE, Kenler HA, Gorman JH, Cody RP. Long-limb gastric bypass in the superobese. A prospective randomized study. *Ann Surg*1992 Apr;215(4):387-95.
31. Buchwald H, Avidor Y, Braunwald E, Jensen MD, Pories W, Fahrenbach K, et al. Bariatric surgery: a systematic review and meta-analysis. *JAMA*2004 Oct 13;292(14):1724-37.
32. Sjostrom L, Narbro K, Sjostrom CD, Karason K, Larsson B, Wedel H, et al. Effects of bariatric surgery on mortality in Swedish obese subjects. *N Engl J Med*2007 Aug 23;357(8):741-52.
33. Narbro K, Agren G, Jonsson E, Naslund I, Sjostrom L, Peltonen M. Pharmaceutical costs in obese individuals: comparison with a randomly selected population sample and long-term changes after conventional and surgical treatment: the SOS intervention study. *Arch Intern Med*2002 Oct 14;162(18):2061-9.
34. Cawley J, Sweeney MJ, Kurian M, Beane S. Predicting complications after bariatric surgery using obesity-related co-morbidities. *Obes Surg*2007 Nov;17(11):1451-6.
35. Foley EF, Benotti PN, Borlase BC, Hollingshead J, Blackburn GL. Impact of gastric restrictive surgery on hypertension in the morbidly obese. *Am J Surg*1992 Mar;163(3):294-7.
36. Carson JL, Ruddy ME, Duff AE, Holmes NJ, Cody RP, Brolin RE. The effect of gastric bypass surgery on hypertension in morbidly obese patients. *Arch Intern Med*1994 Jan 24;154(2):193-200.
37. Ahmed AR, Rickards G, Coniglio D, Xia Y, Johnson J, Boss T, et al. Laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass and its early effect on blood pressure. *Obes Surg*2009 Jul;19(7):845-9.
38. Dixon JB. Obesity and diabetes: the impact of bariatric surgery on type-2 diabetes. *World J Surg*2009 Oct;33(10):2014-21.
39. Zamboni S, Romanato G, Sartore G, Marin R, Busetto L, Zanoni S, et al. Bariatric surgery improves atherogenic LDL profile by triglyceride reduction. *Obes Surg*2009 Feb;19(2):190-5.
40. Cremieux PY, Ledoux S, Clerici C, Cremieux F, Buessing M. The impact of bariatric surgery on comorbidities and medication use among obese patients. *Obes Surg* Jul;20(7):861-70.
41. Cobey F, Oelschlager B. Complete regression of Barrett's esophagus after Roux-en-Y gastric bypass. *Obes Surg*2005 May;15(5):710-2.

