

**Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra**  
**Trabalho de Mestrado em Medicina**



**Estudo Retrospectivo de um grupo de doentes submetidos a cirurgia  
bariátrica**

Artigo Científico

Mariline Santos

Trabalho realizado sob orientação científica:

Dr. José Bernardes Correia

Professor Doutor Fernando José Lopes dos Santos

Março de 2012

Trabalho apresentado para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Medicina, realizada sob orientação científica do Dr. José Bernardes Correia e co – orientação do Professor Doutor Fernando José Lopes dos Santos, Docentes da Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra.

## **DECLARAÇÃO**

Declaro que este trabalho é o resultado da minha investigação pessoal e independente, o seu conteúdo é original e todas as fontes consultadas estão devidamente mencionadas no texto, nas notas e na bibliografia.

Declaro que a obtenção dos dados em estudo foi realizada após aprovação pelo Coordenador da Área de Medicina, Professor Doutor Armando de Carvalho.

Declaro ainda que este trabalho não foi aceite em nenhuma outra instituição para qualquer grau, nem está a ser apresentado para nenhum outro grau para além daquele a que diz respeito.

Coimbra, 19 de Março de 2012

## RESUMO

**Objectivo:** Estudar retrospectivamente uma população de doentes obesos submetidos a cirurgia bariátrica. Avaliar as técnicas cirúrgicas usadas e respectivas complicações assim como avaliar a eficácia da cirurgia bariátrica a longo prazo não só como terapêutica de obesidade como também das comorbilidades a ela associadas.

**Material e Métodos:** Recorreu-se a análise estatística de dados contidos nos processos clínicos de doentes que foram submetidos a cirurgia bariátrica nos H.U.C. entre 2001 e 2007. Foi avaliada a evolução ponderal ao longo do tempo e comparados os valores analíticos dos doentes obesos antes e 4 anos depois de terem sido submetidos a cirurgia bariátrica.

**Resultados:** Foi estudada uma amostra relativa a 201 doentes. Realizaram-se 201 cirurgias bariátricas e 18 doentes colocaram BIG antes de serem submetidos ao procedimento cirúrgico. Todas as técnicas foram eficazes na perda sustentada de peso mas a mais eficaz foi o Bypass Gástrico com ou sem enterectomia. Um número significativo de doentes, 4 anos após a cirurgia, ficou tratado das comorbilidades.

**Conclusão:** Todas as cirurgias bariátricas, em diferentes percentagens, revelaram eficácia no que respeita aos objectivos dos procedimentos cirúrgicos. Os resultados confirmaram a eficiência esperada e assim é mais um contributo para um reforço no investimento na área da cirurgia bariátrica por forma a que esta constitua cada vez mais uma opção disponível e acessível às populações.

**Palavras-chave:** cirurgia bariátrica, obesidade, comorbilidades.

## **ABSTRACT**

**Objective:** We retrospectively analyzed a population of obese patients undergoing bariatric surgery. Evaluate the surgical techniques used and their complications as well as the long – term effectiveness of bariatric surgery in the treatment of obesity and its comorbidities.

**Patients and Methods:** We used the statistical analysis of data contained in medical records of patients who underwent bariatric surgery in H.U.C. between 2001 and 2007. We evaluated the ponderal evolution along the time and compared the analytical values of obese patients before and 4 years after the bariatric surgery.

**Results:** We analyzed a sample of 201 patients. There were 201 bariatric surgeries and 18 patients had placed intragastric ballon before the bariatric surgery. All techniques were effective in weight loss but the most effective were Gastric Bypass with or without bowel resection. A significant number of patients 4 years after surgery were treated of comorbidities.

**Conclusions:** All bariatric surgeries in different percentages showed efficacy in relation to the objectives of the surgical procedures. The results confirmed the expected efficiency and it is a contribution for an increase in investment in the area of bariatric surgery so that it will constitute an option more available and accessible to the population.

**Key words:** bariatric surgery, obesity, comorbidities.

## AGRADECIMENTOS

Este espaço é dedicado àqueles que deram a sua contribuição para que este estudo fosse realizado. A todos eles deixo aqui o meu agradecimento sincero.

Em primeiro lugar agradeço ao Dr. José Bernardes Correia a forma como orientou o meu trabalho. As notas dominantes da sua orientação foram a utilidade das suas recomendações e a cordialidade com que sempre me recebeu. Estou grata por ambas.

Em segundo lugar, ao Professor Dr. Francisco Caramelo por todo o apoio técnico e científico que me disponibilizou para o tratamento dos dados estatísticos. Sem a sua preciosa ajuda, toda a análise dos dados recolhidos teria sido mais demorosa e menos credível.

Quero igualmente agradecer ao meu co – orientador Professor Dr. Fernando Santos pela total receptividade com que acolheu este meu projecto.

Finalmente, resta-me agradecer a presença constante e a amizade sincera que vinda de alguém especial muito contribui para a realização deste trabalho.

A todos muito obrigada.

## **ABREVIATURAS**

BIG – Balão intra – gástrico

CHCM – Concentração de Hemoglobina Corpuscular Média

DGS – Direcção Geral de Saúde

EUA – Estados Unidos da América

FA – Fosfatase Alcalina

H.U.C – Hospitais da Universidade de Coimbra

HbA1c – Hemoglobina glicosilada

HDL – Lipoproteínas de alta densidade

HPTH – Hormona Paratiroideia Humana

IMC – Índice de Massa Corporal

LDL – Lipoproteínas de baixa densidade

OMS – Organização Mundial de Saúde

PA – Perimetro Abdominal

PAD – Pressão Arterial Diastólica

PAS – Pressão Arterial Sistólica

TGO – Transaminase Glutâmico – Oxalacética

TGP – Transaminase Glutâmico – Pirúvica

VGM – Volume Globular Médio

## **LISTA DE FIGURAS**

Figura 1: Representação esquemática de algumas técnicas bariátricas disponíveis.

Figura 2: Banda Gástrica Ajustável.

Figura 3: Gastroplastia tipo Mason.

Figura 4: Gastrectomia tipo Sleeve.

Figura 5: Derivação Bilio – pancreática em Switch duodenal.

Figura 6: Bypass Gástrico.

Figura 7: Operação de Capella.

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Distribuição dos doentes de acordo com o género (n=201).

Gráfico 2: Distribuição do número de BIG por ano (n=18).

Gráfico 3: Distribuição das técnicas de cirurgia bariátrica a que os doentes foram submetidos após a remoção do BIG (n=18).

Gráfico 4: Distribuição do número e tipo de técnica de cirurgia bariátrica (n=201).

Gráfico 5: Média das idades dos doentes quando submetidos a cirurgia bariátrica (n=201).

Gráfico 6: Distribuição do número médio de dias de internamento por técnica cirúrgica (n=201).

Gráfico 7: Distribuição do peso médio aquando da realização de cada uma das técnicas cirúrgicas (n=201).

Gráfico 8: Distribuição do IMC médio aquando da realização de cada uma das técnicas cirúrgicas (n=201).

Gráfico 9: Distribuição do peso médio dos doentes aquando da cirurgia bariátrica e 1 ano depois (n=201).

Gráfico 10: Variação do IMC ao longo do tempo nos doentes em que foi colocada uma Banda Gástrica ou submetidos a Bypass Gástrico com ou sem enterectomia ou a Gastrectomia tipo Sleeve (n=192).

Gráfico 11: Média da PAS dos doentes hipertensos aquando da cirurgia bariátrica e 4 anos depois.

Gráfico 12: Média da PAD dos doentes hipertensos aquando da cirurgia bariátrica e 4 anos depois.

Gráfico 13: Média da Glicemia dos doentes diabéticos aquando da cirurgia bariátrica e 4 anos depois.

Gráfico 14: Média dos parâmetros lipídicos dos doentes cujo valor estava alterado aquando da cirurgia bariátrica e 4 anos depois.

Gráfico 15: Distribuição do número de doentes por efeitos adversos pós – cirúrgicos registados nos processos únicos dos doentes.

Gráfico 16: Distribuição do número de doentes submetidos a cirurgia plástica pelas várias técnicas realizadas.

## LISTA DE TABELAS

Tabela I: Classificação da Obesidade tendo em conta o IMC, segundo a OMS.

Tabela II: Critérios de Exclusão para selecção da população.

Tabela III: Características dos doentes estudados antes da cirurgia bariátrica (n=201).

Tabela IV: Distribuição do número total de cirurgias realizadas por técnicas de cirurgia bariátrica (n=201).

Tabela V: Média do peso dos doentes, ao longo do tempo, após cada uma das técnicas cirúrgicas (n=201).

Tabela VI: Taxa de tratamento e variação do número de doentes hipertensos pelas técnicas cirúrgicas ao longo do tempo.

Tabela VII: Taxa de tratamento e variação do número e percentagem de doentes diabéticos pelas técnicas cirúrgicas aquando da cirurgia e 4 anos depois.

Tabela VIII: Taxa de Tratamento dos doentes, cujo valor de Triglicérideos antes da cirurgia era  $> 150$  mg/dl, 4 anos após o procedimento cirúrgico.

Tabela IX: Taxa de Tratamento dos doentes, cujo valor de Colesterol Total antes da cirurgia era  $> 190$  mg/dl, 4 anos após o procedimento cirúrgico.

Tabela X: Taxa de Tratamento dos doentes, cujo valor de LDL antes da cirurgia era  $> 115$  mg/dl, 4 anos após o procedimento cirúrgico.

Tabela XI: Taxa de Tratamento e variação do número e percentagem de doentes cujo valor de HDL antes da cirurgia era  $\leq 45$  mg/dl para as mulheres ou  $\leq 40$  mg/dl para os homens, 5 anos após o procedimento cirúrgico.

Tabela XII: Doentes medicados 4 anos após a cirurgia bariátrica, distribuídos por técnica cirúrgica.

Tabela XIII: Número de doentes, distribuídos por técnica cirúrgica, que teve anemia 4 anos após a cirurgia.

Tabela XIV: Média dos parâmetros analíticos dos doentes que 4 anos após a cirurgia bariátrica apresentavam anemia.

Tabela XV: Distribuição do número de efeitos adversos por técnica cirúrgica.

Tabela XVI: Distribuição dos doentes submetidos a cirurgia plástica por técnicas de cirurgia bariátrica.

## ÍNDICE

1 – Introdução.....	17
1.1 – Obesidade	
1.1.1 – Definição	
1.1.2 - Epidemiologia no Mundo, na Europa e em Portugal	
1.1.3 – Comorbilidades	
1.1.4 – Tratamento da Obesidade	
1.2 – Cirurgia Bariátrica.....	21
1.2.1 – Indicações para Cirurgia Bariátrica	
1.2.2 – Técnicas Cirúrgicas	
1.2.2.1 – Banda Gástrica Ajustável	
1.2.2.2 – Gastroplastia tipo Mason	
1.2.2.3 – Gastrectomia tipo Sleeve Gástrico	
1.2.2.4 – Derivação Bilio – pancreática por Switch Duodenal	
1.2.2.5 – Bypass Gástrico	
1.2.2.6 - Operação de Capella	
1.2.3 – Balão Intragástrico.....	31
1.2.4 - Resultados publicados sobre Cirurgia Bariátrica e Balão Intragástrico.....	32
1.3 – Objectivo.....	35
2 – Material e Métodos.....	36
2.1 – População Alvo	
2.2 – Dados recolhidos	
2.3 - Valores usados como referência de normalidade	
2.4 – Análise Estatística	

3	– Resultados.....	38
3.1	– Doentes seleccionados	
3.2	– Caracterização da Amostra	
3.3	- Resultados sobre a colocação do Balão Intragástrico	
3.4	– Técnicas de Cirurgia Bariátrica a que os doentes foram submetidos	
3.5	– Evolução Ponderal	
3.6	– Tensão Arterial	
3.7	- Glicemia	
3.8	– Hemograma	
3.9	– Perfil Lipídico	
3.10	– Enzimas Hepáticas	
3.11	– Ácido Úrico, Creatinina e Cálcio	
3.12	– Complicações	
3.13	– Cirurgia Plástica após a Cirurgia Bariátrica	
4	– Discussão.....	58
5	– Conclusões e Recomendações.....	63
6	– Referências.....	65
7	– Anexos.....	68
7.1	– Declaração do tutor	
7.2	– Folha de preenchimento aquando da recolha de dados	
7.3	– Outputs do SPSS	

*"A obesidade é a epidemia global do século XXI" (OMS)*

## 1 – Introdução

### 1.1 - Obesidade

#### 1.1.1 – Definição

No decorrer da história, a obesidade foi vista de diferentes formas. Em algumas civilizações da Antiguidade ser gordo era considerado sinal de sucesso. Em outras, como no Japão medieval, era considerado um deslize moral cometido pelo indivíduo. Na Europa, o estigma da obesidade era fundamentado pela Igreja Católica no pecado capital da gula, Tavares (2011).

Assim, de diferentes formas, a obesidade foi estigmatizada pela sociedade, sendo que, na actualidade, existe uma tendência maior ao preconceito, excepto em algumas regiões, como na África, em que a obesidade nos homens é sinal de domínio e poder e nas mulheres é sinal de maior fertilidade. Todavia, com os avanços nas pesquisas ocorridas nas últimas décadas, descobriu-se que a obesidade é uma doença.

A obesidade pode ser definida como uma condição do organismo marcada pela deposição geral e excessiva de gordura no tecido adiposo, OMS (2011).

Para estimar o peso ideal ou a obesidade, tem sido usado frequentemente o Índice de Massa Corporal (IMC) ou Índice de Quetelet, estabelecido por Quetelet em 1969. Trata-se de um método analítico, não laboratorial, que permite a avaliação da composição corporal de uma forma indirecta.

O IMC expressa a relação entre o Peso (massa corporal) e a Altura de um indivíduo e traduz-se pelo quociente entre a massa corporal em quilos e o quadrado da altura em metros ( $IMC = \text{Peso (kg)} / \text{Altura}^2 \text{ (m)}$ ).

A OMS estandardizou a classificação do excesso de peso e da obesidade baseada no IMC, para adultos de ambos os sexos. Após alguma controvérsia, devida sobretudo aos IMC apresentados pela população dos EUA, que são geralmente mais elevados, a OMS acordou que um IMC normal se situaria entre os 18,5 e os 24,9 kg/m<sup>2</sup>.

**Tabela I: Classificação da obesidade tendo em conta o IMC, segundo a OMS (2011).**

<b>Classificação</b>	<b>IMC (kg/m<sup>2</sup>)</b>
<b>Baixo Peso</b>	≤ 18,5
<b>Peso normal</b>	18,5 a 24,9
<b>Excesso de Peso</b>	≥ 25
<b>Pré-obesidade</b>	25 a 29,9
<b>Obesidade grau 1</b>	30 a 34,9
<b>Obesidade grau 2</b>	35 a 39,9
<b>Obesidade grau 3</b>	≥ 40

### 1.1.2 – Epidemiologia no Mundo, na Europa e em Portugal

A prevalência de obesidade está a aumentar a um ritmo alarmante em todo o mundo e representa uma epidemia quer nos países desenvolvidos quer nos países em vias de desenvolvimento, Fried M et al (2008).

Dada a elevada prevalência a nível mundial, a OMS considerou-a a epidemia global do séc. XXI., Tavares (2011).

Existem 1.1 biliões de adultos com excesso de peso dos quais 312 milhões são obesos, Fried M et al (2008).

Mais de metade da população europeia tem excesso de peso (IMC  $>25$  e  $<30$  kg/m<sup>2</sup>) e mais de 30% é obesa (BMI $\geq 30$  Kg/m<sup>2</sup>); cerca de 20% dos adolescentes têm excesso de peso e 1/3 são obesos, Fried M et al (2008).

Estima-se que na Europa, 10 a 20% de todos os homens e 15 a 25% de todas as mulheres sejam obesos, Seidell et al (1997).

Em Portugal, é estimado que cerca de 16,5% da população, com idade superior a 18 anos, apresenta obesidade, e que devido à morbilidade e mortalidade associadas a esta patologia, esta represente um grave problema de saúde pública, Tavares (2011).

A prevalência da pré-obesidade e da obesidade na população portuguesa adulta tem sido avaliada através do IMC, com uma prevalência média de cerca de 34% para a pré-obesidade. Segundo os dados do Instituto Nacional de Estatística, 13,8% da nossa população era obesa em 1998/1999, com um aumento para 16,5% em 2005/2006, Tavares (2011).

### 1.1.3 – Comorbilidades

O aumento geral da obesidade tem consequências físicas e mentais a longo prazo para a população.

Os indivíduos com excesso de peso e obesidade possuem um risco acrescido de desenvolverem diversas morbilidades, nomeadamente: diabetes tipo 2, hipertensão, doença cardiovascular, dislipidemia, artrite, hepatopatia esteatósica não alcoólica, apneia do sono, diversos cancros, litíase biliar, refluxo gastro-esofágico, doenças degenerativas das articulações e gota, Mariëlle et al (2008).

Para além das consequências a nível clínico, há a referir o impacto que a obesidade tem na esperança média de vida dos doentes obesos. Ter excesso de peso aos 40 anos reduz a esperança média de vida pelo menos 3 a 6 anos, Mariëlle et al (2008).

A mortalidade atribuída ao excesso de peso é um sério problema da saúde pública na Europa, em que 7,7% de todas as mortes estão relacionadas com excesso de peso. Pelo menos 1 em 13 mortes na Europa estão relacionadas com o excesso de peso, Fried M et al (2008).

*“É paradoxal que em um mundo onde milhares de humanos morrem de fome e desnutrição, muitos outros morram por comerem mais que o necessário ou por excesso de peso”* ALVAREZ CORDERO (1998)

#### 1.1.4 – Tratamento da Obesidade

Como a obesidade é uma enfermidade de etiologia multifactorial, o seu tratamento envolve uma abordagem multidisciplinar.

Para tratamento da obesidade, estão actualmente disponíveis:

- Métodos de intervenção conservadores: orientação dietética, programação da actividade física e o uso de fármacos anti – obesidade (são usados sobretudo duas categorias: os inibidores do apetite e os inibidores da absorção de nutrientes).

- Cirurgia Bariátrica

- Cirurgia Plástica: para resolução do contorno corporal após grandes perdas de peso e volume.

O tratamento de 1ª linha para a obesidade continua a ser o conservador, no entanto, para a obesidade mórbida, os resultados são insatisfatórios pois 95% dos doentes recuperam o peso inicial num período de dois anos, Segal e Fandino (2002).

Como alternativa ao tratamento conservador, vários estudos publicados na literatura vêm demonstrando uma evidência crescente de que a cirurgia bariátrica é a única forma de tratamento que conduz a uma perda significativa de peso, Chauhan et al (2010), e a mais eficaz para a perda de peso a longo prazo, Mariëlle et al (2008).

## 1.2 - Cirurgia Bariátrica

O termo bariátrico foi adoptado em 1965 e deriva do prefixo grego *baro*, que significa peso, e do sufixo *iatros* que significa os que praticam a medicina. Deste modo, este termo associado à palavra cirurgia passou a definir a cirurgia para o tratamento da obesidade, Tavares (2011).

### 1.2.1 - Indicações para cirurgia bariátrica:

Segundo Fried M et al (2008), os doentes que devem ser submetidos a esta abordagem terapêutica devem ter uma idade compreendida entre 18 e 60 anos e:

1 -  $IMC \geq 40 \text{ kg/m}^2$  ou  $IMC \geq 35 \text{ kg/m}^2$  com significativas comorbilidades relacionadas com a obesidade.

2 – Risco operatório aceitável.

3 - Falhas documentadas de tratamentos não cirúrgicos para perder peso, realizados durante longo tempo.

4 - Doente psicologicamente estável e com expectativas realistas.

5 - Doente bem informado e motivado.

Refira-se que estes critérios e indicações para submeter um doente obeso a uma cirurgia bariátrica não são absolutos. São apenas indicações gerais pois a indicação cirúrgica final depende da avaliação da circunstância específica de cada doente.

### 1.2.2 - Técnicas cirúrgicas

Desde a década de 50, várias técnicas operatórias foram propostas e experimentadas, utilizando-se diferentes conceitos fisiopatológicos. Cada modificação ocorreu em resposta às deficiências, complicações e dificuldades surgidas no manejo desses doentes ao longo do tempo, Athaydes (2010).

Os procedimentos podem ser divididos em: cirurgias de má absorção, cirurgias restritivas e cirurgias mistas.

As técnicas cirúrgicas puramente restritivas, através da restrição do tamanho da bolsa gástrica, permitem uma saciedade precoce e deste modo, uma perda de peso.

As técnicas cirúrgicas de má absorção fornecem uma diminuição da absorção de alimentos pela recessão cirúrgica de parte do tubo digestivo.

As técnicas cirúrgicas mistas associam procedimentos das restritivas e das de má absorção.



**Figura 1: Representação esquemática de algumas técnicas bariátricas disponíveis.**

#### 1.2.2.1- Banda gástrica ajustável

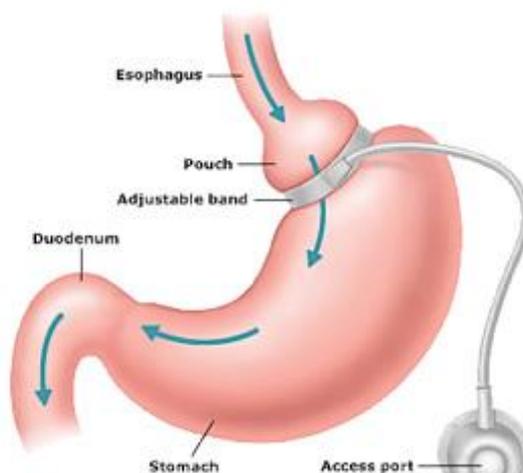
Esta técnica cirúrgica consiste numa divisão do estômago em duas partes (uma bolsa superior de capacidade reduzida e uma bolsa inferior de maior dimensão) através de uma banda ou anel ajustável, colocado um pouco abaixo da união do esófago com o estômago.

O estômago fica assim com a forma de uma ampulheta assimétrica, na qual a parte de cima tem um volume muito reduzido (30-50 ml) em relação à parte de baixo. As duas bolsas comunicam entre si através de um canal de maior ou menor calibre, regulado pelo ajustamento da banda.

A redução da quantidade de alimento ingerida obtém-se por dois mecanismos:

- Mecanismo de obstrução (mecanismo predominante): o reduzido volume da bolsa superior cria uma obstrução directa à ingestão de volumes (sólidos) superiores.

- Mecanismo de indução de saciedade: o movimento de saída dos alimentos da bolsa superior é feito lentamente o que obriga a uma ingestão lenta que permite que o tempo de instalação da sensação de saciedade – cerca de 20 a 30 minutos após o início da refeição – seja alcançado quando a quantidade de alimento ingerida é ainda pequena.



**Figura 2: Banda gástrica ajustável ([www.njbariatricspc.com](http://www.njbariatricspc.com))**

Esta técnica é o procedimento cirúrgico menos agressivo, o mais rápido e o de execução menos complexa.

Tratando-se de uma técnica restritiva, a banda permite uma saciedade precoce, conduzindo à perda de peso, mas se o doente consumir alimentos líquidos hipercalóricos ou ocorrer distensão da bolsa gástrica a montante da banda, o objectivo da cirurgia nunca será atingido. Assim, esta técnica cirúrgica necessita de uma vigilância pós-operatória apertada dos doentes e frequentemente de vários ajustes da banda de modo a permitir uma perda de peso sustentada. As complicações são raras e consistem, sobretudo, no deslizamento ou migração da banda, erosão gástrica e obstrução gástrica. As consequências metabólicas desta técnica são praticamente inexistentes, Mathius – Vliegen (2007).

As vantagens deste procedimento incluem: possibilidade de realização por via laparoscópica, técnica simples, não altera a anatomia e fisiologia intestinais, não implica qualquer ressecção gástrica, o período de recuperação é curto, é possível ajustar a banda em função das necessidades do doente e é possível remover a banda através de laparoscopia e eventualmente avançar para outra técnica, agora de má absorção.

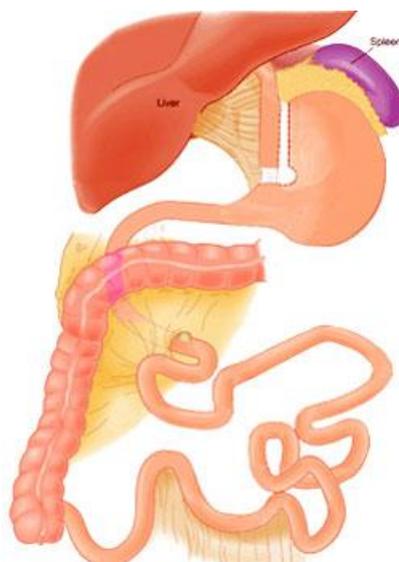
As vantagens da técnica aliadas à baixa taxa de complicações contribuem para que esta seja um dos tipos de cirurgias bariátricas mais usadas.

#### 1.2.2.2 - Gastroplastia tipo Mason

Esta técnica cirúrgica foi introduzida por Mason nos Estados Unidos da América e consiste em “grampear” o estômago de maneira a criar um “hall” de entrada que irá receber o alimento e funciona como uma pequena bolsa gástrica. Dado o pequeno volume da bolsa gástrica, o doente tem uma sensação de saciedade com a ingestão de pequeno volume de alimentos.

A saída da bolsa gástrica é reduzida por uma banda de material sintético ou anel de silicone cuja função é a de retardar o esvaziamento do alimento, criando assim uma sensação de saciedade mais duradoura.

Esta técnica está actualmente em desuso pois vem sendo substituída pela técnica de Banda Gástrica ajustável e Gastrectomia em Sleeve.



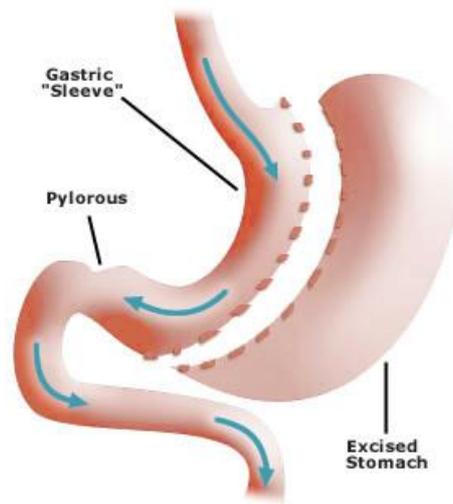
**Figura 3: Gastroplastia tipo Mason ([www.obesidadeemfoco.com](http://www.obesidadeemfoco.com))**

### 1.2.2.3 - Gastrectomia tipo Sleeve Gástrico

Esta técnica consiste na remoção da parte esquerda do estômago, resultando assim um órgão com uma capacidade bastante menor. A parte do estômago que é removida é aquela que possui maior capacidade de distensão, adaptando-se à entrada de novos alimentos. Actualmente, pensa-se também que é responsável pela secreção de substâncias relacionadas com a estimulação do apetite e com a obesidade.

A gastrectomia vertical, embora já descrita desde o início da segunda metade do séc. XX, tem sido usada de forma crescente como técnica isolada no tratamento da obesidade recentemente e é considerada uma alternativa importante à banda gástrica ajustável pois tem a vantagem de, no caso de vir a ser necessária a conversão num procedimento misto ou indutor de má absorção, ser tecnicamente mais simples e comportar muito menos risco após uma gastrectomia em sleeve do que após uma banda gástrica ajustável. Este aspecto é tanto mais importante quanto se sabe actualmente que as operações de conversão de procedimentos restritivos são cada vez mais frequentes,

seja pelo insucesso (perda de peso insuficiente), como por complicações várias relacionadas com a presença de corpo estranho.



**Figura 4: Gastrectomia tipo Sleeve ([www.njbariatricspc.com](http://www.njbariatricspc.com)).**

A gastrectomia em sleeve é hoje muito utilizada com a intenção de reduzir o peso até um grau que permita mais facilmente, numa segunda intervenção, associar um procedimento indutor de má absorção.

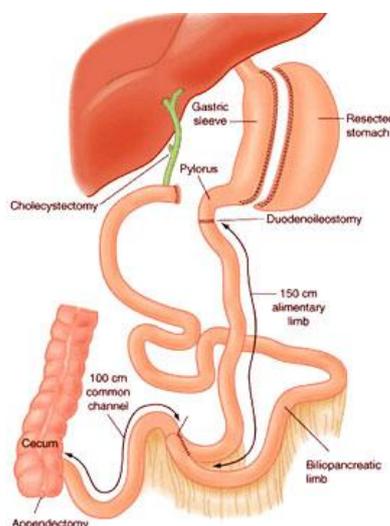
As principais vantagens desta técnica são: possibilidade de realização por via laparoscópica, tecnicamente simples, não altera a anatomia e fisiologia intestinais, não exige a colocação de um corpo estranho na cavidade abdominal, a conversão fácil num procedimento misto ou indutor de má absorção e o período de recuperação curto.

Dado tratar-se de uma técnica recente, ainda não existem publicações com os resultados a longo prazo.

#### 1.2.2.4 - Derivação Bilio – pancreática por Switch duodenal

No Switch duodenal realiza-se uma gastrectomia limitada, dando ao estômago uma forma tubular por remoção da sua região esquerda.

A parte do estômago que não é removida é separada do duodeno e é ligada ao íleon; o segmento que recebe as secreções biliares e pancreática (duodeno e jejuno) é ligado ao segmento terminal do íleon, pelo que é impedido de contactar com os alimentos, conduzindo a má absorção.



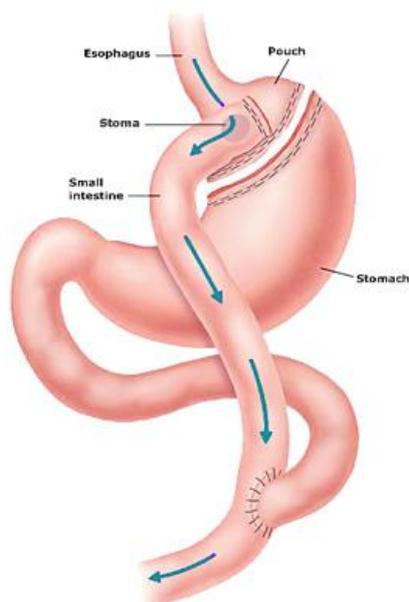
**Figura 5: Derivação Bilio - pancreática em Switch duodenal ([www.obesidadeemfoco.com](http://www.obesidadeemfoco.com)).**

Este procedimento tem as desvantagens de ser tecnicamente complexo e, como tal, comportar maior risco cirúrgico, de poder cursar com efeitos indesejáveis como diarreia e flatulência para além de poder conduzir a carências nutricionais graves. No entanto, esta técnica cirúrgica apresentar algumas vantagens, entre elas: possibilidade de realização por via laparoscópica, é menos dependente da quantidade e da qualidade do alimento ingerido, pode ser realizado em dois tempos cirúrgicos (gastrectomia em sleeve e bypass intestinal) e não exige colocação de um corpo estranho na cavidade abdominal.

### 1.2.2.5 - Bypass gástrico

Esta técnica associa um componente restritivo importante a uma alteração da digestão/absorção mais ligeira do que a dos procedimentos indutores de má absorção.

Nesta técnica é criada uma pequena bolsa gástrica que tem como objectivo limitar de uma forma importante a capacidade de ingestão. Esta bolsa é ligada ao intestino delgado na região do jejuno ultrapassando assim apenas o duodeno, pelo que a acção das secreções pancreáticas e biliar é impedida, embora a extensão de intestino delgado afastada do processo de digestão/absorção seja substancialmente inferior à das técnicas indutoras de má absorção.



**Figura 6: Bypass Gástrico ([www.njbariatricspc.com](http://www.njbariatricspc.com)).**

Uma vez que a bolsa gástrica é de dimensão muito reduzida torna-se bastante importante o volume e a frequência das refeições. Os alimentos devem ser consumidos em pequenas porções, espaçados de alguns minutos, perfeitamente mastigados e engolidos lentamente. A ingestão rápida ou de quantidades excessivas pode resultar em desconforto ou vômitos.

Assim, com esta intervenção, a perda de peso não fica dependente de um único mecanismo, uma vez que é induzida por, pelo menos, três: a redução da ingestão, a redução da absorção e a síndrome de Dumping.

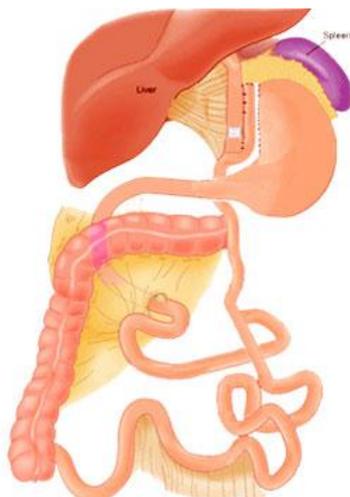
As principais vantagens desta intervenção cirúrgica são: possibilidade de realização por via laparoscópica, não causa carências nutricionais graves, nomeadamente, carências proteicas, não implica qualquer recessão gástrica, sendo assim reversível e não exige a colocação de um corpo estranho na cavidade abdominal.

Atendendo às características da técnica, o bypass gástrico em Y de Roux é a técnica preferida na grande maioria dos centros especializados e especialmente dedicados ao tratamento cirúrgico da obesidade no mundo ocidental, nomeadamente, na Europa e nos Estados Unidos da América. É considerado o Gold Standard do tratamento cirúrgico da obesidade.

#### 1.2.2.6 - Operação de Capella

Nesta operação, secciona-se a porção superior do estômago a fim de criar uma pequena bolsa gástrica. Na parte final da bolsa gástrica criada, poderá eventualmente colocar-se um anel de silicone ou fita de polipropileno que irá circundar toda a bolsa, determinando assim maior restrição e diminuição da velocidade de esvaziamento dos alimentos. O restante estômago não é removido mas é grampeado e separado da bolsa gástrica.

A saída da bolsa gástrica formada é anastomosada à parte terminal do jejuno e posteriormente é feita uma enteroenterostomia que permitirá ligar o intestino ligado à parte excluída do estômago e que irá trazer as secreções gástrica, biliar e pancreática.



**Figura 7: Operação de Capella ([www.obesidadeemfoco.com](http://www.obesidadeemfoco.com)).**

### 1.2.3 - Balão Intragástrico

O balão intragástrico (BIG), enquanto terapêutica minimamente invasiva, assume um papel intermédio, Almeida (2006), não sendo propriamente um tratamento conservador mas também não se enquadra nos procedimentos cirúrgicos.

Trata-se de um dispositivo que fica colocado no interior da cavidade gástrica funcionando como “bezoar” artificial, conduzindo à sensação de plenitude e saciedade precoce, logo à redução da ingestão alimentar.

Actualmente existem dois dispositivos à disposição, o Bioenterics Intragastric Balloon, de conteúdo líquido, e o Heliosphere Bag, mais recente, de conteúdo gasoso.

Este dispositivo está indicado nos doentes com obesidade mórbida como uma “ponte” para a cirurgia, tendo como objectivo obter alguma redução de peso que diminua os riscos da intervenção e facilite o procedimento cirúrgico. Também pode ser utilizado como terapêutica temporária e complementar da terapêutica temporária e complementar da terapêutica médica em doentes com obesidade classe III, altamente motivados, que não sejam candidatos cirúrgicos ou recusem a cirurgia. Nos doentes

com obesidade classe 1 e 2 o balão poderá estar indicado se existirem co-morbilidades significativas que possam melhorar com a redução do peso, Doldi SB et al (2004).

Em todos os casos, a utilização do balão só pode ter lugar se já tiverem sido aplicadas e cumpridas as medidas médicas recomendadas para estes doentes e os resultados obtidos tiverem sido insatisfatórios. Estas mesmas medidas higieno-dietéticas devem ser mantidas e rigorosamente cumpridas após aplicação do BIG.

As situações em que o BIG é contra-indicado são: lesões esófago – gastro – duodenais, cirurgia abdominal ou bariátrica prévia, gravidez e lactação, toxicodependência e alcoolismo, medicação crónica com AINE´s e anticoagulantes orais, distúrbios psiquiátricos e falta de motivação / aderência ao tratamento.

#### 1.2.4 – Resultados publicados sobre cirurgia bariátrica e BIG

O número de doentes referenciados para cirurgia bariátrica tem vindo a aumentar exponencialmente nos últimos anos em todo o mundo. Até 2008, já haviam sido realizadas cerca de 350 000 cirurgias bariátricas, Padwal et al (2011).

Uma avaliação, feita em Portugal, sobre a eficácia do BIG em doentes com obesidade severa, incluiu o estudo de 17 doentes e concluiu que em média os doentes permaneciam com o balão 5,3 meses e perdiam 19,6 kg, o que correspondia a uma perda de peso igual a 22%, Almeida (2006).

Relativamente à cirurgia bariátrica, apesar de existirem várias técnicas cirúrgicas disponíveis, existem pouco estudos que comparem directamente os diferentes procedimentos pelo que permanece alguma incerteza sobre a real superioridade de algumas técnicas em detrimento de outras.

Um artigo de revisão, feito por Padwall et al (2011) analisou cerca de 1838 artigos publicados na literatura desde 1950 e 2009 sobre cirurgia bariátrica. Este estudo verificou que as publicações dizem respeito, em média, a seguimentos de 24 meses pós – cirurgia, as mulheres correspondem a 44 – 97% dos doentes, a média de idade dos indivíduos submetidos à cirurgia é 30 – 48 anos e o IMC aquando da cirurgia é em média 42 – 58 kg/m<sup>2</sup>.

As técnicas cirúrgicas mais utilizadas são: Banda Gástrica ajustável (42%), Bypass Gástrico (39%) e a Gastrectomia tipo Sleeve (5%), Buchwald et al (2004).

O tempo de internamento é menor para a Banda gástrica ajustável e é esta técnica a que está mais relacionada com um maior número de re – operações e conversões, Padwall et al (2011).

Nos estudos que vêm sendo publicados, parâmetros como a redução do IMC, a melhoria de algumas comorbilidades como a Diabetes, Dislipidemia e Hipertensão ou a taxa de complicações pós - cirúrgicas são os mais avaliados.

O Bypass Gástrico e a Derivação Bilio-pancreática são as técnicas bariátricas que apresentam melhores resultados na redução do IMC, Padwall et al (2011).

Relativamente à resolução da Diabetes tipo 2, Sjostrom et al (2004), a patologia desaparece em 72% dos doentes, 2 anos após a cirurgia. Os melhores resultados são conseguidos pelo Bypass Gástrico, Sjostrom et al (2004).

Decorridos 2 anos após a cirurgia bariátrica doentes submetidos a procedimentos bariátricos apresentavam um controlo glicémico melhor que aqueles que receberam apenas tratamento médico para a D2. As taxas de remissão completa da D2, definida por Buse et al (2009), foram 75% para o Bypass Gástrico, 95% para a Derivação Bilio –

pancreática e nenhuma remissão para doentes apenas com tratamento médico, Zimment et al (2012).

Num outro estudo que incluiu um tempo de seguimento igual a 1 ano, comparou-se a eficácia do Bypass Gástrico e da Gastrectomia tipo Sleeve com a do tratamento médico no controlo da glicemia em doentes diabéticos tipo 2 descontrolados. Verificou-se que nos três grupos houve melhoria no controlo da glicemia, porém os resultados foram mais eficazes para os doentes submetidos a Bypass Gástrico, seguidos dos doentes submetidos a Gastrectomia tipo Sleeve, Schauer et al (2012).

Estão descritas melhorias na hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia em 70% dos doentes submetidos a cirurgia bariátrica, Chauhan et al (2010).

Os níveis de LDL, Colesterol Total e Triglicerídeos, independentemente da técnica cirúrgica, parecem diminuir no pós – operatório. No entanto, os níveis de HDL tendem a manter-se constantes excepto quando é aplicada uma Banda Gástrica ajustável ou Gastroplastia tipo Manson em que é notório um aumento dos seus níveis séricos, Mariëlle et al (2008).

A Hipertensão é resolvida em 62% dos doentes hipertensos, Buchwald et al (2004).

A Hipertensão, 1 ano após Bypass Gástrico, desapareceu em 69% dos doentes hipertensos, Sugarman (2003) e 7 anos após a cirurgia 66% mantinham-se não hipertensos, Marshall et al (2006).

No que diz respeito às complicações após a cirurgia bariátrica, estas podem ser separadas em dois grupos, por um lado as complicações verdadeiramente cirúrgicas e

por outro lado os efeitos adversos que resultam das alterações que a Cirurgia Bariátrica provocou no trato gastrointestinal, Pandolfino et al (2004).

As complicações cirúrgicas que podem ocorrer no pós – operatório dependem muito do tipo de técnica usada, no entanto incluem sobretudo: tromboembolismo, sépsis, infecção da ferida cirúrgica, deiscência da anastomose intestinal quando esta é realizada, fístulas, bridas e oclusão intestinal. Uma outra complicação frequente é a litíase vesicular, estimando-se que 15 a 28% dos doentes, ao longo dos 3 anos após a cirurgia bariátrica irão necessitar de uma colecistectomia, Brethauer et al (2006).

A taxa de ocorrência de tromboembolismo após a realização de um Bypass Gástrico com ou sem enterectomia, estima-se ser 0 a 1,3%, Brethauer et al (2006).

Infecção da ferida cirúrgica aquando da realização de Bypass Gástrico com ou sem Enterectomia ocorre em cerca de 5% dos casos, Brethauer et al (2006).

A deiscência das anastomoses ocorrem em 0,5 – 3% dos casos das técnicas que requerem esse procedimento, Padwall (2011).

A oclusão intestinal ocorre em cerca de 3% dos doentes submetidos a Bypass Gástrico por via Laparoscópica.

Vómitos são muito frequentes nos primeiros meses após a cirurgia, sobretudo devido à diminuição do volume gástrico. Pirose também é frequente.

A Síndrome de Dumping ocorre em cerca de 50% dos doentes submetidos a Bypass gástrico.

Dilatação esofágica e deslocamento da banda gástrica são complicações possíveis de ocorrerem após a colocação da mesma.

Alguns estudos revelam que após a cirurgia bariátrica, os doentes podem apresentar alguns défices de micronutrientes tais como ferro, vitamina B12, vitaminas lipossolúveis, tiamina, folato e cálcio. Estes défices foram essencialmente descritos em doentes que haviam sido submetidos a técnicas restritivas, Chauhan et al (2010).

Atendendo ao défice de ferro e vitamina B12, uma das consequências descritas nos estudos sobre seguimento de doentes submetidos a cirurgia bariátrica é a Anemia.

A deficiência de ferro ocorre em 13% a 52% dos doentes 2 a 5 anos após terem sido submetidos a cirurgia bariátrica, Brethauer et al (2006).

O aparecimento de anemia é mais frequente no primeiro ano após a cirurgia estimando-se que 42% dos doentes submetidos a um processo de má absorção e 17% dos doentes submetidos a um procedimento restritivo desenvolvem anemia nos primeiros 12 meses após a cirurgia, Munoz et al (2009).

10% Dos doentes desenvolvem hipocalcemia, Brethauer et al (2006).

A taxa de mortalidade ocorrida nos primeiros 30 dias pós cirurgia é um facto que se estima ocorrer em 0,1 – 2,0% dos casos, dependendo do tipo de técnica cirúrgica realizada e de algumas características do doente como a idade e patologias subjacentes, Mariëlle et al (2008).

### 1.3 – Objectivo

Estudar retrospectivamente uma população de doentes obesos submetidos a cirurgia bariátrica. Avaliar as técnicas cirúrgicas usadas e respectivas complicações assim como analisar a evolução de perda ponderal e das comorbilidades associadas à obesidade.

## 2 – Material e Métodos

Para o referido estudo, recorreu-se à análise da informação contida nos respectivos processos clínicos solicitados ao arquivo de doentes dos H.U.C.

### 2.1 – População alvo

O estudo envolveu a recolha de dados dos doentes que foram submetidos a cirurgia bariátrica nos H.U.C. entre 2001 e 2007 e foram seguidos em consulta externa de Nutrição Clínica, Obesidade e de Cirurgia.

**Tabela II: Critérios de Exclusão para a selecção da população.**

<b>Critérios de Exclusão:</b>
- Doentes propostos mas não submetidos a cirurgia bariátrica.
- Doentes submetidos a mais do que uma cirurgia bariátrica.
- Doentes submetidos a cirurgia bariátrica num hospital que não os H.U.C.
- Doentes do sexo feminino que engravidaram após a cirurgia bariátrica.
- Doentes submetidos a pelo menos uma cirurgia bariátrica antes de 2001.

### 2.2 – Dados recolhidos

Os dados recolhidos foram registados com base no preenchimento do formulário conforme o Anexo 7.2.

Houve o cuidado de não incluir dados associados a determinados estados patológicos que, de forma temporária, influenciariam determinados parâmetros analíticos.

### 2.3 – Valores usados para classificar ou determinar as comorbilidades

Para a tensão arterial, usaram-se os critérios da Sociedade Portuguesa de Diabetes e Aterosclerose, 2007.

Foram aplicadas as normas publicadas pela DGS a 14/01/2011 para definir os doentes diabéticos.

Relativamente ao perfil lipídico, foram usados como referência os valores indicados na norma da DGS publicada a 28/09/2011 no que diz respeito aos limites de normalidade considerados adequados para pessoas com risco cardiovascular absoluto moderado.

Para os diversos parâmetros analíticos tomaram-se como referência normal os valores indicados pelo Serviço de Patologia Clínica dos H.U.C.

### 2.4 – Análise Estatística

Todos os testes estatísticos foram feitos com o SPSS (v. 19.0) para Windows. No anexo 7.3 apresentam-se os outputs do software.

Para testar a normalidade dos dados em estudo, utilizou-se o Teste de Kolmogorov – Sminov.

Através do Teste T-student verificou-se se existia diferença estatisticamente significativa entre o peso antes da colocação do BIG e o peso antes de serem submetidos à Cirurgia Bariátrica. Considerou-se estatisticamente significativo se  $p < 0,05$ .

Para as restantes análises utilizou-se o Teste de Wilcoxon para amostras emparelhadas. Considerou-se estatisticamente significativo se  $p < 0,05$ .

### 3 – Resultados

#### 3.1 – Doentes Seleccionados

De uma população alvo de 250 doentes, foram excluídos os dados retirados dos processos clínicos relativos a 49 doentes.

Vinte e nove doentes foram excluídos porque atingiram os objectivos com o tratamento conservador e acabaram por ser submetidos apenas a cirurgia plástica.

Quinze doentes foram excluídos porque foram submetidos a duas técnicas de cirurgia bariátrica.

Quatro doentes foram excluídas porque engravidaram após a cirurgia bariátrica.

Uma doente foi excluída porque a cirurgia bariátrica foi realizada num hospital do Porto pelo que não havia dados analíticos ou antropométricos relativos à doente antes da cirurgia.

Obteve-se assim uma amostra relativa a 201 doentes.

#### 3.2 – Caracterização da amostra

A amostra em estudo é composta por 165 doentes do género feminino e 36 do género masculino.

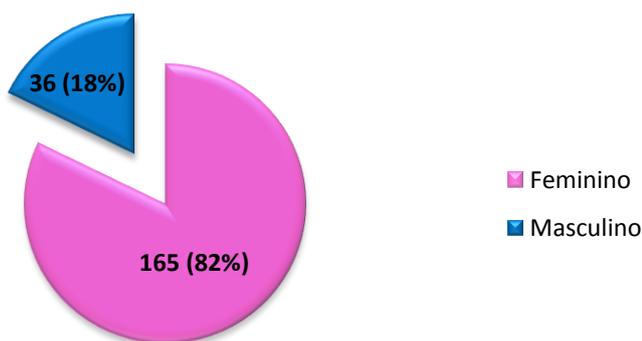


Gráfico 1: Distribuição dos doentes de acordo com o género (n=201).

Tabela III: Características dos doentes estudados antes da cirurgia bariátrica (n=201).

Característica	Género Feminino (n=165)	Género Masculino (n=36)
<b>Profissão:</b>		
- Domésticas	106 (64,2%)	0 (0%)
- Motoristas	0 (0%)	3 (8,3%)
- Empregados de Escritório	9 (5,5%)	4 (11,1%)
- Comerciantes	11 (6,7%)	9 (25%)
- Outras	38 (23%)	3 (8,3%)
- Sem informação	1 (0,6%)	17 (47,3%)
<b>Hipertensos</b>	78 (47,3%)	21 (58,3%)
<b>Diabéticos tipo 2</b>	42 (25,5%)	10 (27,8%)
<b>Triglicéridos &gt; 150 mg/dl</b>	46 (27,9%)	19 (52,8%)
<b>Colesterol Total &gt; 190 mg/dl</b>	22 (13,3%)	15 (41,7%)
<b>LDL &gt; 115 mg/dl</b>	15 (9,1%)	9 (25%)
<b>HDL ≤ 45 mg/dl (mulheres) ou HDL ≤ 40 mg/dl (homens)</b>	43 (26%)	16 (44,4%)

### 3.3 – Resultados sobre a colocação do Balão intragástrico

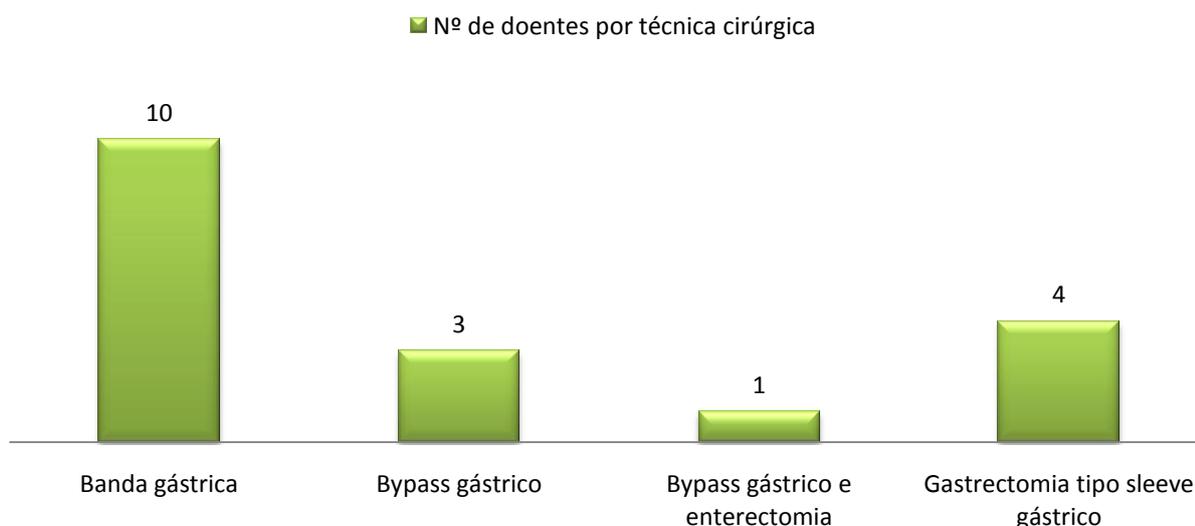
Neste estudo, 13 mulheres (7,9%) e 5 homens (13,9%) colocaram BIG.



**Gráfico 2: Distribuição do número de BIG por ano (n=18).**

No momento da colocação do balão, os doentes tinham em média IMC = 53,35 ± 8,41.

O tempo decorrente entre a colocação do BIG e a realização de uma cirurgia bariátrica foi em média 1,17 anos e desvio padrão 0,857.



**Gráfico 3: Distribuição das técnicas de cirurgia bariátrica a que os doentes foram submetidos após a remoção do BIG (n=18).**

Através do teste t-student (Anexo 7.3) verificou-se que existem diferenças estatisticamente significativas entre o peso antes da colocação do BIG e o peso antes de serem submetidos à Cirurgia Bariátrica ( $p=0,025$ ). Em média, os doentes perderam 8,83 Kg.

### 3.4 – Técnicas de Cirurgia Bariátrica utilizadas

Os doentes em estudo foram submetidos a Cirurgia Bariátrica entre 2001 e 2007. No total, foram contabilizadas 201 intervenções cirúrgicas.

#### Técnicas Bariátricas realizadas em 2001 - 2007

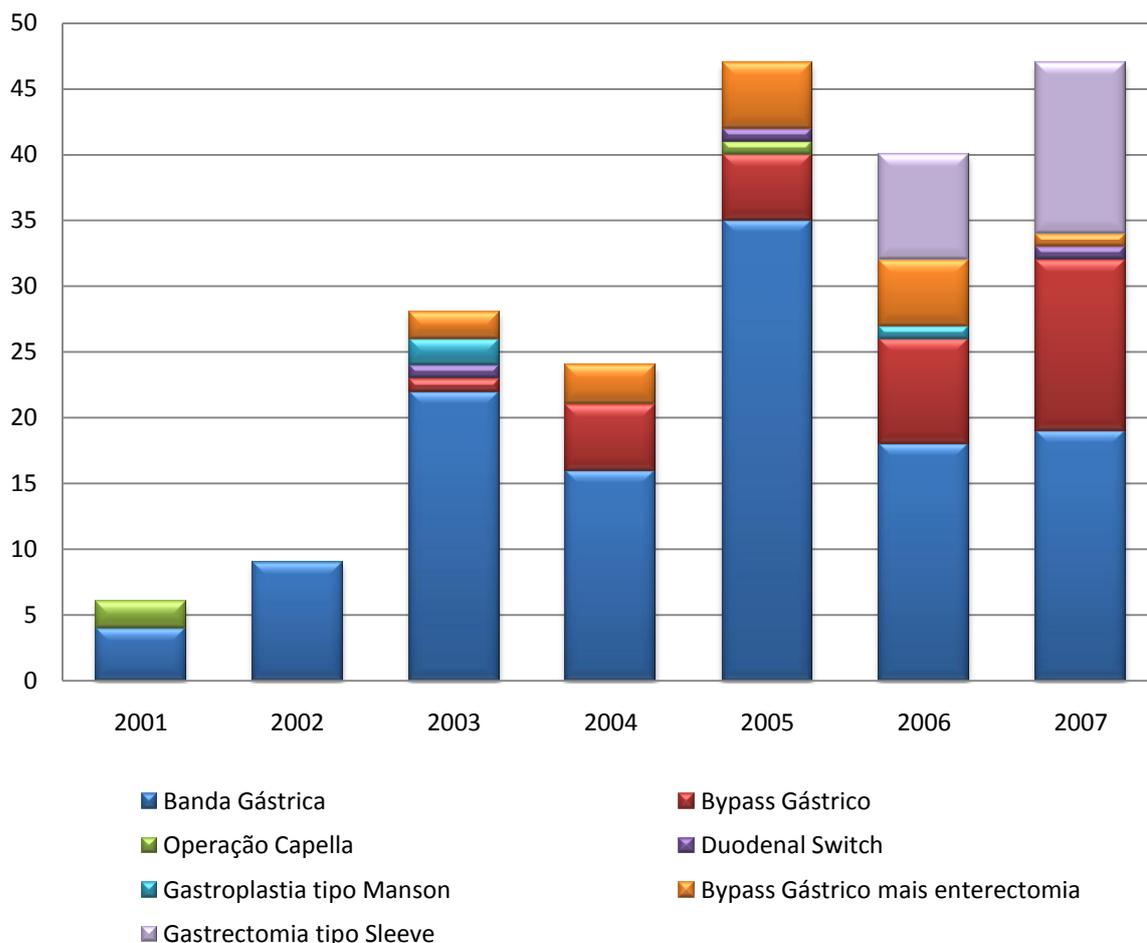


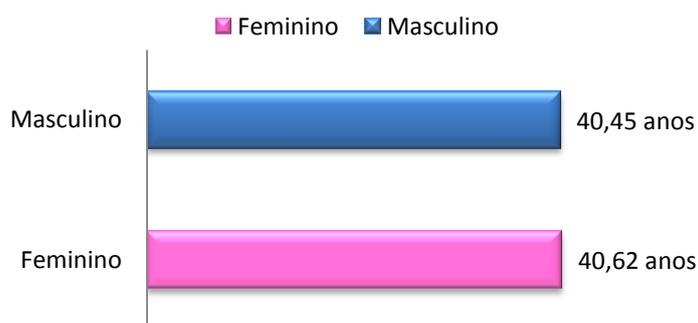
Gráfico 4: Distribuição do Número e tipo de técnica de cirurgia bariátrica (n=201).

**Tabela IV: Distribuição do número total de cirurgias realizadas por técnicas de cirurgia bariátrica (n=201).**

Técnica de Cirurgia Bariátrica	Nº de realizações
<b>Banda gástrica</b>	123 (61,2%)
<b>Bypass gástrico</b>	32 (15,9%)
<b>Operação de Capella</b>	3 (1,5%)
<b>Duodenal Switch</b>	3 (1,5%)
<b>Gastroplastia tipo Manson</b>	3 (1,5%)
<b>Bypass gástrico e enterectomia</b>	16 (8,0%)
<b>Gastrectomia tipo Sleeve</b>	21 (10,4%)
<b>Total</b>	<b>201 (100%)</b>

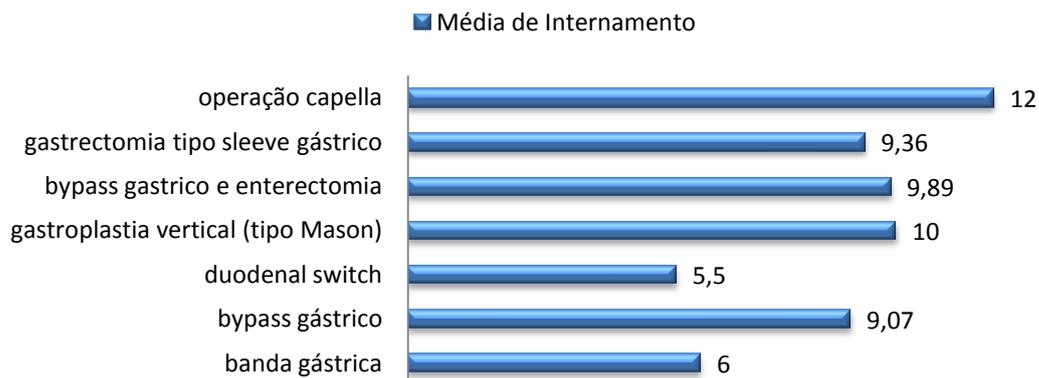
Foram registadas 15 colecistectomias. Esta cirurgia foi realizada aquando da realização de Bypass Gástrico.

O doente mais novo a ser submetido a cirurgia bariátrica tinha 18 anos e o mais velho tinha 64 anos. Ao doente mais novo foi colocada uma Banda Gástrica e ao doente mais velho realizou-se uma Gastrectomia tipo Sleeve Gástrico.



**Gráfico 5: Média das idades dos doentes quando submetidos à cirurgia bariátrica (n=201).**

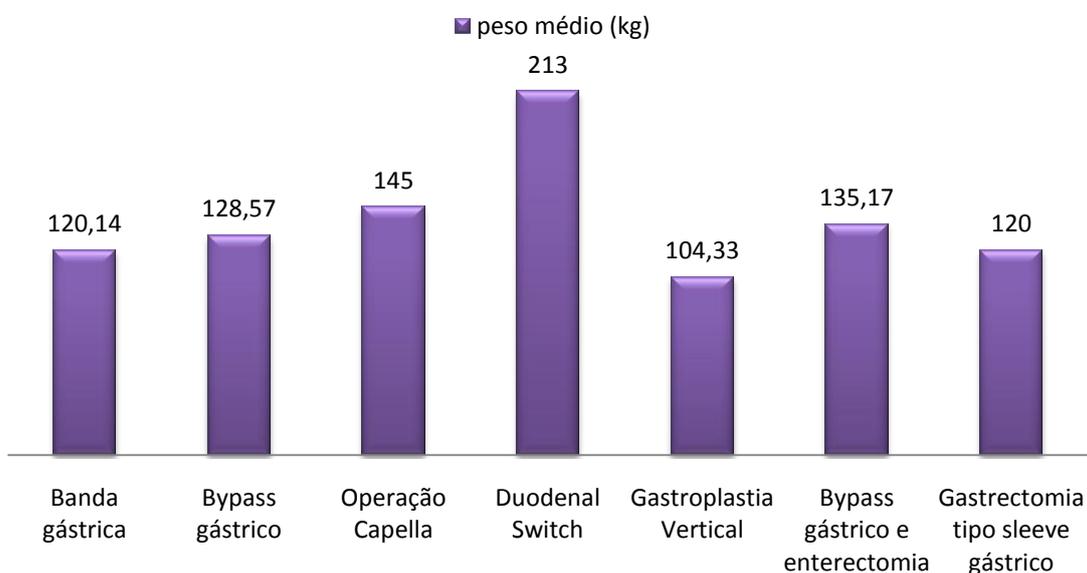
Em média, os doentes permaneceram internados, 8,8 dias para recobro da cirurgia bariátrica.



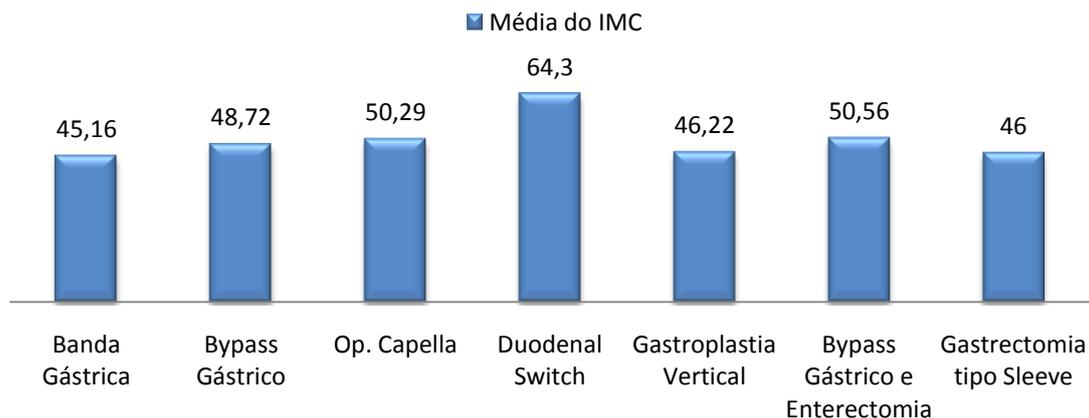
**Gráfico 6: Distribuição do número médio de dias de internamento por técnica cirúrgica (n=201).**

### 3.5 – Evolução Ponderal

O peso máximo e mínimo inicial registados para um doente submetido a cirurgia bariátrica foram, respectivamente, 227 kg (IMC = 63,4) e 73 kg (IMC = 33,9).

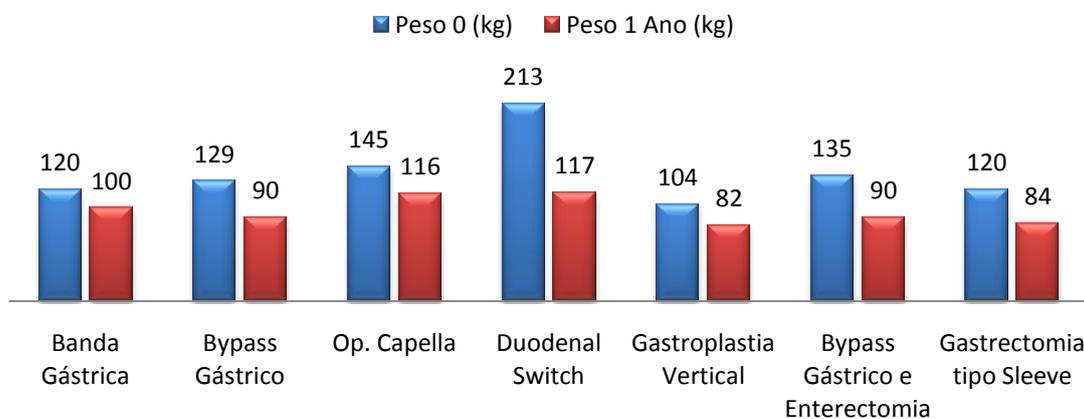


**Gráfico 7: Distribuição do peso médio aquando da realização de cada uma das técnicas cirúrgicas (n=201).**



**Gráfico 8: Distribuição do IMC médio aquando da realização de cada uma das técnicas cirúrgicas (n=201).**

Um ano após a cirurgia bariátrica, os doentes perderam em média 33 Kg.



**Gráfico 9: Distribuição do peso médio dos doentes (kg) aquando da cirurgia bariátrica e 1 ano depois (n=201).**

Verificou-se que a perda de peso não é uniforme ao longo dos anos nem igual para diferentes cirurgias. Abaixo encontra-se uma tabela na qual estão os valores das

médias do peso em cada um dos tempos pós cirurgia e relativos a cada uma das técnicas de cirurgia bariátrica usadas nos doentes deste estudo.

A transição de verde para vermelho na tabela reflecte o momento a partir do qual o peso deixou de diminuir de forma progressiva.

**Tabela V: Média do peso dos doentes, ao longo do tempo, após cada uma das técnicas cirúrgicas (n=201).**

Tempo Pós - Cirurgia	Média do peso por Técnica de Cirurgia Bariátrica						
	Banda G.	Bypass G.	Op. Capella	D. Switch	G. Mason	Bypass G com Enterect.	G. Sleeve
0	120	129	145	213	104	135	120
6 Meses	107	105	142	159	94	105	98
1 Ano	100	90	116	117	82	90	84
2 Anos	96	88	74	105	78	83	85
3 Anos	94	88	98	106	75	86	86
4 Anos	97	91	99	106	81	89	95
5 Anos	96	102	105	-	82	92	96
6 Anos	99	114	110	-	83	95	-
7 Anos	94	124	114	-	85	90	-
8 Anos	86	-	-	-	-	82	-
9 Anos	90	-	-	-	-	-	-

Atendendo ao número de doentes submetidos à Operação de Capella, Duodenal Switch ou Gastroplastia tipo Mason, não foi possível obter resultados estatisticamente significativos para a avaliação ponderal após a realização de uma destas técnicas.

Para as restantes cirurgias, a fim de avaliar a perda de peso ao longo do tempo, aplicou-se o teste de Wilcoxon para amostras emparelhadas (Anexo 7.3), através do qual se verificou:

- Nos doentes em quem foi colocada uma Banda Gástrica:

- O Peso durante todo o tempo de seguimento após a cirurgia é menor que o valor deste parâmetro antes da cirurgia. A diferença é estatisticamente significativa.

- O IMC até 8 anos após a cirurgia é menor que o valor deste parâmetro antes da cirurgia. A diferença é estatisticamente significativa.

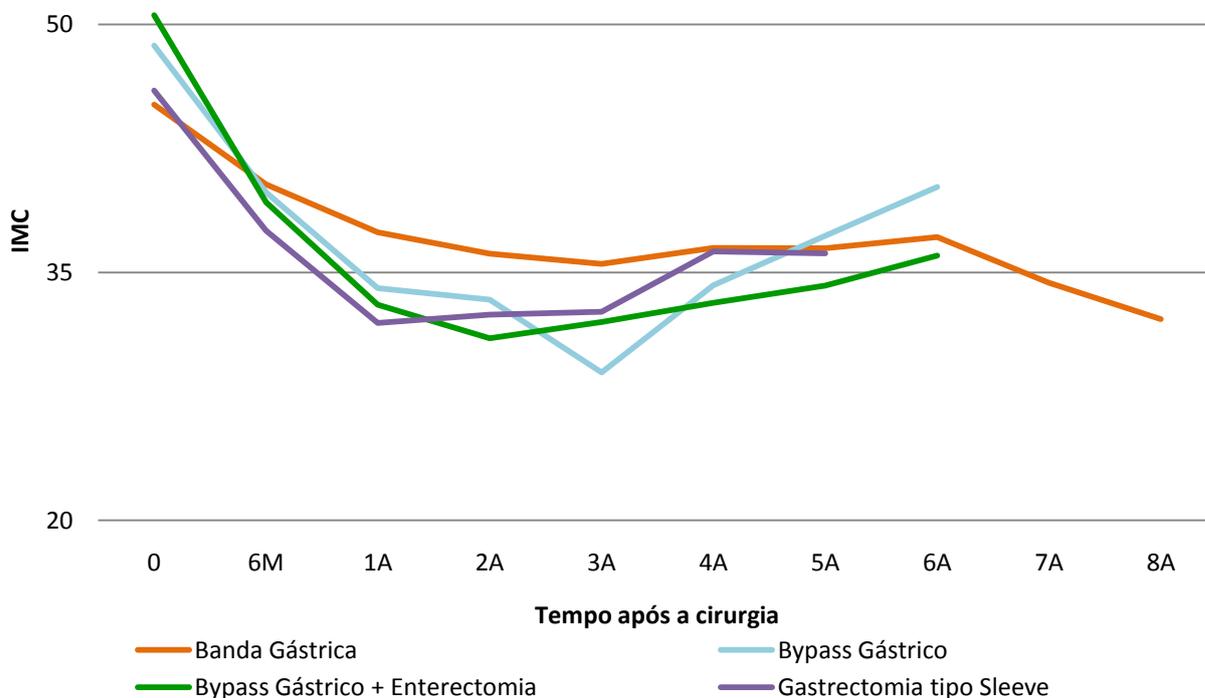
- Nos doentes submetidos a Bypass Gástrico com ou sem enterectomia:

- O Peso e o IMC até 6 anos após a cirurgia são menores que o valor destes parâmetros antes da cirurgia. As diferenças são estatisticamente significativas.

- Nos doentes submetidos a Gastrectomia tipo Sleeve:

- O Peso e o IMC até 5 anos após a cirurgia são menores que o valor destes parâmetros antes da cirurgia. As diferenças são estatisticamente significativas.

## Evolução Ponderal



**Gráfico 10: Variação do IMC ao longo do tempo nos doentes em que foi colocada uma Banda gástrica ou submetidos a Bypass Gástrico com ou sem enterectomia ou a Gastrectomia tipo Sleeve (n=192).**

### 3.6 – Tensão Arterial

**Tabela VI: Taxa de tratamento e variação do número e percentagem de doentes hipertensos pelas técnicas cirúrgicas ao longo do tempo.**

Técnica Cirúrgica	Hipertensos aquando da cirurgia	Hipertensos 4 anos após a cirurgia	Taxa de Tratamento
<b>Banda G. (n=123)</b>	58 (47,1%)	17 (13,8%)	<b>70,7%</b>
<b>Bypass G. (n=32)</b>	18 (56,3%)	6 (18,8%)	<b>66,7%</b>
<b>Bypass G. com enterectomia (n=16)</b>	9 (56,3%)	3 (18,8%)	<b>66,6%</b>
<b>G. Sleeve (n=21)</b>	9(42,9%)	5 (23,8%)	<b>44,4%</b>
<b>Total (n=192)</b>	<b>94 (49%)</b>	<b>31 (16%)</b>	<b>67%</b>

## Média de PAS - Doentes Hipertensos

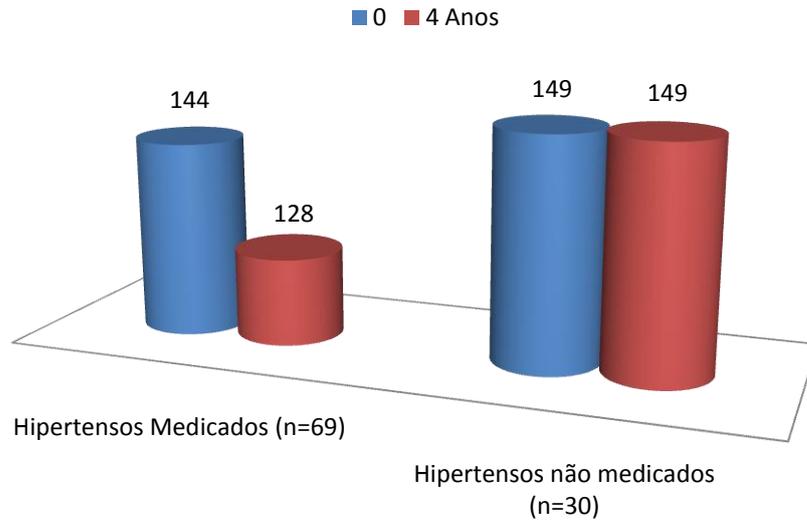


Gráfico 11: Média da PAS dos doentes hipertensos, aquando da cirurgia e 4 anos depois.

## Média da PAD - Doentes Hipertensos

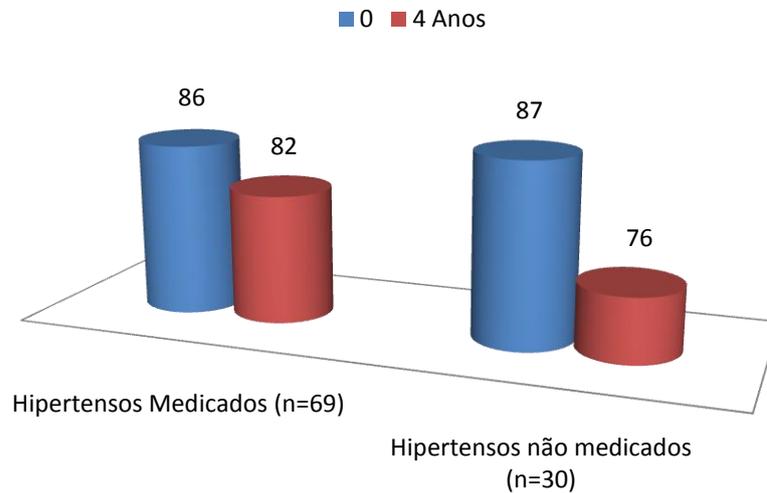


Gráfico 12: Média da PAD dos doentes hipertensos, aquando da cirurgia e 4 anos depois.

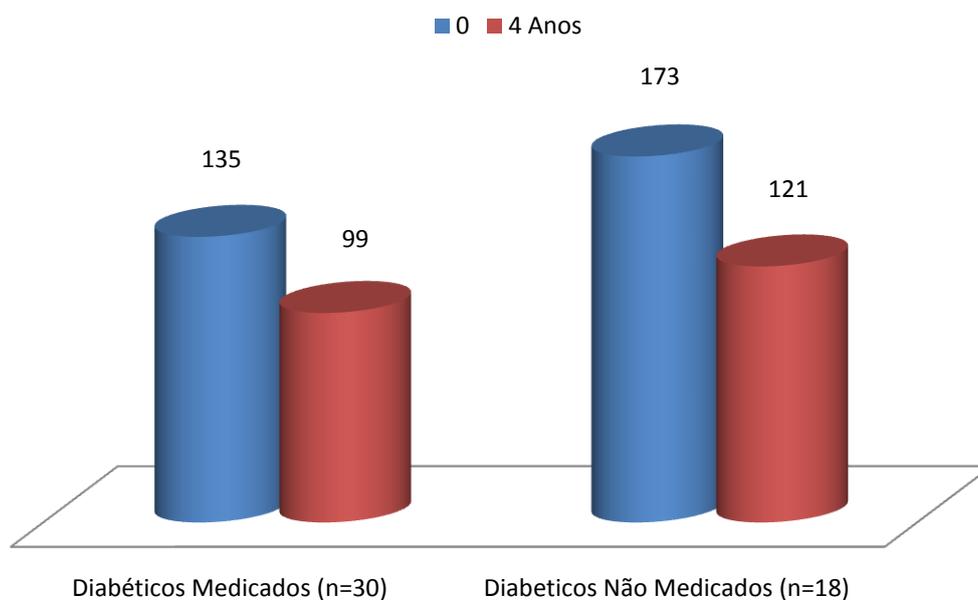
- 4 Anos após a cirurgia, houve uma redução de 72% no número de doentes medicados com anti – hipertensores.

### 3.7 – Glicemia

**Tabela VII: Taxa de tratamento e variação do número e percentagem de doentes diabéticos pelas técnicas cirúrgicas aquando da cirurgia e 4 anos depois.**

Técnica Cirúrgica	Diabéticos aquando da cirurgia	Diabéticos 4 anos após a cirurgia	Taxa de tratamento
<b>Banda G. (n=123)</b>	30 (24,3%)	9 (7,3%)	<b>70%</b>
<b>Bypass G. (n=32)</b>	9 (28,1%)	3 (9,4%)	<b>66,6%</b>
<b>Bypass G. com enterectomia (n=16)</b>	4 (25%)	0 (0%)	<b>100%</b>
<b>G. Sleeve (n=21)</b>	5 (23,8%)	2 (9,5%)	<b>60%</b>
<b>Total (n=192)</b>	<b>48(25%)</b>	<b>14 (7,3%)</b>	<b>70,8%</b>

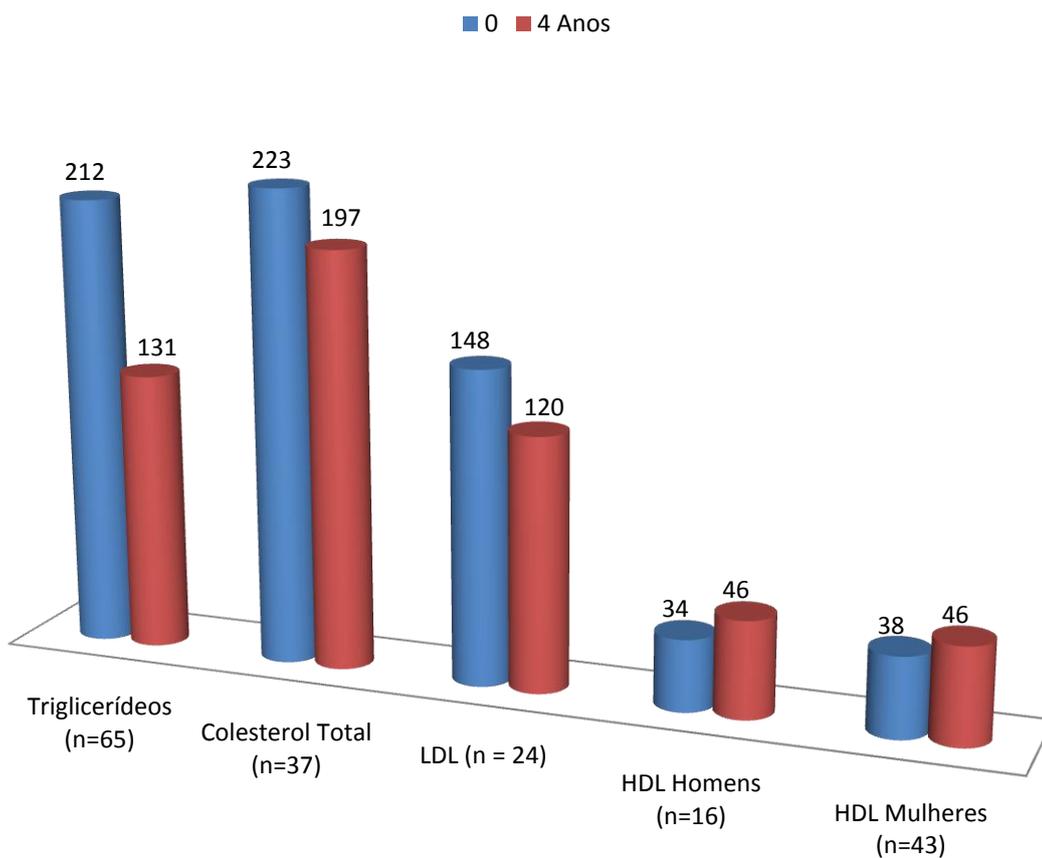
### Média da Glicemia - Doentes Diabéticos



**Gráfico 13: Média da Glicemia dos doentes diabéticos, aquando da cirurgia bariátrica e 4 anos depois.**

- 4 Anos após a cirurgia, houve uma redução de 68% no número de doentes obesos medicados com anti – diabéticos orais.

### 3.8 – Perfil Lipídico



**Gráfico 14: Média dos parâmetros lipídicos dos doentes cujo valor estava alterado aquando da cirurgia bariátrica 4 anos após o procedimento cirúrgico.**

**Tabela VIII: Taxa de Tratamento dos doentes, cujo valor de Triglicédeos antes da cirurgia era > 150 mg/dl, 4 anos após o procedimento cirúrgico.**

<b>Triglicédeos &gt;150 mg/dl</b>			
<b>Técnica Cirúrgica</b>	<b>Aquando da cirurgia</b>	<b>4 Anos após a cirurgia</b>	<b>Taxa de tratamento</b>
<b>Banda G.(n=123)</b>	35 (28,5%)	13 (10,7%)	<b>62,9%</b>
<b>Bypass G. (n=32)</b>	9 (28,1%)	1 (3,1%)	<b>88,9%</b>
<b>Bypass G. com enterectomia (n=16)</b>	9 (56,25%)	2 (12,5%)	<b>77,8%</b>
<b>G. Sleeve (n=21)</b>	6 (28,9%)	3 (14,3%)	<b>50%</b>
<b>Total (n=192)</b>	<b>59 (30,7%)</b>	<b>19 (9,9%)</b>	<b>67,8%</b>

**Tabela IX: Taxa de Tratamento dos doentes, cujo valor de Colesterol Total antes da cirurgia era > 190 mg/dl, 4 anos após o procedimento cirúrgico.**

<b>Colesterol Total &gt;190 mg/dl</b>			
<b>Técnica Cirúrgica</b>	<b>Aquando da cirurgia</b>	<b>4 Anos após a cirurgia</b>	<b>Taxa de tratamento</b>
<b>Banda G. (n=123)</b>	52 (42,3%)	13 (10,7%)	<b>75%</b>
<b>Bypass G. (n=32)</b>	17 (53%)	4 (12,5%)	<b>76,5%</b>
<b>Bypass G. com enterectomia (n=16)</b>	7 (43,8%)	2 (12,5%)	<b>71,4%</b>
<b>G. Sleeve (n=21)</b>	6 (28,9%)	1 (4,8%)	<b>83,3%</b>
<b>Total (n=192)</b>	<b>82 (42,7%)</b>	<b>20 (10,4%)</b>	<b>75,6%</b>

**Tabela X: Taxa de Tratamento dos doentes, cujo valor de LDL antes da cirurgia era > 115 mg/dl, 4 anos após o procedimento cirúrgico.**

<b>LDL&gt;115 mg/dl</b>			
<b>Técnica Cirúrgica</b>	<b>Aquando da cirurgia</b>	<b>4 Anos após a cirurgia</b>	<b>Taxa de tratamento</b>
<b>Banda G. (n=123)</b>	33 (26,8%)	7(5,7%)	<b>93%</b>
<b>Bypass G. (n=32)</b>	7 (21,9%)	0 (0%)	<b>100%</b>
<b>Bypass G. com enterectomia (n=16)</b>	5 (31,25%)	0 (0%)	<b>100%</b>
<b>G.Sleeve (n=21)</b>	6 (28,6%)	2 (9,5%)	<b>66,7%</b>
<b>Total (n=192)</b>	<b>51 (26,6%)</b>	<b>9 (4,7%)</b>	<b>82,3%</b>

**Tabela XI: Taxa de Tratamento e variação do número e percentagem de doentes cujo valor de HDL antes da cirurgia era  $\leq 45$  mg/dl para as mulheres ou  $\leq 40$  mg/dl para os homens, 5 anos após o procedimento cirúrgico.**

HDL mulheres $\leq 45$				HDL Homens $\leq 40$		
Técnica Cirúrgica	Aquando da cirurgia	4 Anos após a cirurgia	Taxa de Tratamento	Aquando da cirurgia	4 Anos após a cirurgia	Taxa de Tratamento
<b>Banda G. (n=123)</b>	25 (20,3%)	4 (3,2%)	<b>84%</b>	11 (8,9%)	2(1,6%)	<b>81,8%</b>
<b>Bypass G. (n=32)</b>	6 (18,8%)	1 (3,1%)	<b>83,3%</b>	3 (9,4%)	0 (0%)	<b>100%</b>
<b>Bypass G. com enterectomia (n=16)</b>	7 (43,8%)	2 (12,5%)	<b>71,4%</b>	1 (6,3%)	1(0%)	<b>0%</b>
<b>G.Sleeve (n=21)</b>	5 (23,8%)	3 (40%)	<b>40%</b>	1 (4,8%)	0 (0%)	<b>100%</b>
<b>Total (n=192)</b>	<b>43 (22,4%)</b>	<b>10 (5,2%)</b>	<b>76,7%</b>	<b>16 (8,3%)</b>	<b>3 (1,6%)</b>	<b>81,3%</b>

- 4 Anos após a cirurgia, houve uma redução de 53,3% do número de doentes obesos medicados com Estatinas.

### 3.9 – Hemograma

- Antes de serem submetidos à cirurgia bariátrica, 0,8% dos doentes encontravam-se medicados com Ácido Fólico.

- Excluindo os doentes que antes da cirurgia apresentavam anemia, verificou-se que 1 ano após a cirurgia bariátrica, 2 % dos doentes desenvolveram anemia. Todos os casos foram registados em doentes do género feminino e a distribuição por técnica cirúrgica foi a seguinte:

- 3 Casos de anemia em doentes submetidos a Bypass Gástrico.
- 2 Casos de anemia em doentes submetidos a Bypass Gástrico mais enterectomia.
- 1 Caso de anemia em doente submetido a Gastrectomia tipo Sleeve.

**Tabela XII: Doentes medicados 4 anos após a cirurgia bariátrica, distribuídos por técnica cirúrgica.**

Técnica Cirúrgica	Doentes medicados 4 anos após a cirurgia bariátrica			Total
	Ferro	Ácido Fólico	Ferro + Ácido Fólico	
<b>Banda Gástrica (n=123)</b>	4 (3,2%)	2 (1,6%)	0	<b>6 (4,9%)</b>
<b>Bypass Gástrico (n=32)</b>	4 (12,5%)	3 (9,4%)	2 (6,25%)	<b>9 (28,1%)</b>
<b>Bypass Gástrico mais enterectomia (n=16)</b>	1(6,25%)	3 (18,8%)	0 (0%)	<b>4 (25%)</b>
<b>Gastrectomia tipo Sleeve (n=21)</b>	2 (9,5%)	3 (14,3%)	3 (14,3%)	<b>8 (38%)</b>
<b>Total (n=192)</b>	<b>11(5,7%)</b>	<b>11 (5,7%)</b>	<b>5 (2,6%)</b>	<b>27 (14,1%)</b>

**Tabela XIII: Número de doentes, distribuídos por técnica cirúrgica, que teve anemia 4 anos após a cirurgia.**

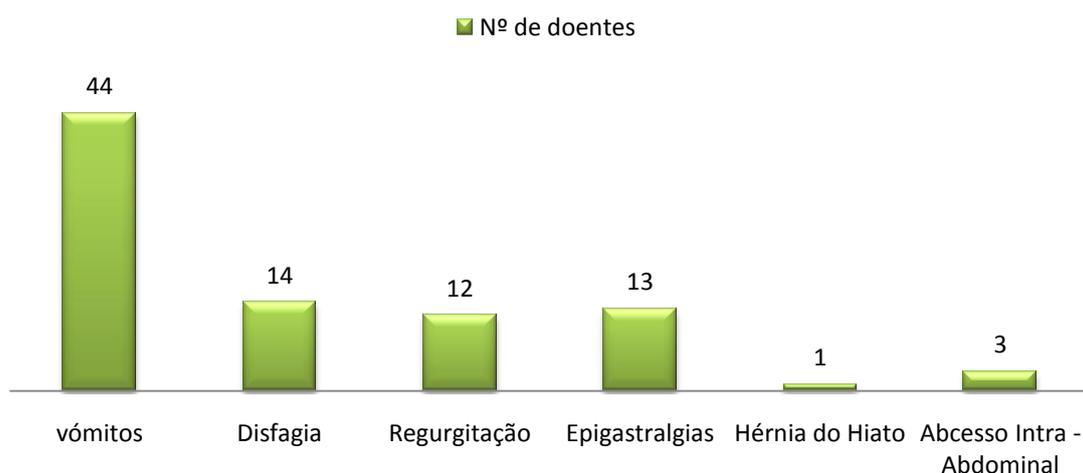
Técnica Cirúrgica	Casos de anemia 4 anos após a cirurgia
Banda Gástrica (n=123)	12 (9,8%)
Bypass Gástrico (n=32)	13 (40,6%)
Bypass Gástrico mais enterectomia (n=16)	7 (43,8%)
Gastrectomia tipo Sleeve (n=21)	8 (38,1%)
<b>Total (n=192)</b>	<b>40 (20,8%)</b>

**Tabela XIV: Média dos parâmetros analíticos dos doentes que 4 anos após a cirurgia bariátrica apresentavam anemia.**

Parâmetro Analítico	Valor médio
<b>Hemoglobina</b>	<b>11,3 g/dl</b>
<b>Hematócrito</b>	<b>33,2%</b>
<b>VGM</b>	<b>77,5fl</b>
<b>CHCM</b>	32,4 g/dl
<b>Ferritina</b>	18,9 ng/ml
<b>Vitamina B12</b>	614,4 pg/ml
<b>Ácido Fólico</b>	8,8 ng/ml

### 3.12 – Complicações

Num total de 201 processos analisados, em 87 (43,3%) casos registaram-se complicações associadas ao procedimento de Cirurgia Bariátrica a que o doente havia sido submetido.



**Gráfico 15: Distribuição do número de doentes por efeitos adversos pós - cirúrgicos registados nos processos únicos dos doentes.**

**Tabela XV: Distribuição do nº de efeitos adversos por técnica cirúrgica.**

	Vómitos	Disfagia	Regurgitação	Epigastralgias	Hérnia do Hiato	Abcesso Intra – Abdominal
<b>Banda G. (n=123)</b>	33 (26,8%)	9 (7,3%)	7 (5,7%)	7 (5,7%)	1 (0,8%)	0 (0%)
<b>Bypass G. (n=32)</b>	3 (9,4%)	0 (0%)	0 (0%)	2 (6,25%)	0 (0%)	1 (3,1%)
<b>Op. Capella (n=3)</b>	0 (0%)	1 (33,3%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
<b>D. Switch (n=3)</b>	1 (33,3%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (33,3%)
<b>G. Mason (n=3)</b>	0	1 (33,%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
<b>Bypass G. com Enterect.(n=16)</b>	2 (12,5%)	0 (0%)	1 (6,25%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
<b>G. Sleeve (n=21)</b>	5 (23,8%)	3 (14,3%)	4 (19,1%)	4 (19,1%)	0 (0%)	1 (4,76%)
<b>Total (n=201)</b>	<b>44 (21,9%)</b>	<b>14 (7%)</b>	<b>12 (6%)</b>	<b>13 (6,5%)</b>	<b>1 (0,5%)</b>	<b>3 (1,5%)</b>

#### Complicações Específicas da Banda Gástrica

Num total de 123 cirurgias bariátricas, nas quais a técnica utilizada foi a aplicação de uma Banda gástrica verificaram-se:

- 12 Casos (10%) em que houve deslocamento da banda que exigiu a ida ao S.U.
- 6 Casos (5%) em que houve uma infecção peri – campânula da Banda Gástrica.

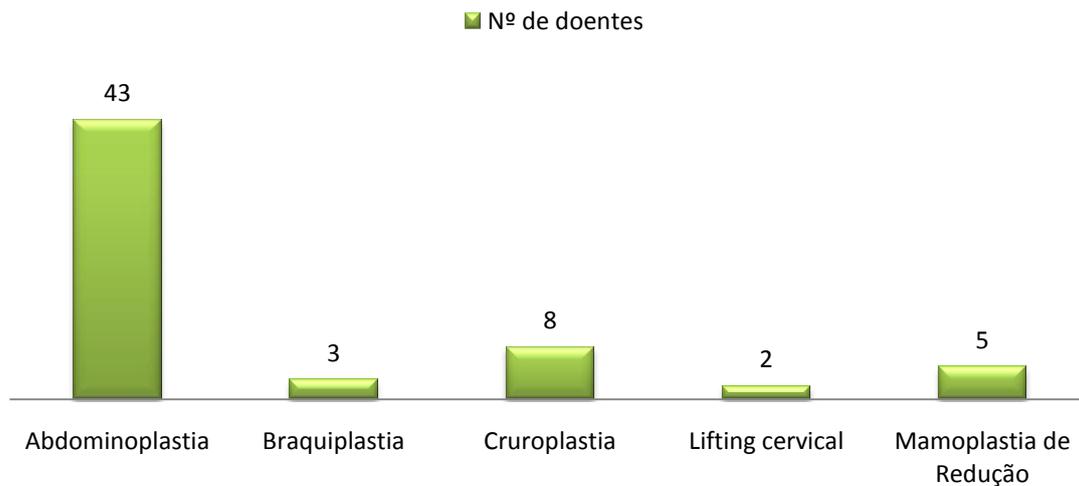
Em todos estes casos procedeu-se a uma excisão da campânula e extracção da cápsula fibrótica e aspiração do conteúdo hemato – purulento. Todas as situações foram totalmente resolvidas.

Outras complicações:

- 1 Caso de fístula estômago - duodeno, em doente do género feminino submetida a Bypass Gástrico.

### 3.13 – Cirurgia Plástica após Cirurgia Bariátrica

Após terem sido submetidos a uma técnica de Cirurgia Bariátrica, 61 doentes (30,3%) foram submetidos e pelo menos uma técnica de Cirurgia Plástica.



**Gráfico 16: Distribuição do número de doentes submetidos a Cirurgia Plástica pelas várias técnicas realizadas.**

**Tabela XVI: Distribuição dos doentes submetidos a cirurgia plástica por técnicas de cirurgia bariátrica.**

	Abdominoplastia	Braquioplastia	Cruroplastia	Lifting Cervical	Mamoplastia de Redução	Total
<b>Banda G. (n=123)</b>	15 (12,2%)	0 (0%)	5 (4,1%)	1 (0,8%)	1 (0,8%)	22 (17,9%)
<b>Bypass G. (n=32)</b>	10 (31,2%)	3 (9,4%)	2 (6,3%)	1 (3,1%)	0 (0%)	16 (50%)
<b>Op. Capella (n=3)</b>	1 (33%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1(33%)
<b>D. Switch (n=3)</b>	1 (33%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (33%)
<b>G. Mason (n=3)</b>	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0(0%)
<b>Bypass G. com Enterect. (n=16)</b>	9 (56,3%)	0 (0%)	1 (6,25%)	0 (0%)	3 (18,8%)	13 (81,3%)
<b>G. Sleeve (n=21)</b>	7(33,3%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)	1(4,8%)	8 (38,1%)
<b>Total (n=201)</b>	<b>43 (21,4%)</b>	<b>3 (1,5%)</b>	<b>8 (4%)</b>	<b>2 (1%)</b>	<b>5(2,5%)</b>	<b>61 (30,3%)</b>

#### 4 – Discussão

No estudo apresentado, avaliaram-se múltiplos parâmetros antropométricos e analíticos referentes a 201 doentes submetidos a cirurgia bariátrica nos H.U.C entre 2001 e 2007. As características da população em estudo coincidem com as descritas para estudos previamente publicados na literatura, Padwall et al (2011), quer na proporção entre os géneros quer nas idades em que foram submetidos às técnicas cirúrgicas.

O tempo de seguimento neste estudo é superior ao tempo médio utilizado nos estudos referenciados neste trabalho. Devido à ausência de dados nos processos únicos dos doentes ou devido à data em que determinadas cirurgias foram realizadas, o tempo de seguimento para a avaliação ponderal é, neste estudo, bastante variável para cada técnica cirúrgica (Tabela V).

Na população estudada, contabilizaram-se 201 intervenções cirúrgicas e 18 colocações de BIG.

Relativamente ao BIG, quando comparado com o estudo realizado e publicado em Portugal em 2006, o número de casos aqui apresentados e a média do IMC inicial é idêntica em ambos os estudos. Tal como no estudo de Almeida et al (2006), a diferença de peso antes e depois da colocação do BIG é estatisticamente significativa. No entanto, a perda ponderal média foi frustrante (8,83 Kg) pelo que todos os doentes foram submetidos posteriormente a uma técnica de cirurgia bariátrica.

Dado que a população em estudo não inclui doentes a quem o único procedimento de natureza bariátrica tenha sido apenas a colocação do BIG, não é possível concluir sobre a sua real eficácia a longo prazo.

As técnicas cirúrgicas a que os doentes em estudo foram submetidos (Gráfico 4 e Tabela IV) estão de acordo com as técnicas mais executadas a nível internacional. Inicialmente houve um predomínio pela colocação da Banda Gástrica mas com o tempo, o número de doentes submetidos a Bypass Gástrico e Gastrectomia tipo Sleeve foi aumentando de forma significativa.

Comparando com as series publicadas na literatura, Buchwald et al (2004), a percentagem de Bandas Gástricas e Gastrectomias tipo Sleeve é superior neste estudo.

A média de internamento (Gráfico 6) foi maior para cirurgias como a Operação Capella, Gastroplastia tipo Mason, Bypass Gástrico com ou sem enterectomia e Gastrectomia tipo Sleeve.

Os objectivos da cirurgia bariátrica são a perda de peso e a consequente melhoria ou resolução de eventuais morbilidades associadas, que se traduzirão numa melhor qualidade de vida.

No que diz respeito à perda ponderal, esta não foi uniforme ao longo do tempo nem para as diferentes técnicas cirúrgicas realizadas (Tabela V).

Em média, os doentes em quem foi colocada a Banda Gástrica, perderam peso até 3 anos após a cirurgia, momento no qual os doentes pesavam em média - 26 Kg. Ainda assim, com significado estatístico, o peso após a cirurgia foi menor que o peso

inicial durante todo o tempo de seguimento avaliado neste estudo, o que incluiu um intervalo máximo de tempo igual a 9 anos.

Para os doentes submetidos a Bypass Gástrico registou-se perda de peso estatisticamente significativa até aos 6 anos após a cirurgia. O máximo de peso perdido regista-se por volta dos 3 anos, período no qual os doentes, em média, pesam - 41 kg.

Neste estudo, doentes submetidos a Bypass Gástrico mais enterectomia registaram uma perda de peso com significado estatístico até 6 anos após a cirurgia. O máximo de peso perdido verificou-se aos 3 anos, período no qual em média, os doentes pesavam – 52 Kg.

Doentes submetidos a Gastrectomia tipo Sleeve apenas perderam peso até 1 ano após a cirurgia. No máximo, foram perdidos em média 36 Kg. A diferença de peso, ao longo dos anos após a cirurgia, é estatisticamente significativa durante todo o tempo de seguimento que para estes doentes foi de 5 anos.

Relativamente à Tensão Arterial, verificou-se que 67% dos doentes (tabela VI) que antes da cirurgia eram hipertensos 5 anos após a cirurgia apresentavam-se normotensos e sem medicação. Verificou-se igualmente uma diminuição no número de doentes que tomava anti – hipertensores. Tais percentagens são idênticas às descritas na literatura, Buchwald et al (2004). Os melhores resultados são obtidos com as técnicas de Banda Gástrica e Bypass Gástrico com ou sem enterectomia.

70,8% Dos diabéticos (tabela VII) apresentavam glicemia dentro dos parâmetros tidos como normais e sem toma de anti-diabéticos orais 5 anos após a cirurgia

bariátrica. Tal como descrito no estudo de Sjostrom et al (2004), o Bypass Gástrico mais enterectomia foi a cirurgia com melhor resultado na normalização da glicemia.

Relativamente ao perfil lipídico (Tabela VIII) (Tabela IX) (Tabela X) (Tabela XI), doentes cujos parâmetros analíticos se encontravam alterados antes da cirurgia obtiveram uma melhoria significativa 5 anos após a mesma, independentemente da técnica cirúrgica. Tais resultados estão de acordo com os de Chauhan et al (2010).

Analisando parâmetros relacionados com a hematologia, verifica-se que 1 ano após a cirurgia bariátrica, 2% dos doentes desenvolvem anemia, no entanto, a percentagem aumenta para 20,8% quando se avalia os doentes 4 anos após a cirurgia. A cirurgia associada a maior percentagem de casos de anemia (Tabela XIII) foi o Bypass Gástrico mais enterectomia.

Verifica-se que a anemia que os doentes tendem a desenvolver é microcítica (Tabela XIV) o que, neste contexto, sugere uma possível deficiência em ferro. Segundo Davies et al (2007), a deficiência de ferro e a consequentemente anemia ferropénica são as complicações nutricionais mais frequentes descritas no período após a cirurgia bariátrica. Segundo o mesmo estudo, dependendo da cirurgia realizada, a razão pode estar relacionada com uma diminuição da produção de HCl ou, no caso do Bypass Gástrico, com uma diminuição da superfície gastrointestinal capaz de absorver o ferro. Aliada a todas estas razões, há a referir a possibilidade dos doentes terem uma dieta deficitária em ferro.

Segundo Cook et al (2005), deve-se pensar em anemia por défice de ferro quando os doentes após a cirurgia bariátrica apresentam Hb <12 g/dl (no caso das mulheres) ou Hb <13 g/dl (no caso dos homens) e Ferritina < 30 ng/ml, não havendo

sinais claros de inflamação. Ora, face aos resultados presentes na tabela XIV, a hipótese de anemia por défice de ferro é provável.

Uma análise da média dos parâmetros hematológicos distribuídos em função da toma de Ferro e/ou Ácido Fólico seria desejável, no entanto não possível obter estes parâmetros na consulta dos processos nem na base de dados laboratoriais do hospital.

87 Doentes (43,3%) referiram sinais ou sintomas decorrentes do procedimento cirúrgico. Os mais frequentes (Gráfico 15) foram os vômitos, seguidos de disfagia, epigastralgias e regurgitação.

A cirurgia mais associada ao aparecimento dos sinais e sintomas (Tabela XV) foi a Banda Gástrica.

Especificamente nos doentes em que foi colocada uma Banda Gástrica, em 12 doentes (10%) ocorreu deslocamento da banda gástrica o que exigiu a ida ao S.U. por quadro clínico caracterizado maioritariamente por: dores abdominais e lombares esquerdas. Em alguns casos procedeu-se a um reposicionamento da Banda Gástrica por via Laparoscópica e a alguns destes doentes foi inclusive removida a Banda Gástrica. Em 6 doentes (5%) registou-se infecção peri – campânula da Banda Gástrica.

A taxa de mortalidade registada nos doentes envolvidos neste estudo foi 0%.

61 Doentes (30,3%) foram submetidos a uma técnica de cirurgia plástica após a cirurgia bariátrica. A técnica mais realizada foi a Abdominoplastia (Gráfico 16). Foram os doentes submetidos a Bypass Gástrico com ou sem enterectomia a quem mais se realizou cirurgia plástica. A cirurgia plástica surge da necessidade de melhorar o aspecto físico de doentes que perderam num curto período de tempo uma significativa percentagem de gordura. Tal como seria de esperar, as cirurgias relacionadas com maior

perda ponderal são as que mais frequentemente levam os doentes a serem submetidos posteriormente a cirurgia plástica.

## 5 – Conclusões e Perspectivas Futuras

A obesidade é um problema cada vez mais preocupante na sociedade actual o que leva a uma procura constante e crescente da cirurgia bariátrica, aliado ao facto do tratamento convencional ser muitas vezes ineficaz. Assim, com os resultados obtidos neste trabalho esperava-se contribuir para que se obtivessem conclusões com significado e relevo para a prática clínica relacionada com a obesidade.

A informação procurada para a realização deste estudo foi de largo modo encontrada e a realização do mesmo constituiu uma oportunidade de enriquecimento científico.

A análise dos dados relativos a 201 cirurgias bariátricas permitiu verificar que:

- 18 Doentes (9%) colocaram BIG antes de serem submetidos ao procedimento cirúrgico.
- Todas as técnicas bariátricas foram eficazes na perda sustentada de peso.
- A perda de peso não é uniforme ao longo dos anos nem igual para diferentes cirurgias. As técnicas mais eficazes para perda ponderal em termos absolutos e a longo prazo são o Bypass Gástrico mais enterectomia ou apenas Bypass Gástrico, seguidos da Gastrectomia tipo Sleeve e por último a Banda Gástrica.
- Relativamente as comorbilidades associadas à obesidade um número muito significativo de doentes ficou tratado 5 anos após a cirurgia bariátrica. Verificou-se do mesmo modo uma redução na toma de medicação para essas mesmas comorbilidades.

- Um número significativo de doentes apresentaram anemia 5 anos após a cirurgia, tendo sido mais frequente em doentes submetidos a Bypass Gástrico com ou sem enterectomia.
- Um número significativo de doentes apresentou sinais ou sintomas decorrentes do procedimento cirúrgico. À colocação de Banda Gástrica associaram-se maior volume de doentes sintomáticos.
- A cirurgia plástica teve também um papel de relevo no tratamento dos doentes submetidos a cirurgia bariátrica.

Neste estudo, para além do tipo de técnicas realizadas, analisou-se não só a evolução da perda ponderal e das morbilidades associadas à obesidade como também as complicações dos diversos procedimentos bariátricos.

Pelo número de cirurgias avaliadas e pelo tempo de seguimento dos doentes submetidos à cirurgia, os resultados apresentados neste estudo superam muitos dos estudos que têm vindo a ser publicados a nível nacional e internacional.

Com base na análise dos resultados obtidos e da literatura consultada, pode concluir-se que a cirurgia bariátrica é, muito provavelmente, uma alternativa terapêutica sustentada da obesidade e correcção das comorbilidades nomeadamente da diabetes tipo 2, de tal forma que a comunidade científica, já começa a utilizar a denominada cirurgia metabólica em diabéticos obesos com IMC  $<35 \text{ Kg/m}^2$ , Fried et al (2010).

## 6 – Referências

Almeida N, Gomes D, Gonçalves C, Gregório C, Brito D, Campos JC, Gouveia H, Freitas D (2006) O Balão Intragástrico Nas Formas Graves De Obesidade, GE – J Port Gastrenterol 13: 220 – 225.

Alvarez Cordero (1998) Final reflections: wellness after obesity surgery, World Journal of surgery 22: 1018 – 21.

Brethauer S, Chand B, Schauer P (2006) Risks and benefits of bariatric surgery: Current evidence, Cleveland Clinic Journal of Medicine 73: 993 – 1007.

Buchwald H, Avidor Y, Braunwald E, Jensen M, Pories W (2004) Bariatric Surgery: a systematic review and meta – analysis, Journal of the American Medical Association 292: 1724 – 1737.

Chauhan V, Vaid M, Gupta M, Kalanuria A, Parashar A (2010) Metabolic, Renal and Nutritional Consequences of Bariatric Surgery: Implications for the Clinician. Southern Medical Journal 103: 775 – 783.

Cowan G, Buffington C (1998) Significant changes in blood pressure, glucose and lipids with gastric bypass surgery, World J Surg 22: 987 – 484.

Doldi SB, Micheletto G, Perrini MN, Rapetti R. (2004) Intragastric Ballon: another option for treatment of obesity and morbid obesity. Hepatogastroenterology 51: 294 – 7.

Fried M, Hainer V, Basdevant A, et al (2008) Interdisciplinary European Guidelines on Surgery of Severe Obesity, Obesity facts 1: 52 – 59.

Fried M, Ribaric G, Buchwald J, Svacina S, Dolezalova K, Scopinaro N (2010) Metabolic Surgery for the treatment of type 2 Diabetes in patients with BMI < 35 kg/m<sup>2</sup> : an integrative review of early studies, *Obesity Surgery* 20: 776 – 790.

Mariëlle JF, Thijs van Dalen e Alex F Muller (2008) Surgical Treatment of obesity. *European Journal of Endocrinology* 158: 135 – 145.

Marshall J, et al (2006) The Effect of Obesity Surgery on Obesity Comorbidity, *Am J Med Sci* 331: 183 – 193.

Mathius – Vliegen EM (2007) Health – related quality of life after gastric banding, *Br J Surg.* 94: 457 – 465.

Munoz M, Botella – Romero F, Gómez – Ramirez S, Campos A, García – Erce A (2009) Iron deficiency and anaemia in bariatric surgical patients: causes, diagnosis and proper management, *Nutr Hosp* 24: 640 – 654.

Norma da Direcção Geral de Saúde 002/2011.

Norma da Direcção Geral de Saúde 019/2011.

Obesity and Overweight, WHO (online), Março de 2011

Obesity and overweight, WHO [online] Março 2011  
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>

Padwall R, Klarenbach S, Wiebe N, Birch D, Karmali S, Manns B, Hazel M, Sharma A, Tonelli M (2011) Bariatric Surgery: a systematic review and network meta – analysis of randomized trials, *obesity reviews* 12: 602 – 621.

Pandolfino J, Krishnamoorthy B, Lee T (2004) Gastrointestinal Complications of Obesity Surgery, *MedgenMed* 6: 15.

Recomendações Portuguesas para a prevenção primária e secundária da aterosclerose – Sociedade Portuguesa de Aterosclerose (2007).

Schauer P, Kashyap S, et al, Bariatric Surgery versus Intensive Medical Therapy in Obese Patients with Diabetes, N Eng J Med 2012; NEJM.org

Segal A, Fandino J (2002) Indicações e Contra – Indicações para realização das operações bariátricas. Revista Brasileira de Psiquiatria 24: 68 – 72.

Seidell JC, Flegal KM (1997) Assessing obesity: classification and epidemiology. Br Med Bull 53: 238 – 52.

Sugerman H, Wolfe L, Sica D, Clore J (2003) Diabetes and hypertension in severe obesity and effects of gastric bypass – induced weight loss, Ann Surg 237: 751 – 756.

Tavares A, Viveiros F, Cidade C, Maciel J (2011), Cirurgia Bariátrica Do Passado ao Século XXI. Acta Médica Portuguesa 24: 111-116.

Zimmet P, et al, Surgery or Medical Therapy for Obese Patients with Type 2 Diabetes?, N Endg J Med 2012; NEJM.org

*As imagens foram obtidas a partir dos seguintes endereços de internet:*

[www.njbariatricspc.com](http://www.njbariatricspc.com)

[www.obesidadeemfoco.com](http://www.obesidadeemfoco.com)

[www.njbariatricspc.com](http://www.njbariatricspc.com)

[www.njbariatricspc.com](http://www.njbariatricspc.com)

## 7 – Anexos

### 7.1 – Declaração do tutor

José Bernardes Correia, Docente da faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra, Orientador da tese de Mestrado de Mariline Santos, intitulada “ Estudo retrospectivo de um grupo de doentes submetidos a cirurgia bariátrica”, venho declarar, para os devidos e legais efeitos, que a Aluna está apta a defender o trabalho em Provas Públicas.

Coimbra, 28 de Março de 2012

7.2 – Folha de preenchimento aquando da recolha dos dados



**Estudo retrospectivo de um grupo de doentes submetidos a cirurgia bariátrica**

**1 – Identificação**

- Número do processo único: \_\_\_\_\_ - Género: \_\_\_\_  
 - Data de nascimento: \_\_\_\_\_ - Profissão: \_\_\_\_\_

**2 – Técnica (s) de cirurgia bariátrica**

DATA	Técnica cirúrgica	Nº de dias de internamento

**3 – Complicações cirúrgicas**

DATA	Tipo de complicação cirúrgica

**4 – Sinais ou sintomas que apareceram após a realização da (s) cirurgia (s) bariátrica (s)**

Data	Sinais ou sintomas após cirurgia

**5 – Medicação**

Medicação			
Antes da cirurgia	4A	5 A	10 A

**6 – Outras cirurgias a que o doente foi submetido após a realização da (s) cirurgia(s) bariátrica(s)**

Data	Técnica cirúrgica

**7 – Dados analíticos e antropométricos**

	Antes da cirurgia	TEMPO APÓS A CIRURGIA										
		6M	1 A	2 A	3 A	4 A	5 A	6 A	7 A	8 A	9 A	10 A
Peso												
IMC												
PA												
PAS												
PAD												
Glicemia jejum												
HbA1c												
FA												
TGO												
TGP												
Trigl.												
CT												
LDL – c												
HDL – c												
Hb												
Hct												
VGM												
CHCM												
Ferritina												
Vit. B12												
Ác. Fólico												
Ác. Úrico												
Creat												
Vit. A												
Vit. B												
Vit. D												
Ca												
HPTH												
Zn												

7.3 – Outputs do SPSS

- BIG

**Paired Samples Statistics**

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1    Peso1	148,9444	18	23,54088	5,54864
Peso2	140,1111	18	25,88865	6,10201

**Paired Samples Correlations**

	N	Correlation	Sig.
Pair 1    Peso1 & Peso2	18	,813	,000

**Paired Samples Test**

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1    Peso1 - Peso2	8,83333	15,27108	3,59943	1,23920	16,42746	2,454	17	,025

- Evolução Ponderal

Test Statistics<sup>b,c</sup>

	Peso 6M - Peso 0	Peso 1A - Peso 0	Peso 2A - Peso 0	Peso 3A - Peso 0	Peso 4A - Peso 0	Peso 5A - Peso 0	Peso 6A - Peso 0	Peso 7A - Peso 0	Peso 8A - Peso 0	Peso 9A - Peso 0	Peso 10A - Peso 0
Z	-9.366 <sup>a</sup>	-9.187 <sup>a</sup>	-8.851 <sup>a</sup>	-8.356 <sup>a</sup>	-7.452 <sup>a</sup>	-6.355 <sup>a</sup>	-5.443 <sup>a</sup>	-4.027 <sup>a</sup>	-2.803 <sup>a</sup>	-2.023 <sup>a</sup>	-1.342 <sup>a</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.005	.043	.180

a. Based on positive ranks.

b. Técnica cirurgica = banda gástrica

c. Wilcoxon Signed Ranks Test

Test Statistics<sup>b,c</sup>

	Peso 6M - Peso 0	Peso 1A - Peso 0	Peso 2A - Peso 0	Peso 3A - Peso 0	Peso 4A - Peso 0	Peso 5A - Peso 0	Peso 6A - Peso 0	Peso 7A - Peso 0
Z	-5.513 <sup>a</sup>	-5.445 <sup>a</sup>	-5.233 <sup>a</sup>	-4.938 <sup>a</sup>	-4.286 <sup>a</sup>	-3.183 <sup>a</sup>	-2.527 <sup>a</sup>	-1.604 <sup>a</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.000	.001	.012	.109

a. Based on positive ranks.

b. Técnica cirurgica = bypass gástrico

c. Wilcoxon Signed Ranks Test

**Test Statistics<sup>b,c</sup>**

	Peso 6M - Peso 0	Peso 1A - Peso 0	Peso 2A - Peso 0	Peso 3A - Peso 0	Peso 4A - Peso 0	Peso 5A - Peso 0	Peso 6A - Peso 0	Peso 7A - Peso 0	Peso 8A - Peso 0
Z	-3.724 <sup>a</sup>	-3.724 <sup>a</sup>	-3.518 <sup>a</sup>	-3.296 <sup>a</sup>	-3.181 <sup>a</sup>	-3.064 <sup>a</sup>	-2.521 <sup>a</sup>	-1.604 <sup>a</sup>	-1.342 <sup>a</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.001	.001	.002	.012	.109	.180

a. Based on positive ranks.

b. Técnica cirurgica = bypass gastrico e enterectomia

c. Wilcoxon Signed Ranks Test

**Test Statistics<sup>b,c</sup>**

	Peso 6M - Peso 0	Peso 1A - Peso 0	Peso 2A - Peso 0	Peso 3A - Peso 0	Peso 4A - Peso 0	Peso 5A - Peso 0
Z	-4.180 <sup>a</sup>	-4.459 <sup>a</sup>	-4.198 <sup>a</sup>	-3.623 <sup>a</sup>	-2.936 <sup>a</sup>	-2.207 <sup>a</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.003	.027

a. Based on positive ranks.

b. Técnica cirurgica = gastrectomia tipo sleeve gástrico

c. Wilcoxon Signed Ranks Test

**Test Statistics<sup>b,c</sup>**

	IMC 6M - IMC 0	IMC 1A - IMC 0	IMC2A - IMC 0	IMC 3A - IMC 0	IMC 4A - IMC 0	IMC 5A - IMC 0	IMC 6A - IMC 0	IMC 7A - IMC 0	IMC 8A - IMC 0	IMC 9A - IMC 0
Z	-	-	-8.396 <sup>a</sup>	-	-7.011 <sup>a</sup>	-6.042 <sup>a</sup>	-5.086 <sup>a</sup>	-3.743 <sup>a</sup>	-2.521 <sup>a</sup>	-1.604 <sup>a</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	8.877 <sup>a</sup> .000	8.793 <sup>a</sup> .000	.000	7.927 <sup>a</sup> .000	.000	.000	.000	.000	.012	.109

a. Based on positive ranks.

b. Técnica cirurgica = banda gástrica

c. Wilcoxon Signed Ranks Test

**Test Statistics<sup>b,c</sup>**

	IMC 6M - IMC 0	IMC 1A - IMC 0	IMC2A - IMC 0	IMC 3A - IMC 0	IMC 4A - IMC 0	IMC 5A - IMC 0	IMC 6A - IMC 0	IMC 7A - IMC 0
Z	-5.373 <sup>a</sup>	-5.373 <sup>a</sup>	-5.086 <sup>a</sup>	-4.782 <sup>a</sup>	-4.107 <sup>a</sup>	-2.934 <sup>a</sup>	-2.201 <sup>a</sup>	-1.342 <sup>a</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.000	.003	.028	.180

a. Based on positive ranks.

b. Técnica cirurgica = bypass gástrico

c. Wilcoxon Signed Ranks Test

**Test Statistics<sup>b,c</sup>**

	IMC 6M - IMC 0	IMC 1A - IMC 0	IMC2A - IMC 0	IMC 3A - IMC 0	IMC 4A - IMC 0	IMC 5A - IMC 0	IMC 6A - IMC 0	IMC 7A - IMC 0	IMC 8A - IMC 0
Z	-3.621 <sup>a</sup>	-3.621 <sup>a</sup>	-3.408 <sup>a</sup>	-3.180 <sup>a</sup>	-3.059 <sup>a</sup>	-2.934 <sup>a</sup>	-2.521 <sup>a</sup>	-1.604 <sup>a</sup>	-1.342 <sup>a</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000	.000	.001	.001	.002	.003	.012	.109	.180

a. Based on positive ranks.

b. Técnica cirurgica = bypass gastrico e enterectomia

c. Wilcoxon Signed Ranks Test

**Test Statistics<sup>b,c</sup>**

	IMC 6M - IMC 0	IMC 1A - IMC 0	IMC2A - IMC 0	IMC 3A - IMC 0	IMC 4A - IMC 0	IMC 5A - IMC 0
Z	-4.305 <sup>a</sup>	-4.457 <sup>a</sup>	-4.197 <sup>a</sup>	-3.621 <sup>a</sup>	-2.934 <sup>a</sup>	-2.201 <sup>a</sup>
Asymp. Sig. (2- tailed)	.000	.000	.000	.000	.003	.028

a. Based on positive ranks.

b. Técnica cirurgica = gastrectomia tipo sleeve gástrico

c. Wilcoxon Signed Ranks Test