42. Csendes A, Burgos AM, Smok G, Burdiles P, Henriquez A. Effect of gastric bypass on Barrett's esophagus and intestinal metaplasia of the cardia in patients with morbid obesity. *J Gastrointest Surg*2006 Feb;10(2):259-64.
43. Houghton SG, Romero Y, Sarr MG. Effect of Roux-en-Y gastric bypass in obese patients with Barrett's esophagus: attempts to eliminate duodenogastric reflux. *Surg Obes Relat Dis*2008 Jan-Feb;4(1):1-4; discussion -5.
44. Fritscher LG, Canani S, Mottin CC, Fritscher CC, Berleze D, Chapman K, et al. Bariatric surgery in the treatment of obstructive sleep apnea in morbidly obese patients. *Respiration*2007;74(6):647-52.
45. Johansson HE, Haenni A, Ohrvall M, Sundbom M, Zethelius B. Alterations in proinsulin and insulin dynamics, HDL Cholesterol and ALT after gastric bypass surgery. A 42-months follow-up study. *Obes Surg*2009 May;19(5):601-7.
46. Gleysteen JJ, Barboriak JJ, Sasse EA. Sustained coronary-risk-factor reduction after gastric bypass for morbid obesity. *Am J Clin Nutr*1990 May;51(5):774-8.
47. Brolin RE, Bradley LJ, Wilson AC, Cody RP. Lipid risk profile and weight stability after gastric restrictive operations for morbid obesity. *J Gastrointest Surg*2000 Sep-Oct;4(5):464-9.
48. Faria SL, de Oliveira Kelly E, Lins RD, Faria OP. Nutritional management of weight regain after bariatric surgery. *Obes Surg* Feb;20(2):135-9.
49. Padoin AV, Galvao Neto M, Moretto M, Barancelli F, Schroer CE, Mottin CC. Obese patients with type 2 diabetes submitted to banded gastric bypass: greater incidence of dumping syndrome. *Obes Surg*2009 Nov;19(11):1481-4.
50. Ashmad J, Martin J, Idramuddin S, Schauer P, Slivka A. Endoscopic Balloon Dilatation of Gastroenteric Anastomotic Stricture After Laparoscopic Gastric Bypass. *Endoscopy*2003;35(9):725-8.
51. Capella JF, Capella RF. The weight reduction operation of choice: vertical banded gastroplasty or gastric bypass? *Am J Surg*1996 Jan;171(1):74-9.
52. MacLean LD, Rhode BM, Nohr CW. Late outcome of isolated gastric bypass. *Ann Surg*2000 Apr;231(4):524-8.

## **NORMAS ADOTADAS**

Este trabalho foi realizado seguindo a normatização para trabalhos de conclusão do Curso de Graduação em Medicina aprovada em reunião do Colegiado do Curso de Graduação em Medicina da Universidade Federal de Santa Catarina, em 27 de novembro de 2005

## ANEXO

**AVALIAÇÃO CLÍNICA A LONGO PRAZO DE PACIENTES OBESOS SUBMETIDOS AO TRATAMENTO CIRÚRGICO BARIÁTRICO NO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA (HU-UFSC)**

Acadêmico(a): Lígia Mitsue Takano

Ficha de coleta de dados

## IDENTIFICAÇÃO

Nome:	Nº registro:
Gênero/Sexo:	Telefone:
Data nascimento:	Idade:

## DADOS PRÉ-OPERATÓRIOS

Peso:	Altura:	IMC:
<u>Comorbidades/medicamentos:</u>		
- DM-2:	Glicemia:	
- HAS:		
- DCV:	( ) IAM ( ) AVC	
- Dislipidemia:	CT:	HDL: LDL: TG:
- Epigastralgia:		
- Artropatia:		
- Dç respiratória:		
- Dç psicológica:		
- Outros:		
<u>Medicamentos:</u>		
- Hipoglicemiante oral:		
- Insulina:		
- anti-hipertensivo:		
- estatinas:		
- Omeprazol:		

## CIRURGIA

Data:
Tipo:
Complicações:
Óbito:

### PÓS-OPERATÓRIO TARDIO (≥ 2 ANOS)

Peso:	Perda de:	% peso perdido:
IMC:	% excesso de peso perdido:	
Data da última consulta:		
<u>Comorbidades:</u>		
- DM:	Glicemia:	
- HAS:		
- DCV:	( ) IAM      ( ) AVC	
- Dislipidemia:	CT:              HDL:              LDL:              TG:	
- Epigastralgia:		
- Artropatia:		
- Dç respiratória:		
- Dç psicológica:		
- Outros:		
<u>Medicamentos:</u>		
- Hipoglicemiante oral:		
- Insulina:		
- anti-hipertensivo:		
- estatinas:		
- Omeprazol:		
<u>Reganho de peso:</u>		
- menor peso:		- maior peso:
- menor IMC:		- maior IMC:
- tempo do menor peso:		- tempo do maior peso:

Complicações:

- vômitos prolongados:
- Sd. Dumping:
- Defic. Micronutrientes:
  - Ferro:
  - vit. B12:
  - Cálcio:
  - Ácido fólico:
  - Zinco:
  - Magnésio:

- Outros: