

**PATRÍCIA FÁTIMA SOUSA NOVAIS**

**EVOLUÇÃO DO PESO, CONSUMO ALIMENTAR E QUALIDADE  
DE VIDA DE MULHERES COM MAIS DE DOIS ANOS DA  
CIRURGIA BARIÁTRICA**

**Araraquara – SP**  
**2009**

**PATRÍCIA FÁTIMA SOUSA NOVAIS**

**EVOLUÇÃO DO PESO, CONSUMO ALIMENTAR E QUALIDADE  
DE VIDA DE MULHERES COM MAIS DE DOIS ANOS DA  
CIRURGIA BARIÁTRICA**

**Dissertação apresentada ao Programa de Pós-  
Graduação em Alimentos e Nutrição da  
Faculdade de Ciências Farmacêuticas para  
obtenção do grau de Mestre em Alimentos e  
Nutrição – Área de Ciências Nutricionais**

**ORIENTADORA: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Maria Rita Marques de Oliveira**

**Araraquara**

**2009**

### **Ficha Catalográfica**

Elaborada Pelo Serviço Técnico de Biblioteca e Documentação  
Faculdade de Ciências Farmacêuticas  
UNESP – Campus de Araraquara

Novais, Patrícia Fátima Sousa  
N935e      Evolução do peso, consumo alimentar e qualidade de vida de mulheres  
com mais de dois anos da cirurgia bariátrica. / Patrícia Fátima Sousa Novais.  
– Araraquara, 2009.

122 f.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual Paulista. “Júlio de  
Mesquita Filho”. Faculdade de Ciências Farmacêuticas. Programa de Pós  
Graduação em Alimentos e Nutrição  
Orientador: Maria Rita Marques de Oliveira

.      1. Obesidade mórbida. 2. Cirurgia bariátrica. 3. Perda de peso.  
4. Consumo de alimentos. 5. Tolerância alimentar. I. Oliveira, Maria Rita  
Marques de, orient. II. Título.

**CAPES: 50700006**

## **COMISSÃO EXAMINADORA**

---

Profa. Dra. Maria Rita Marques de Oliveira  
(Orientadora)

---

Prof. Dr. Celso Vieira de Souza Leite  
(Membro Titular)

---

Profa. Dra. Renata Maria Galvão de Campos Cintra  
(Membro Titular)

---

Prof. Dr. Rodolpho Telarolli Júnior  
(Membro Suplente)

---

Profa. Dra. Vânia Aparecida Leandro Merhi  
(Membro Suplente)

Araraquara, Maio de 2009

*“Se consegui enxergar mais longe,  
foi por estar apoiado sobre os ombros de gigantes”  
(Isaac Newton)*

*“Ninguém pode voltar atrás e fazer um novo começo,  
mas todos podem recomeçar e fazer um novo fim”  
(Chico Xavier)*

*“Aprender é a única coisa de que a mente nunca se cansa,  
nunca tem medo e nunca se arrepende”  
(Leonardo Da Vinci)*

*Dedico esta dissertação:*

*Aos meus pais, **Maria José e Aurelino**, meus primeiros professores, que mesmo separados na maior parte dessa trajetória, sempre me apoiaram nos momentos difíceis, investiram e acreditaram no meu talento.*

*Ao meu companheiro, amigo, “porto seguro” e grande amor **João Henrique**, sempre presente, dedico a você esse trabalho por todo carinho, compreensão, paciência e incentivo dado aos meus anseios pessoais e profissionais.*

## **AGRADECIMENTOS**

Esta dissertação de mestrado foi um trabalho único, do qual muitas linhas brotaram com a ajuda, apoio e incentivo de muitas pessoas, que de alguma forma estiveram presentes e agora são merecedoras dos meus mais profundos agradecimentos. Porém, antes de nominá-las, agradeço a quem me deu saúde, coragem, e sustento nos momentos de grande desânimo - obrigada Deus.

A toda minha família, por ser meu alicerce. Aos meus irmãos Fábio e Fabiano e em especial ao meu irmão André que sempre demonstrou grande orgulho por mim, pelo interesse, incentivo e amor. Aos meus sobrinhos (Guilherme, Mariana, Arthur e João Pedro) pelo simples fato de existirem, pelos atos de carinho, sorrisos e ingenuidade, que sempre recarregavam minhas energias.

A minha orientadora, Profa. Dra. Maria Rita Marques de Oliveira, pela confiança depositada em mim, por acreditar na minha capacidade, pelos ensinamentos, dedicação, acolhimento em sua casa e atenção doada ao longo dessa trajetória.

À Clínica Bariátrica, em especial ao Dr. Irineu Rasera Júnior e à Elisabete Shiraga pela confiança, acolhimento, colaboração, amizade e por permitir a realização da coleta dos dados para a pesquisa.

Aos funcionários da Clínica Bariátrica, em especial à Fran e Claúdia Ribeiro que mesmo não estando diretamente ligadas à pesquisa, foram fundamentais em momentos de desânimo, sempre me apoiando, agradeço pela amizade e carinho.

A todos os pacientes que se dispuseram a participar desta pesquisa, a quem devo a realização desse trabalho.

A Faculdade de Ciências Farmacêuticas, em especial às funcionárias da Seção de pós-graduação, pela atenção e qualidade com que sempre me receberam.

Aos amigos do curso de pós-graduação, Rita Martins, Noa P. P. de Souza, Lilian Galesi, Roselene Valota pela companhia durante as inúmeras viagens até Araraquara, pela colaboração, motivação durante esta jornada e pela amizade que construímos.

À banca de exame de qualificação e defesa: Profa Dra. Juliana Álvares Duarte Bonini Campos e Prof Dr. Prof. Dr. Celso Vieira de Souza Leite e a Profa. Dra. Renata Maria Galvão de Campos Cintra pela contribuição ao trabalho.

À Emília A. Balthazar, colega de pós-graduação, pessoa fundamental na conclusão do trabalho, agradeço a sua paciência, dedicação e amizade.

À companheira de viagens, seminários durante a pós-graduação, Congressos, quartos de hotel, risadas, angustias: Carolina L. de Souza, obrigada pela sua amizade e apoio sempre.

À minha grande amiga Sofia, pela compreensão aos vários momentos de ausência, obrigada pela sua alegria contagiante, ao seu imenso amor, carinho e dedicação.

À Marcella, amiga de todos os momentos, obrigada por me ouvir sempre, pela amizade de tantos anos.

À Anelena e Analis, companheiras de trabalho, de congressos, de alegrias, amigas conquistadas pelo trabalho e hoje entre as pessoas mais queridas da história da minha vida, muito obrigada pelo carinho, compreensão e por acreditar em mim sempre.

Às minhas antigas companheiras de moradia em Piracicaba (Adna, Lucilene, Fernanda e Rosana) e as atuais (Flávia, Vanessa e Bianca), que acabaram se tornando minha segunda família, agradeço pelo carinho, compreensão, paciência, amizade, conversas, caminhadas, risadas, alegria.

À Heloisa Ceccotti, paciente, amiga e grande colaborada na infinita busca à atualização por meio dos artigos científicos, muitíssimo obrigada por toda sua disposição, paciência, conselhos e alegria contagiante.

Ao melhor amigo, melhor companheiro, maior confidente João Henrique, sem sua força me impulsionando não sei se conseguiria...

A todos vocês, o meu sincero muito obrigada!

## SUMÁRIO

|                                                                                                      |        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E SÍMBOLOS.....                                                        | XI     |
| LISTA DE FIGURAS.....                                                                                | XIII   |
| LISTA DE TABELAS.....                                                                                | XIV    |
| RESUMO.....                                                                                          | XVI    |
| ABSTRACT .....                                                                                       | XVIII  |
| <br>1. INTRODUÇÃO.....                                                                               | <br>21 |
| <br>2. REVISÃO DA LITERATURA.....                                                                    | <br>24 |
| 2.1. OBESIDADE.....                                                                                  | 24     |
| 2.2. HÁBITOS ALIMENTARES.....                                                                        | 25     |
| 2.3. TRATAMENTO CIRÚRGICO DA OBESIDADE .....                                                         | 27     |
| 2.4. PADRÃO ALIMENTAR NO TRATAMENTO CIRÚRGICO PARA<br>O CONTROLE DA OBESIDADE.....                   | 34     |
| 2.5. QUALIDADE DE VIDA .....                                                                         | 38     |
| <br>3. OBJETIVOS.....                                                                                | <br>41 |
| 3.1. OBJETIVO GERAL.....                                                                             | 41     |
| 3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....                                                                      | 41     |
| <br>4. CASUÍSTICA E MÉTODO.....                                                                      | <br>43 |
| 4.1.CASUÍSTICA.....                                                                                  | 44     |
| 4.2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....                                                                | 45     |
| 4.2.1. Histórico do peso corpóreo e avaliação antropométrica...                                      | 45     |
| 4.2.2. Avaliação qualitativa de o consumo alimentar atual.....                                       | 46     |
| 4.2.3. Avaliação do consumo de energia e nutrientes.....                                             | 46     |
| 4.2.3.1. <i>Estimativa da ingestão</i><br><i>habitual</i> .....                                      | 47     |
| 4.2.3.2. <i>Estimativa das Necessidades de Energia</i> .....                                         | 48     |
| 4.2.3.3. <i>Avaliação da adequação da ingestão de</i><br><i>energia e nutrientes estimados</i> ..... | 48     |
| 4.2.4. Evolução das aversões alimentares.....                                                        | 49     |
| 4.2.5. Avaliação da qualidade de vida .....                                                          | 50     |
| 4.2.5.1. <i>Descrição do BAROS</i> .....                                                             | 50     |

|                                                         |     |
|---------------------------------------------------------|-----|
| 4.2.5.1.1. Perda de peso.....                           | 51  |
| 4.2.5.1.2. Condições clínicas/morbidez.....             | 51  |
| 4.2.4.5.3. Complicações.....                            | 52  |
| 4.2.4.5.4. Re-operações.....                            | 52  |
| 4.2.4.5.5. Pontuação total e resultado final.....       | 52  |
| 4.2.6. Análise dos dados.....                           | 52  |
| 4.2.7. Requerimentos éticos e legais.....               | 54  |
| 5. RESULTADOS .....                                     | 56  |
| 5.1. CARACTERÍSTICAS DAS PARTICIPANTES DA PESQUISA..... | 56  |
| 5.2. INFORMAÇÕES ANTROPOMÉTRICAS .....                  | 59  |
| 5.3. FREQUÊNCIA ALIMENTAR.....                          | 65  |
| 5.4. CONSUMO ALIMENTAR.....                             | 66  |
| 5.4. AVERSÕES ALIMENTARES.....                          | 68  |
| 5.5. QUALIDADE DE VIDA .....                            | 70  |
| 6. DISCUSSÃO.....                                       | 78  |
| 6.1. CARACTERIZAÇÃO DAS PARTICIPANTES DA PESQUISA.....  | 79  |
| 6.2. A PERDA DE PESO E SUA EVOLUÇÃO .....               | 79  |
| 6.3. PADRÃO ALIMENTAR .....                             | 83  |
| 6.3.1. Frequência alimentar.....                        | 83  |
| 6.3.2. Consumo de energia e de nutrientes.....          | 84  |
| 6.3.3. Evolução das aversões alimentares .....          | 87  |
| 6.3.4. Qualidade de vida .....                          | 88  |
| 7. CONCLUSÕES.....                                      | 93  |
| REFERÊNCIAS.....                                        | 96  |
| APÊNDICES.....                                          | 110 |
| ANEXOS.....                                             | 116 |

## LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E SÍMBOLOS

|                         |                                                  |
|-------------------------|--------------------------------------------------|
| <b>AI</b>               | Adequate Intake                                  |
| <b>AMDR</b>             | Acceptable Macronutrient Distribution Ranges     |
| <b>BAROS</b>            | Bariatric Analysis and Reporting Outcome System  |
| <b>CDC</b>              | Center for Disease Control and Prevention        |
| <b>DGYR</b>             | Derivação Gástrica em Y-de-Roux                  |
| <b>DRI</b>              | Dietary Reference Intake                         |
| <b>DRIs</b>             | Dietary Reference Intakes                        |
| <b>EAR</b>              | Estimated Average Requirement                    |
| <b>EP</b>               | Excesso de peso                                  |
| <b>g</b>                | Gramas                                           |
| <b>IBGE</b>             | Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística  |
| <b>IMC</b>              | Índice de massa corporal                         |
| <b>Kcal</b>             | Quilocaloria                                     |
| <b>Kg/m<sup>2</sup></b> | Quilogramas por Metro ao Quadrado                |
| <b>NHANES</b>           | National Health and Nutrition Examination Survey |
| <b>OMS</b>              | Organização Mundial de Saúde                     |
| <b>PA</b>               | Peso atual                                       |
| <b>PEP</b>              | Perda do excesso de peso                         |
| <b>%PEP</b>             | Percentual da perda do excesso de peso           |
| <b>PI</b>               | Peso Ideal                                       |
| <b>PO</b>               | Pós-operatório                                   |
| <b>POF</b>              | Pesquisa de Orçamentos Familiares                |
| <b>PP</b>               | Perda de peso                                    |
| <b>PR</b>               | Peso recuperado                                  |
| <b>%PR</b>              | Percentual de peso recuperado                    |
| <b>SUS</b>              | Sistema Único de Saúde                           |

**UNESP**  
 $\chi^2$

Universidade Estadual Paulista  
Qui-quadrado

## LISTA DE FIGURAS

|                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Figura 1A.</b> Procedimento cirúrgico por laparotomia .....                                                                                                                                                                                                   | 30 |
| <b>Figura 1B.</b> Procedimento cirúrgico por laparoscopia.....                                                                                                                                                                                                   | 30 |
| <b>Figura 2A.</b> Banda Gástrica Ajustável por laparoscopia.....                                                                                                                                                                                                 | 30 |
| <b>Figura 2B.</b> Gastroplastia vertical com bandagem.....                                                                                                                                                                                                       | 30 |
| <b>Figura 3A.</b> Derivação Gástrica em Y-de-Roux.....                                                                                                                                                                                                           | 31 |
| <b>Figura 3B.</b> Derivação Gástrica em Y-de-Roux com anel de contenção (Técnica de Fobi-Capella).....                                                                                                                                                           | 31 |
| <b>Figura 4A.</b> Derivação biliopancreática com gastrectomia vertical (Duodenal Switch).....                                                                                                                                                                    | 31 |
| <b>Figura 4B.</b> Derivação biliopancreática com gastrectomia horizontal (Scopinaro).....                                                                                                                                                                        | 31 |
| <b>Figura 5.</b> Percentual de recuperação de peso entre as participantes do estudo distribuídas conforme o percentual de perda do excesso de peso (% PEP), leste do Estado de São Paulo - Brasil, 2007.....                                                     | 60 |
| <b>Figura 6.</b> Evolução do percentual da perda do excesso de peso (%PEP) entre as participantes da pesquisa agrupadas anualmente conforme o tempo pós-operatório (PO) da cirurgia bariátrica (DGYR), leste do Estado de São Paulo - Brasil, 2007, n = 141..... | 62 |
| <b>Figura 7.</b> Evolução da perda de peso total (kg) entre as mulheres distribuídas conforme o tempo da cirurgia bariátrica (DGYR), leste do Estado de São Paulo - Brasil, 2007.....                                                                            | 63 |
| <b>Figura 8.</b> Frequência de consumo alimentar atual em percentual entre mulheres com dois anos ou mais de cirurgia bariátrica (DGYR), leste do Estado de São Paulo - Brasil, 2007, n=141.....                                                                 | 65 |
| <b>Figura 9.</b> Classificação do resultado final do questionário de qualidade de vida – BAROS, em mulheres distribuídos conforme o percentual de perda do excesso de peso, leste do Estado de São Paulo - Brasil, 2007 (n = 141).....                           | 70 |

## LISTA DE TABELAS

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Tabela 1.</b> Caracterização das participantes da pesquisa distribuídas conforme o percentual de perda do excesso de peso, leste do Estado de São Paulo - Brasil, 2007, n=141.....                                                                                                                                    | 57 |
| <b>Tabela 2.</b> Ocupação das participantes da pesquisa distribuídas conforme o percentual de perda do excesso de peso (PEP), leste do Estado de São Paulo - Brasil, 2007, n=141.....                                                                                                                                    | 58 |
| <b>Tabela 3.</b> Variáveis antropométricas das participantes da pesquisa distribuídas conforme o percentual de perda do excesso de peso (% PEP), leste do Estado de São Paulo - Brasil, 2007, n=141.....                                                                                                                 | 59 |
| <b>Tabela 4.</b> Variáveis da massa corporal entre as participantes da pesquisa distribuídas conforme o tempo de cirurgia bariátrica (DGYR), leste do Estado de São Paulo - Brasil, 2007, n=141.....                                                                                                                     | 61 |
| <b>Tabela 5.</b> Evolução da perda de peso total (kg) entre as participantes da pesquisa agrupadas por período de pós-operatório (PO) em relação às variáveis de tempo da cirurgia bariátrica (DGYR) – inicial (cirurgia), após 6 meses e a cada ano completado, leste do Estado de São Paulo - Brasil, 2007, n=141..... | 64 |
| <b>Tabela 6.</b> Variáveis do consumo estimado de energia, necessidade energética total, macronutrientes (%) e colesterol entre as participantes da pesquisa distribuídas conforme o percentual de perda do excesso de peso (% PEP), leste do Estado de São Paulo - Brasil, 2007, n=141.....                             | 66 |
| <b>Tabela 7.</b> Adequação dos valores estimados de micronutrientes, proteína (g/kg) e fibras entre as participantes da pesquisa distribuídas conforme o percentual de perda do excesso de peso (% PEP), leste do Estado de São Paulo - Brasil, 2007, n=141.....                                                         | 67 |
| <b>Tabela 8.</b> Índice de uso de suplementos alimentares entre as participantes da pesquisa distribuídas conforme o percentual de perda do excesso de peso (% PEP), leste do Estado de São Paulo - Brasil, 2007, n=141.....                                                                                             | 68 |
| <b>Tabela 9.</b> Prevalência das aversões alimentares antes da cirurgia, após seis meses, um ano e dois anos de pós-operatório (valores em percentagem) da cirurgia bariátrica entre as participantes da pesquisa, leste do Estado de São Paulo - Brasil, 2007, n=141.....                                               | 69 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Tabela 10.</b> Classificação do resultado final do questionário de qualidade de vida – BAROS, entre as participantes da pesquisa distribuídas conforme o percentual de perda do excesso de peso (%PEP), leste do Estado de São Paulo - Brasil, 2007, n = 141..... | 71 |
| <b>Tabela 11.</b> Resultado do questionário sobre a qualidade de vida no grupo de estudo $\leq 50\%$ PEP (n = 22), leste do Estado de São Paulo - Brasil, 2007, n=22.....                                                                                            | 71 |
| <b>Tabela 12.</b> Resultado do questionário sobre a qualidade de vida no grupo de estudo $50 < 75\%$ PEP, leste do Estado de São Paulo - Brasil, 2007, n=68.....                                                                                                     | 72 |
| <b>Tabela 13.</b> Resultado do questionário sobre a qualidade de vida no grupo de estudo $\geq 75\%$ PEP, leste do Estado de São Paulo - Brasil, 2007, n=51.....                                                                                                     | 73 |
| <b>Tabela 14.</b> Classificação de morbidade dos grupos de estudo, leste do Estado de São Paulo - Brasil, 2007.....                                                                                                                                                  | 74 |
| <b>Tabela 15.</b> Complicações clínicas maiores dos grupos de estudo, leste do Estado de São Paulo - Brasil, 2007.....                                                                                                                                               | 74 |
| <b>Tabela 16.</b> Complicações clínicas menores dos grupos de estudo, leste do Estado de São Paulo - Brasil, 2007.....                                                                                                                                               | 75 |
| <b>Tabela 17.</b> Índice de re-operação nos grupos de estudo, leste do Estado de São Paulo - Brasil, 2007, n = 141.....                                                                                                                                              | 76 |

## RESUMO

Constituiu consenso que a cirurgia bariátrica atualmente configura o único tratamento para alcançar perda de peso significativa e durável em obesos mórbidos. Avaliar não apenas a perda de peso e melhora de comorbidades, mas variáveis relacionadas à qualidade de vida e aspectos alimentares torna-se essencial no processo de acompanhamento após a cirurgia, pois no pós-cirúrgico, principalmente em longo prazo, ainda restam muitas indagações. O objetivo do presente trabalho foi avaliar a evolução do peso corporal e a sua relação com o consumo alimentar e a qualidade de vida de mulheres com mais de dois anos da cirurgia bariátrica. O estudo contou com a participação de 141 mulheres; com idade média de  $44 \pm 9$  anos; submetidas ao procedimento cirúrgico de Derivação Gástrica em Y de Roux no Centro de Gastroenterologia e Cirurgia da Obesidade – Clínica Bariátrica, vinculado ao Hospital Forneceadores de Cana de Piracicaba/SP. Para efeito de análise, as participantes do presente estudo foram divididas e analisadas em três grupos de acordo com a percentagem de perda do excesso de peso (%PEP):  $< 50\%$ ;  $50 - 75\%$ ;  $\geq 75\%$ . De acordo com o %PEP, observou-se que após seis meses de cirurgia, as mulheres apresentaram %PEP de 55%, após um ano 70,6%, após dois anos 74%, após três anos 70,2%, após quatro anos 67,5%, após cinco anos 67,8%, após seis anos 69,7% e após sete anos 70,1%. Em relação aos dados antropométricos históricos, notou-se diferença em todos os grupos, as mulheres do grupo com %PEP  $< 50\%$  se mantiveram obesas em relação à classificação do IMC, naquelas que apresentaram %PEP superior a 75%, a faixa de variação situou-se entre a eutrofia e sobrepeso. Já a perda de peso total em quilos entre os grupos foi estatisticamente significativa entre o peso da cirurgia e o peso aos seis meses de pós-operatório, depois disso as diferenças não se confirmaram pelos testes estatísticos, indicando a estabilização do peso. Quando a análise da evolução do peso foi realizada com o agrupamento das mulheres em anos de pós-operatório, a diferença entre o peso ocorreu entre seis meses e um ano de pós-operatório. A recuperação do peso, quando foi comparada com agrupamento anual de realização da cirurgia e em grupos de acordo com o ano de realização da cirurgia não houve recuperação significativa do peso, porém, quando foram divididas entre os grupos de estudo de acordo com o %PEP, pode-se notar que as mulheres com %PEP superior a 75% obtiveram menor índice de peso recuperado em relação aos demais grupos, determinando que aquelas que emagrecem menos são as que voltam a ganhar peso. Em relação ao consumo médio diário de energia, a necessidade energética estimada, a distribuição percentual de macronutrientes e o consumo estimado de colesterol foram iguais entre os grupos de estudo de acordo com o %PEP. O grupo com menor perda de peso ( $< 50\%$  PEP) apresentou consumo igual à necessidade energética, diferente dos grupos considerados sucesso cirúrgico (perda superior a 50% do excesso de peso), que informaram consumo inferior. Foram encontradas elevadas proporções de probabilidade de adequação de consumo dos micronutrientes independente dos grupos de estudo, provavelmente devido ao consumo regular de suplementos alimentares pela maioria das participantes da pesquisa. O cálcio e a fibra foram as variáveis que apresentaram os menores valores em relação à referência (AI). As aversões alimentares estavam presentes até o segundo ano após o procedimento cirúrgico, passado esse período

houve uma tendência a redução em todos os alimentos relacionados. Os principais alimentos com relato de aversão alimentar foram a carne vermelha, seguida do arroz, carne de frango, ovo, macarrão, leite, peixe, refrigerante tradicional, embutidos e bebidas alcoólicas. O quesito qualidade de vida não foi afetado em relação à perda do excesso de peso e o resultado final do questionário de qualidade de vida BAROS obteve sua maior classificação na categoria “Excelente” e “Muito bom”. As mulheres que obtiveram maior %PEP obtiveram maiores benefícios em relação à melhora das comorbidades, quando comparadas as que tiveram menor perda de peso, já as taxas de complicações pós-operatória, assim como a incidência de re-operações não sofreram influência do %PEP. Conclui-se que em relação à evolução do peso, ao consumo alimentar e à qualidade de vida referida após dois anos ou mais de cirurgia o grupo estudado apresentou índices de resultados acima daqueles esperados, entretanto, em relação à alimentação e nutrição há indicação de revisão do programa de suplementação e da ampliação dos indicadores para avaliação do estado Nutricional.

**Palavras-chave:** obesidade mórbida, cirurgia bariátrica, perda de peso, consumo de alimentos, tolerância alimentar, qualidade de vida, BAROS.

## ABSTRACT

There is consensus that bariatric surgery is currently the only treatment capable of achieving significant and long-lasting weight loss in morbidly obese individuals. It is essential to assess not only the weight loss and improvement of comorbidities, but also variables related to quality of life and food intake during the postoperative follow-up since there are still many unanswered questions regarding the postoperative period, especially the late postoperative period. The objective of this study was to assess body weight changes over time and their relationship with food intake and quality of life of women two or more years after bariatric surgery. A total of 141 women with a mean age of  $44 \pm 9$  years subjected to Roux-en-Y gastric bypass at the Gastroenterology and Obesity Surgery Center – Bariatric Clinic of the Hospital *Fornecedores de Cana* in Piracicaba/SP participated in this study. They were divided into three groups according to the percentage of excess weight loss (EWL):  $\leq 50\%$ ;  $50 - 75\%$ ;  $\geq 75\%$ . Percentage of EWL over time was as follows: 55% at six months, 70.6% at one year, 74% at two years, 70.2% at three years, 67.5% at four years, 67.8% at five years, 69.7% at six years, and 70.1% at seven years. The anthropometric data over time differed in all groups: women in the  $\%EWL \leq 50\%$  group continued to be classified as obese according to their BMI; those in the  $\%EWL \geq 75\%$  group were no longer classified as obese but as normal or overweight. Meanwhile, the amount of weight loss in the first six months after surgery was statistically significant for all groups. After 6 months the weight stabilizes as no more statistically significant weight loss is achieved. When the women were grouped according to years after surgery to analyze weight changes over time, a significant weight loss occurred between six months and one year after surgery. There was no significant weight regain when the women were grouped according to years after surgery or year of surgery. However, there was significant weight regain when women were grouped according to  $\%EWL$ . Women with  $\%EWL \geq 75\%$  gained less weight than the other two groups showing that those who lose less weight regain weight. Mean daily energy intake, estimated energy requirement, macronutrient percentages, and estimated cholesterol intake were the same for all  $\%EWL$  groups. Energy intake of the group that lost less weight ( $\%EWL \leq 50\%$ ) was equal to its energy requirement whereas the groups considered successful ( $\%EWL > 50\%$ ) reported consuming less energy than required. The likelihood of consuming proper amounts of micronutrients was high for all groups probably because most participants were taking dietary supplements regularly. Calcium and fiber intakes presented the lowest values with regard to their reference daily intakes. Food intolerances were reported up to two years after surgery. After this period, the list of offending foods decreased substantially. The main foods reported to cause intolerance were red meat, followed by rice, chicken, egg, pasta, milk, fish, regular soda, sausages and alcoholic beverages. Quality of life was not affected by excess weight loss and the highest results obtained by the BAROS questionnaire were “Excellent” and “Very good.” The women who achieved the highest  $\%EWL$  also presented the best improvement of comorbidities. Meanwhile,  $\%EWL$  did not influence postoperative complication or reoperation rates. In conclusion, weight changes over time, food intake and quality of life two or more years after surgery for this group of patients presented better-than-expected results. However,

regarding food and nutrition, the supplementation program should be reviewed and more indicators should be used to assess nutritional status.

**Keywords:** morbid obesity, bariatric surgery, weight loss, food intake, food tolerance, quality of life, BAROS.



## 1. INTRODUÇÃO

## 1. INTRODUÇÃO

A obesidade está alcançando proporções epidêmicas ao longo do mundo, com crescimento alarmante em adultos e crianças de ambos os sexos (MONTEIRO *et al.*, 2001; WAITMAN; ARONNE, 2002; KELLER; LEMBERG, 2003; BRASIL, 2003; POIRIER *et al.*, 2006, JAMES, 2008; BULT *et al.*, 2008). No Brasil essa prevalência é igualmente preocupante (FEDERAÇÃO LATINO AMERICANA..., 1998; FERNANDES, *et al.*, 2001; INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA..., 2006; BRASIL, 2006a; BATISTA FILHO *et al.*, 2008).

As conseqüências da obesidade no indivíduo, principalmente em sua variante mórbida são evidentes, como redução na expectativa de vida, problemas no relacionamento social e profissional e incidência de doenças concomitantes (WOLF *et al.*, 2000; FERNANDES *et al.*, 2001; O'BREIN *et al.*, 2005).

Para a resolução de tais preocupantes problemas, diversas formas de tratamento têm sido empregadas. Dietas hipocalóricas, o uso de anorexígenos, alteração de hábitos de vida (alimentares e de atividade física) e tratamento cirúrgico compõem as principais opções vigentes. A cirurgia bariátrica tem sido utilizada como recurso, com a intenção de promover a redução da ingestão energética, perda de peso, melhoria da qualidade de vida e das comorbidades associadas (BUCHWALD *et al.*, 2004; KAPLAN, 2005).

Constitui consenso que a cirurgia bariátrica atualmente configura o único tratamento para alcançar perda de peso adequada e durável em obesos mórbidos (BUCHWALD *et al.*, 2004; BUCHWALD; WILLIAMS, 2004; O'BREIN *et al.*, 2005; BUCHWALD, 2005; MRAD *et al.*, 2008; STEFFEN *et al.*, 2009). Critérios para a seleção de indivíduos para cirurgia bariátrica são preconizados internacionalmente (BUCHWALD, 2005).

Após as operações bariátricas, a redução do peso é claramente visível, com conseqüente melhora das comorbidades e da qualidade de vida (DEITEL, 2003; BUCHWALD *et al.*, 2004; BUCHWALD; WILLIAMS, 2004; O'BREIN *et al.*, 2005; BUCHWALD, 2005; MRAD, *et al.*, 2008; STEFFEN *et al.*, 2009). Usualmente, é considerado sucesso cirúrgico, quando o indivíduo obeso perde 50% do excesso de peso

pré-operatório (BROLIN, 1994; BROLIN, 2002; FOBI, 2004; SILVER *et al.*, 2006; GUMBS *et al.*, 2007).

Em indivíduos que já são doentes devido ao excesso de peso, a cirurgia bariátrica é a melhor maneira de diminuir a gravidade ou até mesmo curar diversas comorbidades, consequentemente melhorando a qualidade de vida.

Porém, a cirurgia não é uma cura, e pode estar associada a complicações nutricionais e clínicas a curto e longo prazo, que requerem suplementação de micronutrientes e eventualmente de macronutrientes, além de cuidado médico e de uma equipe multidisciplinar qualificada (enfermeiro, fisioterapeuta, nutricionista e psicólogo) no período pré e pós-cirúrgico (WAITMAN; ARONNE, 2002; MALINOWSKI, 2006). A restrição energética está relacionada a possíveis efeitos colaterais, como aversões alimentares, dieta desequilibrada e até desnutrição (DECKER *et al.*, 2007). Entretanto, estudos referentes às mudanças dietéticas e nutricionais ainda são pouco realizados, principalmente no pós-cirúrgico em longo prazo (ELLIOT, 2003).

É fundamental avaliar não só perda de peso no indivíduo após a cirurgia para tratamento da obesidade mórbida, mas também as mudanças relacionadas aos hábitos alimentares e qualidade de vida, pois no pós-cirúrgico, principalmente em longo prazo, ainda restam muitas indagações. Dessa maneira, o presente estudo ressalta a importância de se pesquisar os efeitos da cirurgia sobre a saúde e bem estar das pessoas no pós-cirúrgico em longo prazo.



## **2. REVISÃO DA LITERATURA**

## 2. REVISÃO DA LITERATURA

### 2.1. OBESIDADE

A obesidade já é considerada epidemia e problema de saúde pública em todo mundo, cerca de 1,6 bilhões de indivíduos com mais de 15 anos estão com excesso de peso e destes, pelo menos 400 milhões são obesos. A Organização Mundial de Saúde (OMS) projeta que em 2015 cerca de 2,5 bilhões de adultos estarão com excesso de peso e 700 milhões com obesidade, evidenciando o crescimento progressivo da obesidade com o decorrer dos anos (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2006). A OMS tem considerado a obesidade uma epidemia global, por atingir todas as classes sociais, idades e etnias, assim, a doença deve ser prevenida e tratada o mais precocemente possível (MONTEIRO *et al.*, 2001; RAMAN, 2002; CORONELLI; MOURA, 2003; JEFFERY; UTTER, 2003; STEIN; COLDITZ, 2004).

A manifestação mais séria desta doença está na obesidade mórbida, caracterizada pelo IMC superior a 40 kg/m<sup>2</sup> e considerada como importante fator de risco para doenças crônicas (AMERICAN ASSOCIATION OF CLINICAL..., 1998; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2003).

Nos Estados Unidos, a prevalência de obesidade dobrou nos adultos entre os anos de 1980 e 2004, segundo dados do National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) de 2005-2006 mais de um terço da população americana ou mais de 72 milhões de pessoas apresentam obesidade (OGDEN *et al.*, 2007). Estima-se que a obesidade mórbida atinja cerca de 20% da população americana (BUCHWALD, 2005).

De acordo com dados levantados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2006), divulgados também pelo Ministério da Saúde - MS (2006) no Brasil há 38,8 milhões (40,6%) de pessoas com mais de 20 anos com excesso de peso, das quais 10,5 milhões são consideradas obesas de acordo com os padrões estabelecidos pela OMS. A partir dos dados do IBGE, verifica-se que o excesso de peso afeta 41,1% dos homens e 40% das mulheres. Já a obesidade afeta 8,9% dos homens e

13,1% das mulheres adultas do país (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA..., 2006; BRASIL, 2006a).

Dados parciais da recente pesquisa realizada em 2007 pela Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica (SBCBM) com uma amostra de mais de 2 mil indivíduos em 5 regiões brasileiras mostraram que em 20 anos a porcentagem de obesos mórbidos saltou de 0,6% para 3%, ou seja, cresceu 400%. Na pesquisa da SBCBM foram encontrados 51% de pré-obesos, 14% de obesos e 3% de obesos mórbidos (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA PARA..., 2008).

## **2.2. HÁBITOS ALIMENTARES**

Os hábitos alimentares são condicionados pela disponibilidade de alimentos e determinados pela interação de muitas variáveis que perfazem um processo dinâmico de transformações (ABREU *et al.*, 2001; BARRETTO; CYRILLO, 2001). A alimentação pode representar prazer, tanto como momento de relacionamento familiar e social quanto como ritual de satisfação própria (REICHEMBACH, 2004; BARRETTO; CYRILLO, 2001). Dessa forma, as escolhas e a aceitação alimentar são influenciadas tanto por fatores climáticos, religiosos, tecnológicos, econômicos, políticos, culturais, sociais, psicológicos, como pela própria disponibilidade de alimentos num determinado contexto (REICHEMBACH, 2004; ABREU *et al.*, 2001). Dessa maneira, a interação entre tais fatores condicionam a complexidade da alimentação.

Nos últimos 30 anos houve mudanças nos padrões alimentares da família, com aumento no consumo de *fast-foods* e refeições pré-preparadas (DIETZ, 2001). O fast-food é considerado o principal fenômeno de consumo no mundo moderno. O sanduíche e os refrigerantes ganham preferência quando o mais importante é a praticidade e a rapidez. A publicidade e a ideologia do consumo favorecem a formação de novos hábitos inimagináveis há pouco mais de três décadas (BLEIL, 1998).

Há um crescente aumento no consumo de alimentos de elevada densidade energética, com elevado conteúdo de açúcar simples e gordura saturada, como os *snacks* e refrigerantes, que apresentam baixo custo e vendem-se em grandes porções.

(POPKIN, 2001; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2003; MONTEIRO *et al.*, 2004; SWINBURG; EGGER, 2004). O processo de industrialização dos alimentos tem sido apontado como um dos responsáveis pelo aumento do valor energético da dieta da maioria das populações, assim, a alimentação torna-se um dos determinantes da obesidade (MENDEZ; POPKIN, 2004). Ao mesmo tempo, alimentos ricos em fibras estão sendo substituídas por versões processadas. Há uma grande variabilidade nos padrões alimentares, mas esse aumento no consumo energético é visto em diversos países (POPKIN, 2006). No Brasil, dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) de 2002-2003, abrangendo 48.470 domicílios brasileiros, mostraram excesso de açúcar e escassez de frutas e hortaliças na dieta independente da classe de rendimento e da região do país.

Nas regiões economicamente mais desenvolvidas, no meio urbano e entre famílias com maior rendimento houve também excesso de gorduras, principalmente as saturadas. Nas áreas metropolitanas do país foi verificada uma redução no consumo de produtos considerados básicos, como feijão e arroz e um aumento de até 400% no consumo de produtos industrializados, como biscoitos e refrigerantes (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA, 2006; BRASIL, 2006a), configurando desse modo os traços mais marcantes e negativos da evolução no padrão alimentar, favorecendo assim o crescente número de casos de mulheres com excesso de peso.

Parece claro que o ato alimentar é envolto por uma complexidade, na qual inúmeras questões estão envolvidas, desde as de caráter biológico e ecológico, até as de níveis tecnológico, econômico, social, político e ideológico. E neste ato pesa um conjunto de condicionamentos múltiplos e ligados por complexas interações: condicionamentos e regulações de caráter bioquímico, termodinâmico, metabólico, psicológico, pressões de caráter ecológico; mas também modelos socioculturais, preferências e aversões individuais ou coletivas, sistemas de representações, sistemas de normas, códigos (prescrições e proibições, associações e exclusões), etc. Tudo isso influi na eleição, na preparação e no consumo dos alimentos (BLEIL, 1998).

Diante da complexidade do estabelecimento do padrão alimentar, pode-se concluir que o hábito alimentar inadequado junto a diversos fatores (metabólicos, fisiológicos,

genéticos, e mudanças no estilo de vida) pode influenciar na gênese e manutenção da obesidade (MENDEZ; POPKIN, 2004).

### **2.3. TRATAMENTO CIRÚRGICO DA OBESIDADE**

O tratamento cirúrgico da obesidade surgiu na década de 50, sendo atualmente considerado o único tratamento efetivo disponível para indivíduos obesos mórbidos (BUCHWALD; WILLIAMS, 2004; O'BREIN *et al.*, 2005; BUCHWALD, 2005; MRAD *et al.*, 2008; STEFFEN *et al.*, 2009).

Realizada atualmente nos mais diferentes países, esta cirurgia busca proporcionar ao grande obeso melhor qualidade de vida e saúde (AMERICAN ASSOCIATION OF CLINICAL..., 1998; BUCHWALD, 2005). A escolha do procedimento cirúrgico dependerá de minuciosa avaliação física, clínica e psicológica, da necessidade da terapia e da probabilidade estimada de eficiência do tratamento em relação à perda de peso. Os pré-requisitos para realização da cirurgia se referem aos obesos de grandes proporções ( $IMC \geq 40 \text{ kg/m}^2$ ) resistentes aos tratamentos conservadores para perda de peso ou indivíduos com IMC de  $35 \text{ kg/m}^2$  com doenças crônicas associadas, cuja situação clínica seja agravada pelo quadro de obesidade (BUCHWALD, 2005).

A primeira operação realizada para redução de peso foi a derivação intestinal, idealizado por Kremen e Liner em 1954, na qual havia retirada de cerca de 90% do intestino delgado (jejuno e íleo), ocasionando uma intensa má absorção intestinal. Esse procedimento foi amplamente utilizado na década de 1960 e popularizado por Payne (LEITE; RODRIGUES, 2002). Estas cirurgias conseguiam a perda de peso sem a necessidade de mudança dos hábitos alimentares, porém ocasionavam complicações graves como insuficiência hepática, cirrose, nefropatia, diarreia, entre outras. Estas complicações fizeram com que essas operações não fossem mais realizadas (LEITE; RODRIGUES, 2002).

Em 1982, Mason introduziu uma técnica cirúrgica, que se tornou a mais empregada nas décadas de 80 e 90, a gastroplastia vertical com bandagem (GVB), sendo considerada simples e rápida, com baixos índices de complicações imediatas e

tardias e com mortalidade cirúrgica quase nula. Essa técnica restritiva ocasionava uma redução na ingestão de alimentos por diminuição do volume do estômago para cerca de 20 mL, promovendo assim, saciedade precoce (LEITE; RODRIGUES, 2002).

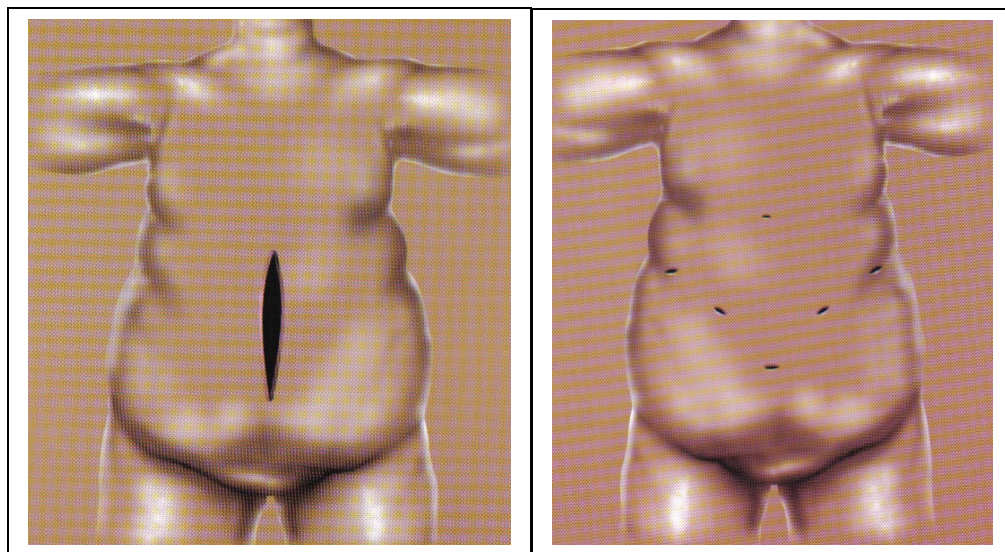
Na evolução da técnica, no início da década de 90, surgiu uma nova cirurgia que combinava dois mecanismos, associando à restrição alimentar por meio da redução do estômago com um reservatório situado na pequena curvatura, envolvendo sua saída por um anel inelástico, de forma a intensificar a restrição gástrica e aumentar o tempo de saciedade, associada a uma pequena má absorção com a redução de cerca um metro do intestino delgado. Esta cirurgia foi desenvolvida pelo cirurgião colombiano Rafael Capella e simultaneamente pelo cirurgião Mal Fobi, daí a denominação popular da cirurgia: Fobi-Capella. A nova técnica proposta por Fobi e Capella trouxe melhora nos resultados de perda ponderal e estabilidade do peso, dadas suas modificações anatômicas de secção gástrica, presença de restrição fixa anelar e interposição jejunal (LEITE; RODRIGUES, 2002).

No Brasil a cirurgia bariátrica desenvolveu-se na década de 90, com destaque para o cirurgião Dr. Arthur Belarmino Garrido Junior e sua equipe. Um importante fato para a expansão brasileira em cirurgia bariátrica foi a mudança da técnica adotada por Garrido, não utilizando mais a técnica de Mason (gastroplastia vertical com anel) em favor da técnica proposta na década de 80 por Rafael Capella e Mal Fobi, a Derivação Gástrica em Y-de-Roux (DGYR) com anel de contenção (GARRIDO JR, *et al.*, 2002).

Na esfera pública nacional, a cirurgia bariátrica foi regulamentada com a Portaria nº 628/GM, de 26 de abril de 2001. A Portaria nº 628/GM16, de 26 de abril de 2001, considerou como fatores preponderantes que justificaram sua homologação: a transformação nos últimos anos dos padrões nutricionais da população brasileira; a relevância da obesidade na saúde pública; a prevalência da obesidade mórbida e a verificação de casos que não respondem aos tratamentos habituais, levando a um aumento da morbi-mortalidade nesses indivíduos; a necessidade de ampliar a oferta de serviços na área de gastroplastia e de proporcionar mecanismos que facilitem o acesso dos portadores de obesidade mórbida, quando tecnicamente indicada a realização do procedimento cirúrgico para tratamento dessa doença (BRASIL, 2001).

O número de cirurgias realizadas tem aumentado expressivamente, em meta-análise envolvendo 26 países que realizam cirurgia bariátrica mostrou que 146.301 cirurgias foram realizadas entre os anos de 2002 a 2003 (BUCHWALD; WILLIAMS, 2004). No Brasil, no ano de 2003, foram realizadas 1.813 gastroplastias pelo Sistema Único de Saúde - SUS (BRASIL, 2004). Em 2004 o número de cirurgias foi de 2.014 e em 2005 este número chegou a 2.266 (BRASIL, 2006b). Em junho de 2007, o Ministério da Saúde instituiu diretrizes para a atenção à saúde, com vistas à prevenção da obesidade e assistência ao obeso com a portaria Nº 1.569 que revisa a regulamentação de 2001 (BRASIL, 2007).

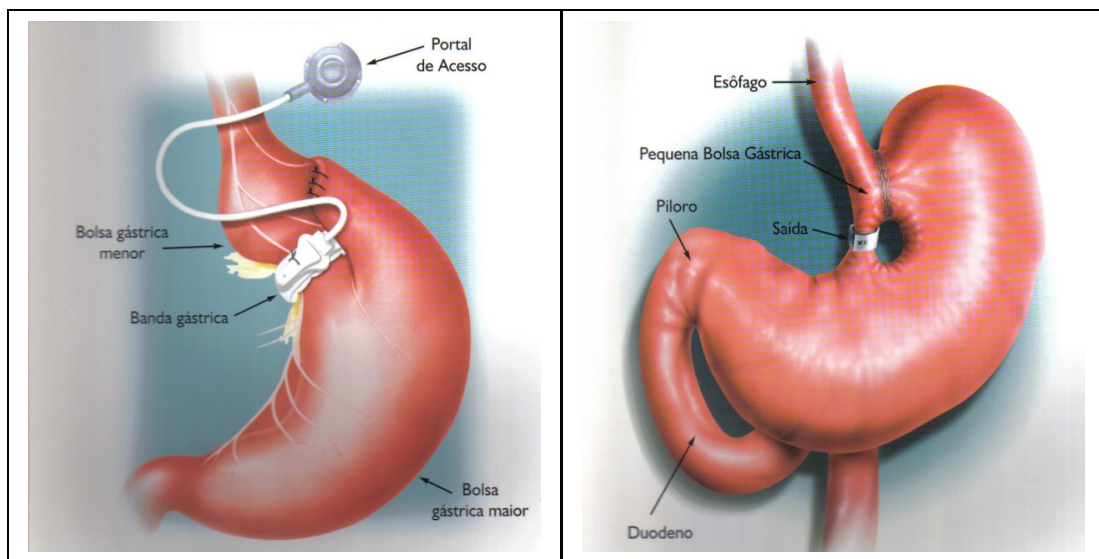
As técnicas cirúrgicas para o tratamento da obesidade podem ser realizadas por laparotomia ou laparoscopia (figuras 1A e 1B respectivamente) e são classificadas pelo mecanismo de funcionamento: cirurgias restritivas - bandagem gástrica ajustável (figura 2A) e gastroplastia vertical com bandagem (figura 2B); mistas predominantemente restritivas: Derivação Gástrica em Y-de-Roux (DGYR) (figura 3A) e Derivação Gástrica em Y-de-Roux com interposição intestinal e anel de silicone (Técnica de Fobi-Capella – Figura 3B); e mistas predominantemente malabsortivas: derivação biliopancreática com gastrectomia horizontal (Scopinaro) (figura 4A) com ou sem preservação gástrica distal e derivação biliopancreática com gastrectomia vertical e preservação pilórica (Duodenal Switch) (figura 4B) (CAPELLA; CAPELLA, 1996; KOLANOWSKI, 1997; BUCHWALD, 2005). Além dessas, há o balão intragástrico sendo considerado um método terapêutico auxiliar para preparo pré-operatório (BUCHWALD, 2005).



A

B

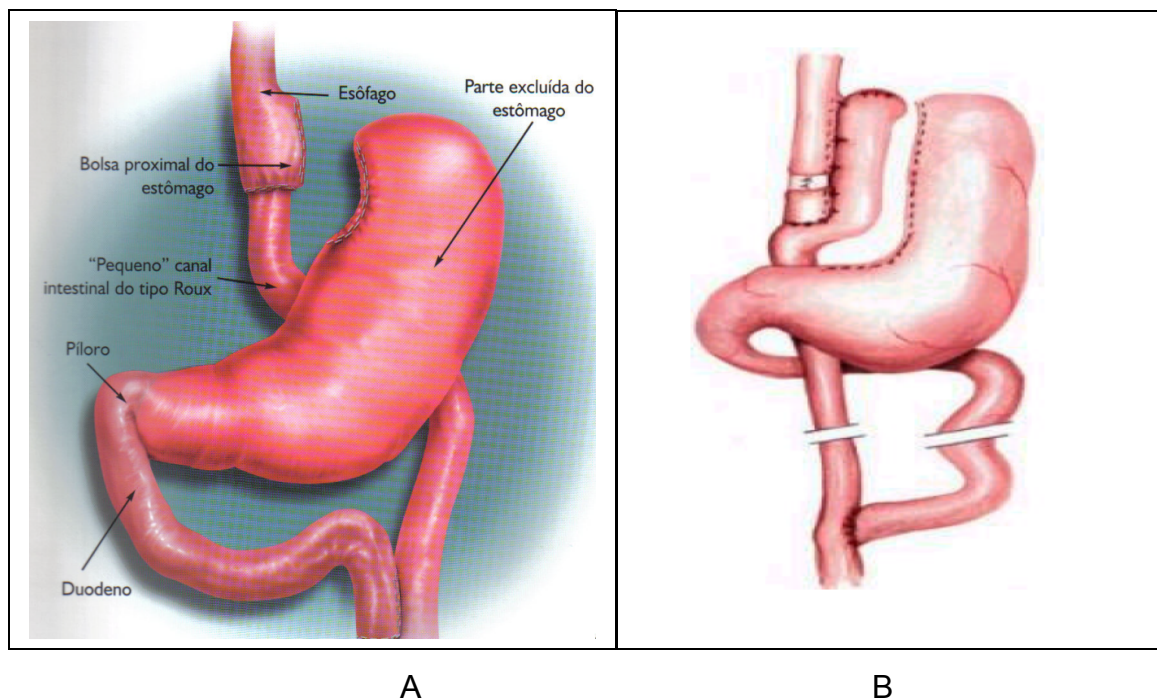
**Figura 1.** Procedimentos cirúrgicos A - por laparotomia; B - por laparoscopia (AMERICAN SOCIETY FOR BARIATRIC..., 2000)



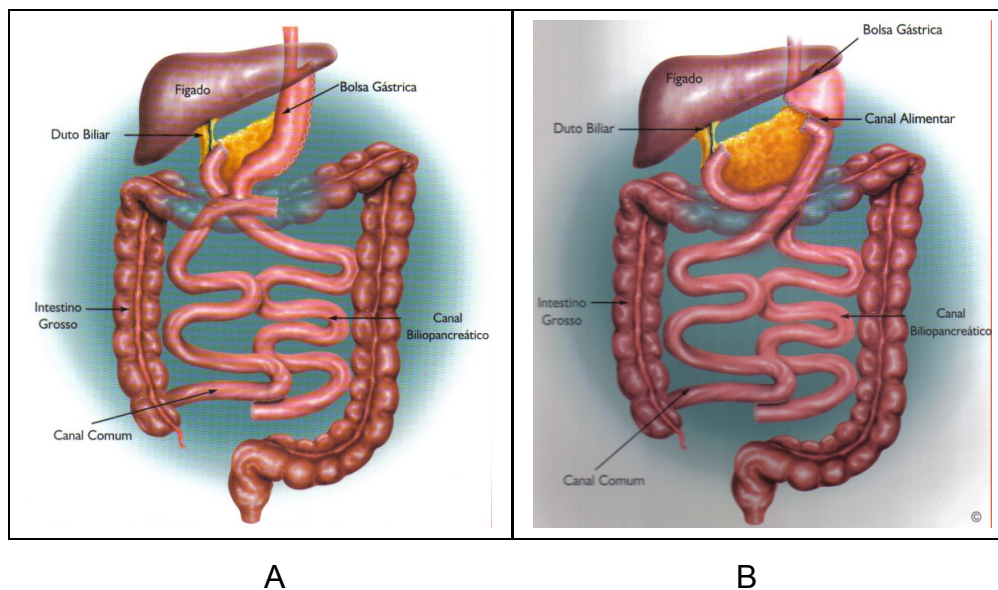
A

B

**Figura 2.** A - Banda Gástrica Ajustável por laparoscopia; B - Gastroplastia vertical com bandagem (AMERICAN SOCIETY FOR BARIATRIC..., 2000)



**Figura 3.** A - Derivação Gástrica em Y-de-Roux (AMERICAN SOCIETY FOR BARIATRIC..., 2000); B - Derivação Gástrica em Y-de-Roux com anel de contenção (Técnica de Fobi-Capella).



**Figura 4.** A - Derivação biliopancreática com gastrectomia vertical (Duodenal Switch) B - Derivação biliopancreática com gastrectomia horizontal (Scopinaro) (AMERICAN SOCIETY FOR BARIATRIC..., 2000)

Dentre as técnicas mais realizadas para o controle de obesidade, a DGYR é considerada o “padrão ouro” da cirurgia bariátrica (BROLIN; *et al.*, 1994; CAPELLA; CAPELLA, 1996; DEITEL, 1998; FISHER, 2004; BUCHWALD, 2005). Esta técnica cirúrgica é a mais realizada, com uma perda média de 65 a 70% do excesso de peso corporal, tomando como referência o peso ideal das tabelas da companhia de seguros Metropolitan, 1983 (KAPLAN, 2005).

Em Piracicaba, importante pólo regional de desenvolvimento industrial e agrícola, situada em uma das regiões mais industrializadas e produtivas de todo o estado de São Paulo, o Centro de Gastroenterologia e Cirurgia da Obesidade – Clínica Bariátrica, vinculado ao Hospital dos Fornecedores de Cana de Piracicaba, iniciou suas atividades em 1998 e, a partir do ano 2001 estendeu o atendimento aos usuários do Sistema Único de Saúde (SUS). Até dezembro de 2008 haviam sido realizadas 3020 cirurgias dentre todas as técnicas realizadas: restritivas, mistas predominantemente mal absorptivas (realizadas até 2003) e mistas predominantemente restritivas (mais ocorrentes: 2896).

Cada abordagem cirúrgica independente da técnica e da via de acesso escolhida apresenta benefícios e riscos inerentes, no entanto, muitas alterações ocorrem nos indivíduos obesos após o procedimento cirúrgico. Há variação importante de acordo com a técnica utilizada e as características de cada indivíduo, havendo diferentes respostas ao tratamento, tanto positivas (perda de peso, a melhora das condições clínicas e a melhora na qualidade de vida) quanto negativas (complicações, re-operações e óbitos). O sucesso da cirurgia bariátrica é especialmente mensurado em relação à quantidade de peso perdido, à manutenção do peso após esta perda e à melhora das comorbidades anteriores a operação (CAPELLA; CAPELLA, 1996; FEDERAÇÃO LATINO AMERICANA..., 1998; NATIONAL INSTITUTE HEALTH, 2000; FOBI, 2004; STEFFEN *et al.*, 2009).

Encontra-se bem estabelecido que a obesidade constitui fator de risco para muitas doenças, com taxas de comorbidades crescentes, como hipertensão, dispnéia aos esforços, apnéia do sono, artropatias, diabetes mellitus, psicopatologias, cardiopatias e problemas na mobilidade (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2006). Após as operações bariátricas, a redução do peso é claramente visível, com conseqüente melhora das

comorbidades e da qualidade de vida (DEITEL, 2003). A perda de peso é maior no primeiro ano pós-operatório, diminuindo o ritmo após este período, atingindo redução máxima entre 18 meses a 24 meses, com conseqüente estabilização.

Após as operações bariátricas, é considerado perda de peso significativa, quando o indivíduo obeso perde 50% do excesso de peso (BROLIN, 1994; BROLIN, 2002; FOBI, 2004; SILVER *et al.*, 2006; GUMBS *et al.*, 2007). Alguns autores estabelecem uma classificação para sucesso de pós-operatório de acordo com os resultados do IMC, sendo que o  $IMC < 30 \text{ kg/m}^2$  é considerado um resultado excelente,  $IMC$  entre  $30\text{-}35 \text{ kg/m}^2$  como bom resultado e o  $IMC > 35 \text{ kg/m}^2$  como falha/insucesso (REINHOLD, 1982; CHRISTOU *et al.*, 2006; GUMBS, 2007).

No entanto, o indivíduo após a cirurgia bariátrica pode recuperar o peso perdido se não adquirir mudanças efetivas no estilo de vida, nos hábitos diários e práticas dietéticas (AMERICAN ASSOCIATION OF CLINICAL..., 1998; CAPELLA; CAPELLA, 1996; FOBI, 2004). Em alguns estudos foi mostrado que os indivíduos mesmo submetidos à cirurgia bariátrica podem apresentar uma recuperação ponderal no pós-operatório (KAPLAN, 2005; LIVINGSTON, 2005), principalmente entre o 3º e o 5º ano pós-operatório (BROLIN *et al.*, 1994).

Após perda de peso, mais que dois terços das pessoas com diabetes tipo 2 já não precisam de tratamento e voltam a apresentar glicemia de jejum normal, além de hemoglobina glicosilada (hba1c) e concentrações séricas de insulina dentro da normalidade (DIXON; O'BRIEN, 2002a).

De acordo com metanálise realizada por Buchwald *et al.* (2004), cerca de 62% dos indivíduos com hipertensão arterial sistêmica passam a ter pressão sanguínea normal sem necessidade de tratamento farmacológico após a cirurgia bariátrica.

Diversos estudos apontam que a maioria dos indivíduos com apnéia obstrutiva do sono têm a doença controlada após o procedimento cirúrgico para controle da obesidade (DIXON *et al.*, 2001; DIXON; O'BRIEN, 2002b; BUCHWALD; WILLIAMS, 2004), assim como o perfil lipídico corporal (DIXON; O'BRIEN, 2002c) e a depressão, que em geral é solucionada (DIXON *et al.*, 2003). Dessa maneira, a expectativa de vida é aumentada

(CHRISTOU *et al.*, 2004) e conseqüentemente há melhoras significativas na qualidade dos indivíduos operados (DIXON *et al.*, 2001).

## **2.4. PADRÃO ALIMENTAR NO TRATAMENTO CIRÚRGICO PARA O CONTROLE DA OBESIDADE**

Freqüentemente, a terapêutica da obesidade é abordada de forma mais genérica, sem a definição de condutas específicas de acordo com seu grau. Uma abordagem mais dirigida ao obeso mórbido passou a ocorrer com o surgimento e popularização da cirurgia bariátrica como opção terapêutica contra o excesso de peso (DEITEL; SHIKORA, 2002).

A mudança anatômica do trato gastrointestinal após a cirurgia bariátrica conduz à modificação de padrões dietéticos que devem ser adaptados a novas condições fisiológicas ou relacionados com o volume da ingestão de alimentos e as características de macro e micronutrientes administrados (RUBIO; MORENO, 2007).

A dieta do indivíduo submetido a cirurgia bariátrica inicialmente tem sido a base de líquidos, evoluindo para uma dieta com consistência pastosa e seguida de dieta geral com variação de permanência em cada dieta de acordo com a técnica aplicada e a rotina do local da realização do procedimento cirúrgico (GUILLEMIN *et al.*, 1993; ELLIOT, 2003; CAMBI; MARCHESINI, 2002).

Há variações individuais em relação às tolerâncias alimentares no pós-operatório de cirurgia bariátrica (ELLIOT, 2003). Alguns não toleram alimentos gordurosos, açúcar e doces concentrados por serem causadores da Síndrome de *Dumping*, que surge como uma resposta fisiológica principalmente ao consumo de açúcares simples, caracterizada por um conjunto de sintomas: tremor, sudorese, confusão mental acompanhada por taquicardia e diarreia em alguns casos (ELLIOT, 2003; AMERICAN SOCIETY METABOLIC..., 2008). Essa sensibilidade varia de indivíduo para indivíduo, sendo notado que alguns nunca chegam a experimentar os sintomas, mesmo consumindo alimentos que desencadeariam a síndrome até mesmo depois de comer barras de doce, sorvete ou refrigerantes (ELLIOT, 2003, AMERICAN SOCIETY METABOLIC..., 2008). Já outros sujeitos são muito sensíveis, podendo apresentar os sintomas da síndrome após ingerir

2g de açúcar. Geralmente, a frutose é bem tolerada pelos indivíduos após a cirurgia bariátrica (ELLIOT, 2003).

Outros distúrbios gastrointestinais podem ser desenvolvidos, especialmente vômitos. Estudo realizado com 40 mulheres submetidas a cirurgia bariátrica (DGYR) demonstrou que a presença de vômitos estendeu-se ao longo do primeiro ano de pós-operatório com decréscimo ao completar-se um ano do procedimento cirúrgico (DIAS *et al.*, 2006).

Precauções como picar todos os alimentos em pedaços pequenos, mastigação lenta e cuidadosa para evitar obstrução gástrica, vômitos e sensação de entalos são hábitos que devem ser seguidos por toda vida. Os alimentos ricos em gorduras e com alta densidade energética devem ser evitados, não só devido a síndrome de *Dumping*, mas também para a perda e manutenção adequada de peso, dando-se ênfase ao consumo de carnes magras e outras fontes de proteína saudáveis, frutas, legumes, e cereais integrais (ELLIOT, 2003; DIAS *et al.*, 2006).

Entre os alimentos não tolerados e não relacionados à síndrome de *Dumping* após a cirurgia, os mais citados são as carnes, os legumes, o pão fresco e demais alimentos que requeiram mastigação prolongada, sendo associados aos vômitos e episódios de sensação de entalo (ELLIOT, 2003; DIAS *et al.*, 2006).

O leite, considerado fonte alimentar de importantes nutrientes, é muitas vezes descartado da dieta, apesar de apresentar facilidades para ser ingerido, mas por razões desconhecidas ficam mal tolerados após a cirurgia (DIAS *et al.*, 2006).

Evidentemente o tamanho do novo estômago é uma barreira física para alimentar-se em demasia e com esse limite quantitativo imposto para a ingestão de alimentos, deve-se ter uma atenção especial com o tipo de alimento ingerido, pois a cirurgia exige uma vigilância constante com a nutrição, para que não falem nutrientes necessários para a manutenção da saúde (ADES; KERBAUY, 2002).

Não é incomum encontrar pessoas que precisam de um seguimento ainda mais cuidadoso após a cirurgia por apresentarem dificuldades em adaptar-se à nova alimentação que deve ser introduzida aos poucos. Relatos de ansiedade por não poderem comer mais como antes são freqüentes nesses casos. Encontram-se também

indivíduos que ingerem mais alimentos que o permitido e regurgitam ou vomitam após refeições. Esse tipo de comportamento tende a desaparecer provavelmente pela punição que o vômito representa (ADES; KERBAUY, 2002).

Para a estimativa do consumo alimentar, são conhecidas diversas técnicas, mas obliquidades são freqüentes nos métodos comumente empregados. Diversos estudos comparam a eficácia dos inquéritos alimentares e sua metodologia, mostrando que particularmente em indivíduos obesos a ingestão dietética utilizada para o levantamento da energia ingerida é subestimada, significativamente maior entre as pessoas obesas (GOLDBUHM *et al.*, 1995; SCHOELLER, 1995; MOULIN *et al.*, 1998; STUBBS *et al.*, 1998; SCAGLIUSI; LANCHÁ JUNIOR, 2003; JEBB, 2007).

A omissão de relatos relacionados à alimentação ou refeição, pode ser inconsciente ou consciente. A omissão consciente acontece quando o relato de determinado alimento é em demasiado trabalhoso ou quando o entrevistado sente vergonha da sua alimentação, tanto em aspectos relacionados à qualidade quanto à quantidades. Em relação à omissão inconsciente parece ser fruto da dificuldade em quantificar tais porções, às vezes causada por baixo nível educacional (SCAGLIUSI; LANCHÁ JUNIOR, 2003). Aspecto esse controverso, pois segundo Dias *et al.* (2006) o método de revocação alimentar (recordatório de 24 horas) pode ser considerado como válido para seguimento pós-operatório, uma vez que os indivíduos estão menos motivados a enganar ou subestimar a ingestão alimentar.

As necessidades alimentares dos indivíduos após a cirurgia bariátrica podem variar dependendo do grau de restrição e o grau de má absorção causada pela cirurgia. Os procedimentos mistos predominantemente restritivos têm como objetivo controlar o peso por meio da restrição do volume total da ingestão de alimentos, associada à adequação da mastigação em relação ao volume e à velocidade (CAPELLA; CAPELLA, 1996; MALINOWSKI, 2006).

Em relação às carências a que pode estar sujeito o indivíduo após o procedimento cirúrgico variam dependendo da técnica cirúrgica empregada. As deficiências nutricionais podem ocorrer devido à baixa ingestão alimentar ou à absorção inadequada (CAPELLA; CAPELLA, 1996; BLOOMBERG *et al.*, 2005). Deficiências de macronutrientes podem

incluir desnutrição energético-protéica grave e má absorção de gordura, conforme a técnica empregada (FUJIOKA, 2005).

Complicações associadas às técnicas de caráter principal restritivo ocorrem principalmente devido a ingestão reduzida de alimentos fontes de nutrientes específicos e a reposição inadequada de micronutrientes por profilaxia (BLOOMBERG *et al.*, 2005). As deficiências de micronutrientes mais comuns são de vitamina B12, ferro, cálcio, e vitamina D. Outras deficiências que podem conduzir a complicações sérias incluem tiamina, folato, e as vitaminas lipossolúveis (WAITMAN; ARONNE, 2002; FUJIOKA, 2005; MALINOWSKI, 2006).

Complicações nutricionais sérias depois da DGYR são pouco frequentes, Faintuch *et al.* (2004), em um estudo retrospectivo realizado com indivíduos operados durante um período de 68 meses, investigaram a presença de desnutrição associada com fracasso nutricional, entre 236 indivíduos, sendo identificadas 11 indivíduos com desnutrição grave (4,7%) após 17,9 meses da cirurgia, tendo a maioria algum sintoma ou doença associada (estenose gástrica, excesso de vômitos, entre outras). Esses resultados confirmam a necessidade de um acompanhamento multidisciplinar qualificado devido às complicações inerentes ao procedimento cirúrgico (FOBI, 2004).

As deficiências nutricionais já estão presentes em muitos pacientes obesos antes de cirurgia. No pós-operatório pode ocorrer deficiência nutricional, sendo que sua gravidade pode variar de acordo com o estado nutricional do paciente no pré-operatório, o tipo de procedimento realizado associado ao grau de restrição e má absorção, o desenvolvimento de complicações, a reposição via oral de suplementos, o controle rigoroso de fluidos e eletrólitos e a adequada nutrição oral (TUCKER *et al.*, 2007).

Apesar do grande número de cirurgias bariátricas realizadas em todo o mundo, faltam pesquisas e consenso sobre as doses a serem utilizadas e o melhor momento de iniciar a suplementação de micronutrientes no período pós-operatório (BLOOMENBERG *et al.*, 2005).

## 2.5. QUALIDADE DE VIDA

O conceito qualidade de vida é um termo utilizado em duas vertentes: na linguagem cotidiana, por pessoas da população em geral, jornalistas, políticos, profissionais de diversas áreas e gestores ligados às políticas públicas; no contexto da pesquisa científica, em diferentes campos do saber, como economia, sociologia, educação, medicina, enfermagem, psicologia e demais especialidades da saúde (SEIDL; ZANNON, 2004). No contexto da ciência, a qualidade de vida pode ser entendida também como o grau de satisfação de alcances individuais em relação às necessidades essenciais (educação e saúde) e secundárias (subjetivas, psicológicas e freqüentemente de uma natureza ambiental e estética) no ambiente onde o indivíduo vive (WOLF, 2000).

Os resultados referentes à qualidade de vida e às cirurgias de modo geral são freqüentemente avaliados com base na quantificação e no tipo das complicações associadas, no tempo cirúrgico, nos custos dos procedimentos e no índice de morbimortalidade. No caso da cirurgia bariátrica não é suficiente apenas o uso destes indicadores, uma vez que quantificar o resultado do tratamento cirúrgico da obesidade mórbida envolve a análise de muitas variáveis. Assim, após inúmeros estudos concluiu-se que haveria a necessidade de quantificar a qualidade de vida de indivíduos no pós-operatório (SCOPINARO *et al.*, 1979; HALVERSON *et al.*, 1981; DINIZ; SANDER; BROLIN, 1987; GRACE, 1987; ALMEIDA, 2002), uma vez que não havia padronização em relação ao que seria considerado sucesso para o indivíduo que realizou cirurgia bariátrica (NATIONAL INSTITUTES..., 1991).

Existem vários questionários publicados na literatura científica que avaliam a qualidade de vida de indivíduos bariátricos, sendo em sua maioria, longos, muito sofisticados, não desenhados especificamente para os obesos mórbidos no pós-operatório de controle da obesidade e dificilmente respondidos de maneira adequada no pós-cirúrgico tardio (ORIA; MOOREHEAD, 1998). Assim, Oria e Moorehead (1998) observaram a necessidade de um método de avaliação simples da qualidade de vida e propuseram o *Bariatric Analysis and Reporting Outcome System* (BAROS) com o objetivo de tentar uniformizar globalmente a avaliação dos resultados das cirurgias bariátricas.

O desenvolvimento deste protocolo contou com a participação de cirurgiões especializados em cirurgia bariátrica e também de psicólogos com experiência neste assunto, de maneira a recomendar instrumentos de avaliação de qualidade de vida no pós-operatório. Os resultados são de fácil interpretação e podem ser adaptados para avaliar outras formas de intervenção médica no controle da obesidade. Este sistema tem sido adotado nos padrões internacionais para avaliar os resultados da cirurgia bariátrica (ORIA; MOOREHEAD, 1998).

É indiscutível que a cirurgia bariátrica atualmente é o mais importante tratamento para combate à obesidade mórbida e, dessa maneira, avaliar a evolução da perda de peso e até uma possível recuperação do mesmo, associada às mudanças relacionadas ao consumo alimentar e à qualidade de vida, tornando-se essencial a pesquisa sobre os efeitos da cirurgia sobre a saúde e bem estar dos indivíduos no pós-operatório com o intuito de promoção à saúde.



### **3. OBJETIVOS**

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1. OBJETIVO GERAL**

Avaliar a evolução do peso corporal e a sua relação com o consumo alimentar e a qualidade de vida de mulheres com mais de dois anos da cirurgia bariátrica.

#### **3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Em mulheres com mais de dois anos da cirurgia bariátrica:

- 1) Avaliar a evolução de peso corporal.
- 2) Relacionar a perda do excesso de peso com o consumo de alimentos, energia e nutrientes.
- 4) Avaliar a adequação do consumo alimentar atual.
- 3) Avaliar a evolução das aversões alimentares em diferentes períodos no pós-operatório..
- 4) Relacionar os resultados da perda do excesso de peso com a qualidade de vida.



#### **4. CASUÍSTICA E MÉTODO**

#### 4. CASUÍSTICA E MÉTODO

O trabalho consistiu de uma primeira fase, referente ao piloto para validação da metodologia e definição da amostra a ser estudada. A segunda fase foi a de coleta dos dados por meio de uma única entrevista, realizada na própria clínica onde as voluntárias foram recrutadas.

Um estudo piloto foi realizado para definir o tamanho da amostra e validar a metodologia de avaliação do consumo alimentar em março e abril de 2006. Foram sorteados 150 indivíduos (10% da população total da clínica), os quais seriam convidados por telefone a participar do estudo. Deste total, 53 aceitaram participar, três não aceitaram e os demais não foram encontrados, ou porque mudaram o número de telefone ou não se encontravam no momento. Dos 53 que aceitaram participar 25 compareceram e compuseram a fase piloto do estudo.

O tempo médio para realização das entrevistas foi de uma hora. Considerando o tempo necessário às entrevistas e as demandas para o contato com os pacientes, optou-se por uma amostra de conveniência, que seria referente ao número de indivíduos que fossem encontrados no momento da ligação pelo telefone fornecido pelo paciente ao serviço para contato, ou que retornassem a ligação e aceitassem participar do estudo. Foram levantados dados de 154 indivíduos (141 mulheres e 13 homens). Para fins de homogeneização da amostra, os homens foram excluídos das análises. Assim o estudo foi concluído com 141 mulheres. O contato telefônico é uma atividade de rotina no local de desenvolvimento do estudo. As ligações foram realizadas semanalmente e por sorteio, com igual chance dos 1500 indivíduos serem chamados, sendo que no decorrer de um ano, todos os números viáveis foram chamados ao menos uma vez.

Foram agendadas entrevistas individuais na Clínica Bariátrica, durante a qual foram levantadas informações sobre:

- Dados pessoais - nome, data de nascimento, idade, gênero, cor, profissão, estado civil e endereço (Apêndice A);
- Antropometria - peso e estatura (Apêndice A);

- História do peso - na cirurgia, menor e maior peso no pós-cirúrgico, após 6 meses e a cada ano após a cirurgia (Apêndice A);
- Complicações decorrentes da cirurgia, necessidade de re-operação (apêndice A);
- Inquérito alimentar (dia alimentar habitual durante a semana e final de semana) (Apêndice B);
- Questionário de frequência alimentar qualitativo atual e tolerância alimentar (pré e pós-cirúrgico) para estabelecer as possíveis aversões (Apêndice C);
- Aspectos relacionados à qualidade de vida após a cirurgia bariátrica (Anexo 1).

Além da entrevista, foram coletados dados da evolução do peso nos prontuários médicos das participantes.

#### **4.1. CASUISTICA**

Participaram do estudo 141 mulheres operadas há mais de 24 meses no Centro de Gastroenterologia e Cirurgia da Obesidade - Clínica Bariátrica, a qual realiza cirurgias bariátricas no hospital dos Fornecedores de Cana no município de Piracicaba, interior paulista.

As participantes foram submetidas ao procedimento cirúrgico no período de 1998 a 2004, recrutadas entre os 1.500 indivíduos que haviam realizado a cirurgia nesse período. Tratou-se de uma amostra de conveniência, que foi estimada a partir da previsão de retorno ao convite e do período de realização da pesquisa. O recrutamento destas mulheres ocorreu por meio de contato telefônico por ordem aleatória. Para a inclusão na pesquisa, as mulheres obedeceram aos seguintes critérios:

- Idade superior a 21 anos.
- Ser submetida à cirurgia bariátrica pela técnica de derivação gástrica por laparotomia ou laparoscopia com anel de contenção.
- Ter sido submetida à cirurgia bariátrica, no período de julho de 1998 a março de 2004.

## **4.2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

### **4.2.1. Histórico do peso corpóreo e avaliação antropométrica**

Para analisar o histórico do peso, foi feita uma pesquisa nos prontuários eletrônicos, presentes no sistema informatizado da Clínica Bariátrica que contém dados de todos os indivíduos lá atendidos, coletando-se, assim, dados da evolução do peso corporal no dia da cirurgia, após seis meses e a cada ano completado após o procedimento cirúrgico, com uma margem de tolerância de mais ou menos um mês

Para análise da evolução do peso, as participantes foram divididas de acordo com os anos de pós-operatório, sendo formados 4 grupos:

- Grupo com dois anos de cirurgia (G2a), composto por 30 pacientes;
- Grupo com três anos de cirurgia (G3a), composto por 38 pacientes;
- Grupo com quatro anos de cirurgia (G4a), composto por 33 pacientes;
- Grupo com cinco anos ou mais de cirurgia ( $G \geq 5a$ ), composto por 40 pacientes

No momento da entrevista foram aferidos o peso corporal e a estatura pela pesquisadora. A informação referente ao peso corporal completou as informações referentes à evolução do peso corporal, sendo fundamental para determinar o peso perdido, a perda do excesso de peso (%) e possível recuperação de peso.

A tomada de medidas antropométricas foi realizada pela nutricionista responsável pela pesquisa. Para aferir o peso corporal, foi utilizada uma balança antropométrica digital, marca FILIZOLA®, com capacidade para 350 kg, devidamente calibrada. Para a tomada da estatura foi utilizado estadiômetro fixo, marca SECA®, em local plano, constituído por escala métrica.

A partir das medidas de peso e de estatura foi realizado o cálculo do índice de massa corporal (IMC), segundo fórmula de QUETELET, mediante o valor do peso do indivíduo (kg), dividido por sua estatura (m) ao quadrado. Os procedimentos para aferição dessas medidas seguiram os propostos por Gibson (1993).

Foram analisados ainda:

- *Excesso de Peso na cirurgia (EP, em Kg)*: diferença do peso pré cirurgia em relação ao peso ideal (METROPOLITAN HEIGHT AND WEIGHT TABLES, 1983).
- *Perda de peso (PP, em Kg)*: diferença do peso pré-cirurgia em relação ao atual.
- *Perda percentual do excesso de peso (%PEP)*: percentual de diferença do peso pré-cirurgia em relação ao atual, que foi empregado como indicador de sucesso da cirurgia (CAPELLA; CAPELLA, 1996; DEITEL, 1998; FOBI, 2004; STEFFEN *et al.*, 2009).
- *Peso recuperado (PR, em Kg)*: diferença do peso atual em relação ao menor peso obtido após a cirurgia.
- *Percentual de peso recuperado (%PR)*: percentual de diferença do peso atual em relação ao menor peso obtido após a cirurgia.

#### **4.2.2. Avaliação qualitativa de o consumo alimentar atual**

Para avaliação qualitativa da dieta foi solicitado às participantes que relatassem frequência de consumo atual de uma lista de alimentos, compondo, desse modo, um questionário de frequência alimentar atual qualitativo. A lista de alimentos presente nesse questionário refere-se aos principais alimentos de cada grupo alimentar (cereais, hortaliças, frutas, leite e derivados, carnes, leguminosas e adicionais energéticos). Este questionário é utilizado, tendo antes sido validado, na Clínica escola da Universidade local (Apêndice C).

#### **4.2.3. Avaliação do consumo de energia e nutrientes**

Considerando que o encontro com os voluntários da pesquisa ocorreu em uma única ocasião e a importância de se ter ao menos duas medidas de consumo para estimar a prevalência de adequação, foi proposta a obtenção, numa única entrevista, do relato do consumo habitual de um dia da semana e de um dia de final de semana.

Para validar esse método de avaliação do consumo alimentar (dia habitual de semana e de fim de semana), durante a entrevista as 25 primeiras participantes foram orientadas a preencherem um registro alimentar de três dias não consecutivos incluindo um dia de fim de semana. Os resultados obtidos para energia, carboidrato (g), proteína (g), lipídeos (g), tiamina (mg), riboflavina (mg), niacina (mg), vitamina B<sub>6</sub> (mg), vitamina B<sub>12</sub> (µg), ácido fólico (µg), ferro (mg), vitamina A (UI), vitamina C (mg), vitamina E (mg), zinco (mg), magnésio (mg), cálcio (mg) e fibra (g) foram analisados por meio do coeficiente de correlação intra-classe e notou-se que há uma concordância excelente entre os dois métodos evidenciando a invariabilidade da refeição consumida pelo grupo.

Os resultados obtidos da validação do consumo alimentar (dia habitual de semana e de fim de semana), por meio do coeficiente de correlação intra-classe obtiveram concordância excelente entre os dois métodos para todos os nutrientes: energia (r 0,97) carboidrato (r 0,98), proteína (r 0,98), lipídeos (r 0,92), tiamina (r 0,98), riboflavina (r 0,98), niacina (r 0,987), vitamina B<sub>6</sub> (r 0,93), vitamina B<sub>12</sub> (r 0,93), ácido fólico (r 0,91), ferro (r 0,92), vitamina A (r 0,91), vitamina C (r 0,91), vitamina E (r 0,97), zinco (r 0,94), magnésio (r 0,91), cálcio (r 0,94) e fibra (r 0,97).

#### *4.2.3.1. Estimativa da ingestão habitual*

Durante a entrevista, foi solicitado às participantes que relatassem o que ingeriam habitualmente durante um dia de semana e um dia de final de semana. Foram considerados todos os alimentos consumidos referentes a todas as refeições realizadas em um dia, levando-se em conta os alimentos mais frequentemente consumidos. Os alimentos utilizados para preparações consumidas pela família, como o sal e o óleo, tiveram suas quantidades totais divididas pelo número de pessoas que fazem as refeições na casa, obtendo-se, assim, o consumo médio diário por pessoa.

As quantidades dos alimentos ingeridos foram anotadas em medidas caseiras (ex: colher de sopa, sobremesa, xícara de chá, etc.) e foi utilizado para auxílio do indivíduo no relato destas medidas, o Registro Fotográfico para Inquéritos Dietéticos (ZABOTTO, 1996) e os próprios utensílios disponíveis na cozinha experimental do local de estudo sempre que necessário.

Os dados referentes ao dia alimentar habitual foram utilizados para calcular o consumo energético e de nutrientes, primeiramente estes foram transformados em gramas, utilizando-se uma tabela para avaliação de consumo alimentar em medidas caseiras (PINHEIRO *et al.*, 2002) e, em seguida, lançados no Software *Nutwin*® (Programa de apoio à Nutrição, 2000) para o cálculo de consumo de macro e micronutrientes. Para alimentar o banco de dados do Software com alimentos e preparações consumidas pelas participantes, foi utilizada a Tabela brasileira de composição de alimentos (Universidade Estadual de Campinas, 2004).

#### 4.2.3.2. Estimativa das Necessidades de Energia

Para a determinação da necessidade energética total, conforme as DRI's (INSTITUTE OF MEDICINE, 2005), foram considerados gênero, peso, estatura, atividade física e idade das participantes.

O INSTITUTE OF MEDICINE (IOM) desenvolveu nas DRI's equações específicas para estimativa das *Estimated Energy Requirement* (EER) em indivíduos com IMC acima de 25 kg/m<sup>2</sup>, as quais foram utilizadas neste estudo.

Para a atribuição do fator atividade física (AF) a cada participante, foi utilizado a média do Physical Activity Level (PAL) obtido por meio de uma amostra da população em estudo. O PAL foi caracterizado segundo os critérios das DRI's (INSTITUTE OF MEDICINE, 2002).

#### 4.2.3.3. Avaliação da adequação da ingestão de energia e nutrientes estimados

Para efeito de análise da ingestão de energia, de macronutrientes e micronutrientes foram utilizadas as Dietary Reference Intake (DRI), do IOM (INSTITUTE OF MEDICINE, 2005). Os valores dietéticos de *Estimated Average Requirement* (EAR) foram utilizados para avaliação da adequação da ingestão de micronutrientes e proteínas. Para os micronutrientes que não apresentam valores de EAR foram utilizado os valores de *Adequate Intake* (AI). Já os macronutrientes foram avaliados conforme a *Acceptable Macronutrient Distribution Ranges* (AMDR), que indica a faixa de ingestão para um macronutriente, em percentual do total de energia, está associado com a

redução de doença crônica, enquanto fornece ingestão adequada de nutrientes essenciais (INSTITUTE OF MEDICINE, 1997; 1998; 2000a; 2001; 2002; 2005).

A *Adequate Intake* (AI) é estabelecida quando não é possível determinar a EAR, e, por conseguinte a RDA (necessidade de recomendações nutricionais). Espera-se que, a AI seja a ingestão suficiente para alcançar ou exceder a quantidade do nutriente necessária para manter um estado nutricional saudável. Porém, não é possível assumir os valores de AI como estimativa das necessidades, mas sim como ingestão recomendada.

A análise da distribuição da ingestão usual dos nutrientes entre os grupos em relação aos valores de referência foi realizada com o auxílio do PC-SIDE - *Software for Intake Distribution Estimation* - Version 1.02, 1999, tomando-se a EAR como ponto de corte (ou AI quando não se dispôs de EAR). O programa foi desenvolvido de acordo com a metodologia proposta por Verret (2006), que, a partir de transformações matemáticas, reduz a distorção tipicamente observada na distribuição de ingestão diária. O programa realiza o ajuste da média e variância da ingestão diária, transformações para normalização dos dados e análise de variância, fornecendo a média de ingestão usual, a distribuição percentilar da ingestão e a proporção da população acima ou abaixo de um limite estabelecido (no caso, a EAR e AI). Assim se obtém como resultado a probabilidade proporcional de adequação e inadequação da ingestão do nutriente em questão. Já consumo de colesterol dietético foi avaliado seguindo as recomendações da OMS (WORLD HEALTH..., 2003) que preconiza um consumo igual ou abaixo de 300mg por dia.

Serão considerados os valores dos micronutrientes presentes nos suplementos alimentares ingeridos pelas participantes da pesquisa.

#### **4.2.4. Evolução das aversões alimentares**

Para análise do histórico das aversões alimentares foi realizada avaliação qualitativa dos mesmos alimentos presentes no questionário de frequência alimentar qualitativo. Foi solicitado às participantes do estudo que relatassem as aversões pregressas e atuais a alimentos, fazendo relação em momentos diversos: antes da

cirurgia, após seis meses e a cada ano completado após o procedimento cirúrgico. Os alimentos foram relacionados em uma lista para facilitar a lembrança da participante, sendo listados os principais alimentos de cada grupo alimentar. Esse questionamento contou com o apoio de registros profissionais existentes nos prontuários, assim facilitando e complementando a lembrança da paciente.

#### **4.2.5. Avaliação da qualidade de vida**

Durante as entrevistas individuais foi aplicado o questionário de avaliação da qualidade de vida denominado Bariatric Analysis and Reporting Outcome System (BAROS), conforme proposto por Oria e Moorehead (1998).

Esse questionário foi especificamente desenvolvido para indivíduos após a cirurgia bariátrica, sendo recomendado internacionalmente.

O questionário de qualidade de vida (BAROS) é pontuado a partir de dados divididos em dois períodos: pré-operatório e pós-operatório.

Para o preenchimento do BAROS, foi realizada revisão dos dados históricos dos prontuários médicos da população em estudo; além da anamnese e revisão da história clínica anterior ao tratamento cirúrgico da obesidade mórbida e seguimento clínico pós-operatório até a data da entrevista e aplicação do BAROS durante a entrevista.

##### **4.2.5.1. Descrição do BAROS**

A análise de resultados é feita distribuindo-se uma pontuação a três principais aspectos: qualidade de vida, perda de excesso de peso e melhora de comorbidades. As complicações e re-operações são computadas negativamente.

O questionário sobre qualidade de vida é composto por cinco questões referentes a auto-estima, disposição para atividade física, convivência social, disposição para o trabalho e atividade sexual, cada uma delas com cinco alternativas de resposta, representando uma escala gradual de satisfação, com cada resposta variando entre menos um a um ponto (Anexo 1).

#### 4.2.5.1.1. Perda de peso

A avaliação da perda de peso foi o percentual de perda do excesso de peso (%PEP) de acordo com a seguinte fórmula:

|                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------|
| $\%PEP = 100 \times \text{Peso perdido (kg)} / \text{Excesso de peso (kg)}$ |
|-----------------------------------------------------------------------------|

Onde, peso perdido = peso inicial – peso atual e excesso de peso = peso inicial – peso ideal.

O peso ideal é baseado no estudo populacional da *Metropolitan Life Insurance Company* (METROPOLITAN HEIGHT AND WEIGHT TABLES, 1983) (Anexo 2). De acordo com os resultados da %PEP, o indivíduo recebe pontuação que varia de menos um (-1) a três (3). Esses pontos representam o subtotal dessa etapa.

#### 4.2.5.1.2. Condições clínicas/morbidez

Na avaliação das condições clínicas relacionadas à obesidade mórbida no pré e pós-operatório a população em estudo pode receber pontuação entre menos um e três.

As mulheres que não apresentavam comorbidades no pré-operatório foram classificadas como inalterado, recebendo pontuação igual a zero.

A pontuação negativa menos um é computada quando a comorbidez estava presente no pré-operatório e agravada após o procedimento cirúrgico. As mulheres que apresentavam comorbidez no pré-operatório e tiveram sua condição clínica apenas melhorada, receberam pontuação equivalente a um ponto. Quando as mulheres apresentaram resolução de uma comorbidez classificada como maior e demais comorbidades melhoradas, a pontuação computada foi de dois pontos, já na presença de resolução de todas as comorbidades consideradas maiores e demais melhoradas, a pontuação recebida foi de três pontos.

Apenas as comorbidades listadas no trabalho de Oria e Moorehead (1998) foram incluídas no somatório da pontuação subtotal desta etapa: hipertensão, doença cardiovascular, dislipidemias, diabetes mellitus tipo 2, apnéia obstrutiva do sono, osteoartrite e infertilidade (Anexo 3).

#### 4.2.5.1.3. Complicações

As complicações podem ser cirúrgicas e clínicas, maiores ou menores, precoces ou tardias (Anexo 4 e 5).

A pontuação deste quesito pode ser menos um, menos zero vírgula dois (-0,2) ou zero ponto. Os indivíduos sem complicações recebem a pontuação igual a zero. Os indivíduos com complicações menores recebem pontuação de menos zero vírgula dois (-0,2). Aquelas com complicações maiores recebem pontuação de menos um.

#### 4.2.5.1.4. Re-operações

A pontuação desta etapa pode ser menos um ou zero ponto. Quando o indivíduo é re-operado a pontuação é menos um ponto. Para os indivíduos que não necessitaram de re-operações, a pontuação é igual a zero ponto.

#### 4.2.5.1.5. Pontuação total e resultado final

A pontuação final do BAROS é resultado da somatória dos quesitos qualidade de vida, perda do excesso de peso, comorbidades, complicações e re-operações. De acordo com a pontuação total, as mulheres foram classificadas em cinco grupos: insuficiente, aceitável, bom, muito bom e excelente (Anexo 6).

### **4.2.6. Análise dos dados**

A análise estatística e a representação dos dados foram realizadas com o auxílio de programas de computador (Excel para Windows 2007 BioEstat 3<sup>®</sup> (AYRES *et al.*, 2003), PC-SIDE, 1999 e SAS, 2004). Todas as variáveis contínuas registradas foram tabeladas como média  $\pm$  desvio padrão ou mediana acompanhada dos valores máximos e mínimos. As variáveis nominais foram expressas em percentagem.

Para análise dos dados referentes à caracterização da população e variáveis de antropometria, os participantes da pesquisa foram divididos em grupos de acordo o percentual da perda do excesso do excesso de peso (%PEP), assim, foram classificados três grupos: pacientes com %PEP < 50; 50 – 75 e  $\geq$  75. Para as análises de histórico do peso e aversões alimentares os indivíduos foram divididos em grupos anuais.

Para analisar a relação entre uma variável contínua e uma variável categórica, quando a distribuição foi normal, a comparação entre duas medianas foi realizada pelo teste de Mann Whitney, enquanto as igualdades estatísticas entre mais de dois conjuntos de dados foram testadas pela análise de variância (ANOVA), seguida do teste de Tukey para identificar as igualdades entre as médias. Para os dados não paramétricos foi utilizado o teste Kruskal-Wallis, seguido do teste de Dunn para testar as igualdades entre as medianas.

Entre as variáveis contínuas, antes da aplicação do teste estatístico todos os conjuntos de dados foram testados para a normalidade. Os dados referentes aos nutrientes foram transformados matematicamente até a obtenção da normalidade (PC-SIDE, 1999).

Para analisar a relação entre uma variável contínua e uma variável categórica, quando a distribuição foi normal, as igualdades entre duas médias foram avaliadas pelo test  $t$  de Student, enquanto as igualdades estatísticas entre mais de dois conjuntos de dados foram testadas pela análise de variância (ANOVA), seguida do teste de Tukey para identificar as igualdades entre as médias. Para os dados não paramétricos foram utilizados os testes de Mann-Whitney (quando em duas categorias) ou Kruskal-Wallis (quando em três categorias ou mais).

A distribuição proporcional entre as variáveis nominais teve suas igualdades testadas pelo teste Qui-quadrado. Em presença de categoria com mais de um valor nulo ou valores esperados menores que cinco, as classes foram juntadas. Quando não foi possível juntar as classes ou quando os valores esperados após o ajuste continuarem abaixo de 5, foi utilizado o teste de correção de Yates. Entretanto, quando não foram encontradas igualdades estatísticas entre os dados, não se aplicou o teste de correção de Yates.

A significância estatística considerada foi de 5% ( $p \leq 0,05$ ) em todas as operações efetuadas.

#### **4.2.7. Requerimentos éticos e legais**

Antes de iniciar o estudo, este foi submetido à aprovação no Conselho de Ética da Faculdade de Ciências Farmacêuticas da Universidade Estadual Paulista - UNESP – Araraquara (Apêndice D). Participaram da pesquisa apenas as mulheres que concordaram e preencheram o termo de consentimento livre e esclarecido (Anexo 7), aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa.

Cada uma das participantes foi completamente informada acerca dos propósitos e duração da pesquisa, dos procedimentos funcionais e clínicos. Estas informações foram fornecidas durante o contato telefônico e mais detalhadamente durante a entrevista individual. As informações abrangeram a forma como foram feitos os procedimentos, quais os objetivos do estudo, qual a metodologia empregada, quais os benefícios para os participantes.

Ainda nesta explanação, foram garantidas a confiabilidade dos dados clínicos e a liberdade de desistir de participar do trabalho em qualquer momento. A pesquisa clínica cumpriu as normas da Convenção de Helsinque da Associação Médica Mundial (1989) e do Conselho Nacional de Saúde, conforme a resolução 196 de 10 de outubro de 1996.



## **5. RESULTADOS**

## **5. RESULTADOS**

Conforme já foi descrito, para análise dos dados referente à caracterização da população e variáveis de idade e antropometria, os participantes da pesquisa foram divididos em grupos de acordo o percentual da perda do excesso do excesso de peso (%PEP), assim foram classificados três grupos: pacientes com %PEP < 50; 50 – 75 e ≥ 75. Para as análises de histórico do peso e aversões alimentares as mulheres foram distribuídas em grupos anuais.

### **5.1. CARACTERÍSTICAS DAS PARTICIPANTES DA PESQUISA**

A caracterização das participantes, segundo o percentual de perda do excesso de peso, está descrita na tabela 1.

**Tabela 1.** Caracterização das participantes da pesquisa distribuídas conforme o percentual de perda do excesso de peso, leste do Estado de São Paulo - Brasil, 2007, n=141.

| Variáveis e Categorias          | < 50% PEP<br>n (%) | 50 - 75% PEP<br>n (%) | ≥ 75% PEP<br>n (%) | Todos<br>n (%) |
|---------------------------------|--------------------|-----------------------|--------------------|----------------|
| <b>Distribuição</b>             | 22 (16)            | 68 (48)               | 51 (36)            | 141 (100)      |
| <b>Cor:</b>                     |                    |                       |                    |                |
| Branca                          | 20 (14)            | 60 (43)               | 45 (32)            | 125 (89)       |
| Negra                           | 3 (2)              | 8 (6)                 | 6 (4)              | 17 (12)        |
| <b>Estado Civil:</b>            |                    |                       |                    |                |
| Amasiada                        | 1 (1)              | 2 (1)                 | 3 (2)              | 6 (4)          |
| Casada                          | 16 (11)            | 51 (36)               | 34 (24)            | 101 (72)       |
| Divorciada                      | 2 (1)              | 3 (2)                 | 2 (1)              | 7 (5)          |
| Solteira                        | 4 (3)              | 10 (7)                | 10 (7)             | 24 (17)        |
| Viúva                           | 0 (0)              | 2 (1)                 | 2 (1)              | 4 (3)          |
| <b>Procedência:</b>             |                    |                       |                    |                |
| Piracicaba                      | 17 (12)            | 55 (39)               | 38 (27)            | 110 (78)       |
| Região                          | 6 (4)              | 13 (9)                | 13 (9)             | 32 (23)        |
| <b>Técnica Cirúrgica:</b>       |                    |                       |                    |                |
| DGRY laparotomia                | 19 (13)            | 61 (43)               | 47 (33)            | 127 (90)       |
| DGRY videolaparoscopia          | 4 (3)              | 7 (5)                 | 4 (3)              | 15 (11)        |
| <b>Convênios:</b>               |                    |                       |                    |                |
| SUS                             | 11 (8)             | 42 (30)               | 23 (16)            | 76 (54)        |
| Particular e convênios privados | 12 (9)             | 26 (18)               | 28 (20)            | 66 (47)        |
| Idade atual (anos)*             | 48±10 <sup>a</sup> | 44±9 <sup>b</sup>     | 41±8 <sup>bc</sup> | 44±9           |

DGRY: Derivação Gástrica em Y-de-Roux .

Dados expressos em média±desvio padrão.

Não houve diferença na distribuição das variáveis entre os grupos pelo teste qui-quadrado.

Nota: \* = Os valores foram expressos em média±desvio padrão.

p<0,01 na comparação da idade entre os grupos pela ANOVA. Os valores indicados com uma mesma letra numa mesma linha não diferem entre si pelo teste de Tukey (p< 0,01).

Das 141 mulheres participantes da pesquisa, a maioria foi de cor branca, casadas e residentes em Piracicaba/SP, com idade média de 44±9 anos, notando-se que o grupo com menor perda do excesso de peso foi o grupo considerado mais velho com 48±10 anos (Tabela 1). Não foram encontradas diferenças entre os grupos nas distribuições das demais variáveis de caracterização (Tabela 1).

Todas as participantes selecionadas obedeceram aos critérios de inclusão, quanto ao tempo de cirurgia bariátrica (maior que 24 meses) e a técnica de Derivação Gástrica em Y-de-Roux (DGYR).

A técnica predominante na pesquisa foi a Derivação Gástrica em Y-de-Roux por laparotomia com anel de contenção (90%). Mais que a metade das cirurgias (54%) foram realizadas pelo Sistema Único de Saúde - SUS (Tabela 1).

Na Tabela 2 estão os dados referentes à ocupação dos participantes da pesquisa de acordo com o percentual de perda do excesso de peso. Não houve diferença na distribuição das profissões entre os grupos.

**Tabela 2.** Ocupação das participantes da pesquisa distribuídas conforme o percentual de perda do excesso de peso (PEP), leste do Estado de São Paulo - Brasil, 2007, n=141.

| Ocupação                                                              | < 50% PEP<br>n = 22<br>n (%) | 50 - 75% PEP<br>n = 68<br>n (%) | ≥ 75% PEP<br>n = 51<br>n (%) | Todos<br>n = 141<br>n (%) |
|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------|------------------------------|---------------------------|
| Administradoras do lar*                                               | 11 (50,0)                    | 38 (55,9)                       | 27 (52,9)                    | 76 (53,9)                 |
| Profissionais das Ciências e das Artes                                | 02 (09,1)                    | 05 (07,4)                       | 05 (09,9)                    | 12 (8,5)                  |
| Técnicos de nível médio                                               | 01 (04,6)                    | 09 (13,1)                       | 02 (03,9)                    | 12 (8,5)                  |
| Trabalhadores de serviços administrativos                             | 03 (13,6)                    | 05 (07,4)                       | 02 (03,9)                    | 10 (7,1)                  |
| Trabalhadores dos Serviços, Vendedores do Comercio em Lojas e Mercado | 05 (22,7)                    | 11 (16,2)                       | 15 (29,4)                    | 31 (22,0)                 |
| Total                                                                 | 22 (100)                     | 68 (100)                        | 51 (100)                     | 141 (100)                 |

PEP = perda do excesso de peso

Nota: A classificação foi realizada de acordo com a Classificação Brasileira de Ocupação, 2002.

\* A ocupação administradora do lar não se inclui em nenhuma classificação oficial.

Dados expressos em número da amostra e percentual: n (%).

Não houve diferença na distribuição das ocupações entre os grupos pelo teste qui-quadrado ( $\chi^2_c = 6,81$ ;  $p = 0,50$ ).

Por tratar-se de uma população feminina, a ocupação de maior ocorrência foi a de administradora do lar com 54% (Tabela 2).

## 5.2. INFORMAÇÕES ANTROPOMÉTRICAS

Na tabela 3 são apresentados os resultados referentes às variáveis antropométricas.

**Tabela 3.** Variáveis antropométricas das participantes da pesquisa distribuídas conforme o percentual de perda do excesso de peso (% PEP), leste do Estado de São Paulo - Brasil, 2007, n=141.

| Variáveis                           | < 50% PEP<br>n (%)<br>n = 22  | 50 - 75% PEP<br>n (%)<br>n = 68 | ≥ 75% PEP<br>n (%)<br>n = 51   | Todos<br>n (%)<br>n = 141 | p     |
|-------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------|-------|
| <b>Pré-cirurgia:</b>                |                               |                                 |                                |                           |       |
| Estatura (m)**                      | 1,6±0,1                       | 1,6±0,1                         | 1,6±0,1                        | 1,6±0,1                   | 0,306 |
| Peso Cirurgia (kg)**                | 116,3±16,0                    | 120,3±16,6                      | 113,2±15,9                     | 117,1±16,4                | 0,062 |
| IMC cirurgia (kg/m <sup>2</sup> )** | 45,0±5,6                      | 46,9±6,6                        | 45,2±7,3                       | 45,9±16,4                 | 0,292 |
| EP (kg)**                           | 57,9±14,7                     | 61,9±15,8                       | 55,8±15,9                      | 59,1±15,9                 | 0,104 |
| Peso ideal <sup>1</sup>             | 58,5±3,1                      | 58,4±3,6                        | 57,4±3,3                       | 58,0±11,6                 | 0,248 |
| <b>Históricas:</b>                  |                               |                                 |                                |                           |       |
| Menor peso (kg)**                   | 83,1±9,1 <sup>a</sup>         | 72,2±9,2 <sup>b</sup>           | 61,5±7,2 <sup>c</sup>          | 69,9±11,3                 | 0,000 |
| Menor IMC (kg/m <sup>2</sup> )**    | 32,2±3,7 <sup>a</sup>         | 28,2±3,6 <sup>b</sup>           | 24,5±2,0 <sup>c</sup>          | 27,5±4,3                  | 0,000 |
| Maior peso (kg)**                   | 91,7±10,1 <sup>a</sup>        | 81,8±10,1 <sup>b</sup>          | 66,0±9,6 <sup>c</sup>          | 77,5±13,8                 | 0,000 |
| Maior IMC (kg/m <sup>2</sup> )**    | 35,4±3,2 <sup>a</sup>         | 31,9±3,8 <sup>b</sup>           | 26,1±3,8 <sup>c</sup>          | 30,4±5,0                  | 0,000 |
| <b>Atuais:</b>                      |                               |                                 |                                |                           |       |
| Peso atual (kg)**                   | 92,0±10,1 <sup>a</sup>        | 80,5±8,1 <sup>b</sup>           | 65,1±6,6 <sup>c</sup>          | 76,5±12,2                 | 0,000 |
| IMC atual (kg/m <sup>2</sup> )**    | 35,5±3,2 <sup>a</sup>         | 31,4±3,2 <sup>b</sup>           | 25,9±2,8 <sup>c</sup>          | 30,0±4,5                  | 0,000 |
| %PEP***                             | 45,3 (32,4-49,3) <sup>a</sup> | 64,3 (50,1-74,8) <sup>b</sup>   | 86,8 (75,7-121,3) <sup>c</sup> | 68,5 (32,3-121,3)         | 0,000 |
| Recuperação (%)**                   | 28,8±1,1 <sup>a</sup>         | 10,3±6,8 <sup>a</sup>           | 5,9±5,0 <sup>b</sup>           | 8,5±6,3                   | 0,000 |

%PEP = perda do excesso de peso (%)

IMC: Índice de Massa Corporal (kg/m<sup>2</sup>)

EP = excesso de peso (kg).

<sup>1</sup>O peso ideal foi determinado a partir da Metropolitan height and weight tables, 1983.

\*Dados expressos em média±desvio padrão \*\*\* Dados expressos em mediana (máximo e mínimo)

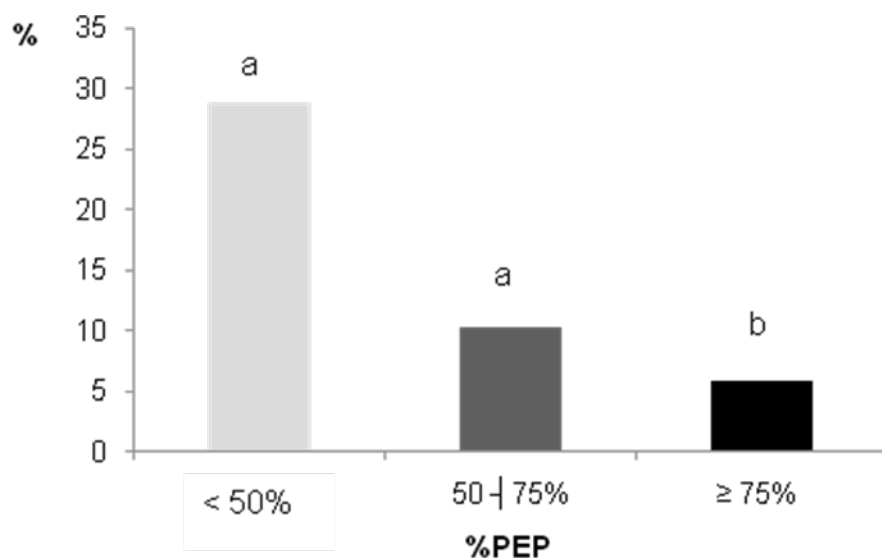
\*\*Os valores indicados com uma mesma letra numa mesma linha não diferem entre si pelo teste de Tukey ( $p < 0,05$ ) ou pelo teste Kruskal Wallis e Dunn ( $p < 0,05$ )

De acordo com a divisão dos grupos em relação ao percentual da perda do excesso de peso, as participantes da pesquisa apresentaram estatura média semelhante,

assim como o peso corpóreo, o IMC, o excesso de peso e o peso ideal no pré-operatório, que se apresentaram iguais entre os grupos (Tabela 3).

No quesito histórico do peso, notou-se diferença estatística entre os grupos em relação ao peso e ao IMC (Tabela 3). Dentre as variáveis atuais, observa-se que o maior peso ( $92,0 \pm 10,1$ ), o maior IMC ( $35,4 \pm 3,2$ ) encontraram-se no grupo  $< 50\%$  PEP. Quando analisado o percentual de perda do excesso de peso entre os grupos, nota-se diferença entre todos os grupos de estudo (Tabela 3).

A figura 5 apresenta o percentual de peso recuperado entre os grupos de estudos, divididos de acordo com a perda do excesso de peso.



**Figura 5.** Percentual de peso recuperado (%PR) entre as participantes do estudo distribuídas conforme o percentual de perda do excesso de peso (% PEP), leste do Estado de São Paulo - Brasil, 2007. %PEP = perda do excesso de peso (%). Dados expressos em média. Os valores indicados com uma mesma letra entre as colunas não diferem entre si pelo teste de Tukey ( $p < 0,05$ ).

A recuperação de peso menos expressiva ocorreu no grupo  $\geq 75\%$  PEP com 5,9% (Tabela 3 e figura 5).

A tabela 4 descreve as variáveis da massa corporal conforme o tempo de cirurgia: após 6 meses e a cada ano completado de pós-operatório.

**Tabela 4.** Variáveis da massa corporal entre as participantes da pesquisa distribuídas conforme o tempo de cirurgia bariátrica (DGYR), leste do Estado de São Paulo - Brasil, 2007, n=141.

| Variáveis de tempo | n   | Peso (kg)                         | IMC (kg/m <sup>2</sup> )         |
|--------------------|-----|-----------------------------------|----------------------------------|
|                    |     | MED (MIN - MAX)                   | MED (MIN - MAX)                  |
| Cirurgia           | 141 | 115,0 (72,3 – 164,0) <sup>a</sup> | 45,0 (33,0 – 69,1) <sup>a</sup>  |
| 0,5 ano            | 141 | 84,0 (53,4 - 120,0) <sup>b</sup>  | 32,5 (21,3 - 50,5) <sup>b</sup>  |
| 1 ano              | 141 | 74,6 (49,8 - 109,2) <sup>c</sup>  | 29,3 (20,5 - 45,0) <sup>c</sup>  |
| 2 anos             | 141 | 72,6 (52,0 - 107,0) <sup>c</sup>  | 28,3 (20,3 - 44,0) <sup>c</sup>  |
| 3 anos             | 111 | 74,6 (56,6 - 106,0) <sup>c</sup>  | 29,1 (21,8 - 43,6) <sup>c</sup>  |
| 4 anos             | 73  | 79,5 (57,2 - 108,0) <sup>bc</sup> | 30,1 (21,3 - 44,4) <sup>c</sup>  |
| ≥5 anos            | 67  | 79,0 (55,0 – 100,6) <sup>bc</sup> | 31,0 (22,6 - 37,6) <sup>bc</sup> |
|                    |     | <i>p</i> < 0,0000*                | <i>p</i> < 0,0000*               |

PEP (%)= Perda do excesso de peso (%)

DGYR = Derivação Gástrica em Y-de-Roux .

MED = mediana

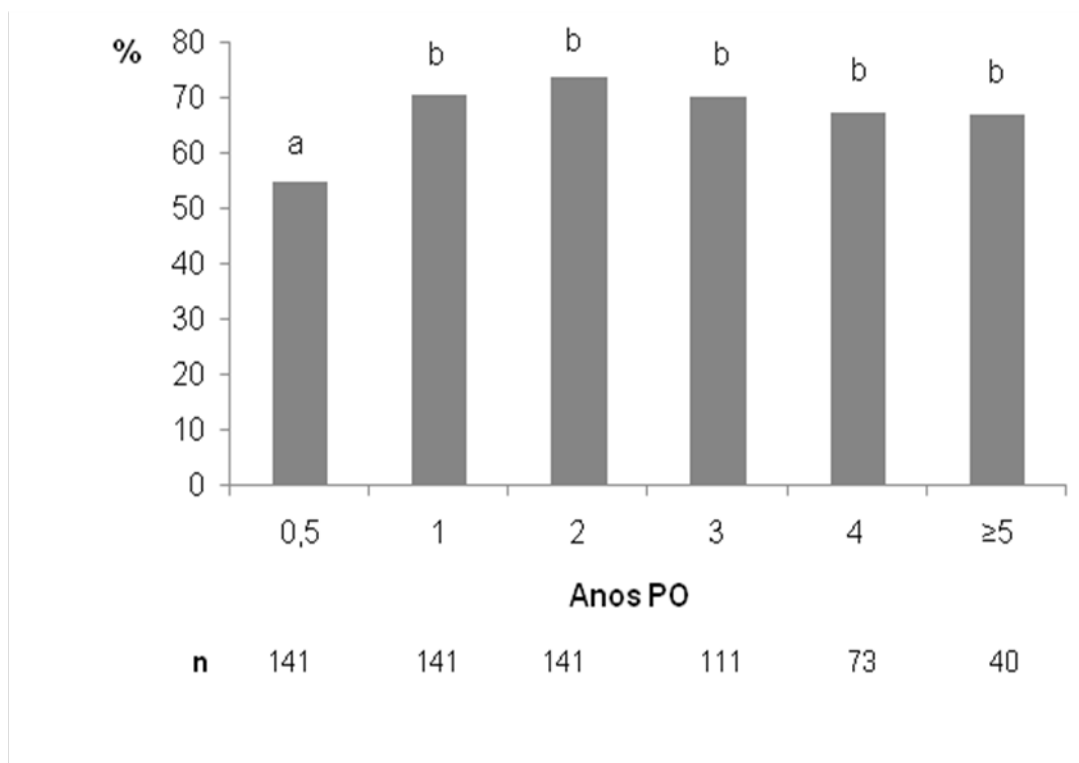
MIN = mínimo

MAX = máximo

\* = teste de *Kruskal Wallis*; sendo que os valores indicados com uma mesma letra numa mesma coluna não diferem entre si pelo teste de *Dunn* (*p* <0,05).

As participantes foram agrupadas de acordo com o tempo de cirurgia para se verificar a evolução (Tabela 4 e Figura 6). Conforme se verifica na tabela 4, a evolução nos dois primeiros anos é referente à totalidade da amostra do estudo. Observa-se que o menor peso ocorre entre o primeiro e o terceiro ano após a cirurgia. A partir do quarto (n=73) e quinto ano (n=67), o teste de Dunn não acusa diferenças no peso e IMC respectivamente em relação ao peso obtido aos 6 meses de cirurgia.

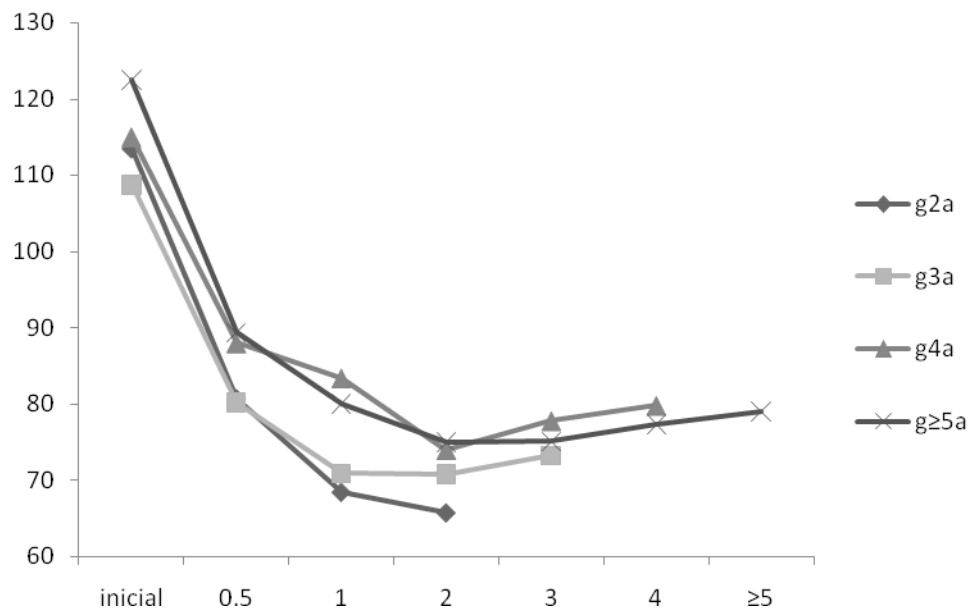
A evolução do percentual da perda do excesso de peso das voluntárias agrupadas conforme o tempo de cirurgia está representado na figura 6.



**Figura 6.** Evolução do percentual da perda do excesso de peso (%PEP) entre as participantes da pesquisa agrupadas conforme o tempo pós-operatório (PO) da cirurgia bariátrica (DGYR), leste do Estado de São Paulo - Brasil, 2007, n = 141. Dados expressos em média.  $p < 0,01$  pela ANOVA. Os valores indicados com a mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey ( $p < 0,05$ ).

Em relação à perda do excesso de peso das pacientes agrupadas conforme o tempo é possível observar que as mulheres apresentam perda do excesso de peso até um ano após a cirurgia, com posterior estabilização do peso após esse período (Figura 6).

A figura 7 apresenta a evolução de perda de peso em quilos entre as mulheres divididas em grupos conforme o tempo de cirurgia.



**Figura 7.** Evolução da perda de peso total (kg) entre as participantes da pesquisa distribuídas conforme o tempo da cirurgia bariátrica (DGYR). Dados expressos em mediana. [g2a (n= 30); g3a (n= 38); g4a (n= 33); g≥5a = (n= 40), onde: g = grupo e a = anos].

A figura 7 apresenta a evolução de perda de peso em quilos entre as mulheres divididas em grupos conforme o tempo de cirurgia e evidencia a maior perda de peso até o sexto mês e a sua estabilização após o primeiro ano da cirurgia.

Na tabela 5 são apresentados os valores da evolução da perda de peso total (kg) entre as mulheres agrupadas por período de pós-operatório (PO) distribuído conforme o tempo da cirurgia.

**Tabela 5.** Evolução da perda de peso total (kg) entre as participantes da pesquisa agrupadas por período de pós-operatório (PO) em relação às variáveis de tempo da cirurgia bariátrica (DGYR) – inicial (cirurgia), após 6 meses e a cada ano completado.

| Variáveis<br>Tempo    | G2a (n=30)                  | G3a (n=38)                  | G4a (n=33)                  | G≥5a (n=40)                 |          |
|-----------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|----------|
|                       | MED (MIN-MAX)               | MED (MIN-MAX)               | MED (MIN-MAX)               | MED (MIN-MAX)               | <i>p</i> |
| Cirurgia <sup>1</sup> | 114 (72 - 145) <sup>a</sup> | 109 (86 - 148) <sup>a</sup> | 115 (97 - 161) <sup>a</sup> | 122 (91 - 167) <sup>b</sup> | 0,0161   |
| 0,5 ano <sup>1</sup>  | 81 (53 - 118) <sup>ab</sup> | 80 (59 - 112) <sup>a</sup>  | 88 (63 - 120) <sup>b</sup>  | 89 (68 - 118) <sup>ab</sup> | 0,0079   |
| 1 ano <sup>1</sup>    | 68 (52 - 98) <sup>a</sup>   | 71 (50 - 96) <sup>ab</sup>  | 83(56 - 109) <sup>c</sup>   | 80 (57 - 109) <sup>b</sup>  | 0,0014   |
| 2 anos <sup>1</sup>   | 66 (52 - 97) <sup>a</sup>   | 71 (53 - 90) <sup>ab</sup>  | 74 (58 - 107) <sup>ab</sup> | 75 (60 - 102) <sup>b</sup>  | 0,0216   |
| 3 anos <sup>2</sup>   | -                           | 73 (57 - 92)                | 78 (59 - 106)               | 75 (60 - 96)                | 0,3808   |
| 4 anos <sup>3</sup>   | -                           | -                           | 80 (57 - 108)               | 77 (63 - 100)               | 0,3114   |
| <i>p</i> *            | 0,0000                      | 0,0000                      | 0,0000                      | 0,0000                      |          |

PO = Pós-operatório.

[g2a (n= 30); g3a (n= 38); g4a (n= 33); g≥5a = (n= 40), onde: g = grupo e a = anos].

<sup>1</sup>ANOVA, seguida de Tukey; <sup>2</sup>Teste de *Kruskal Wallis*; <sup>3</sup>Teste t de Student, na comparação de um mesmo tempo entre os grupos. Os valores indicados com uma mesma letra numa mesma linha não diferem entre si.

*p*\* = teste de *Kruskal Wallis*, na comparação dos períodos de um mesmo grupo. Pelo teste de *Dunn*, o peso da cirurgia é diferente dos demais em todos os grupos

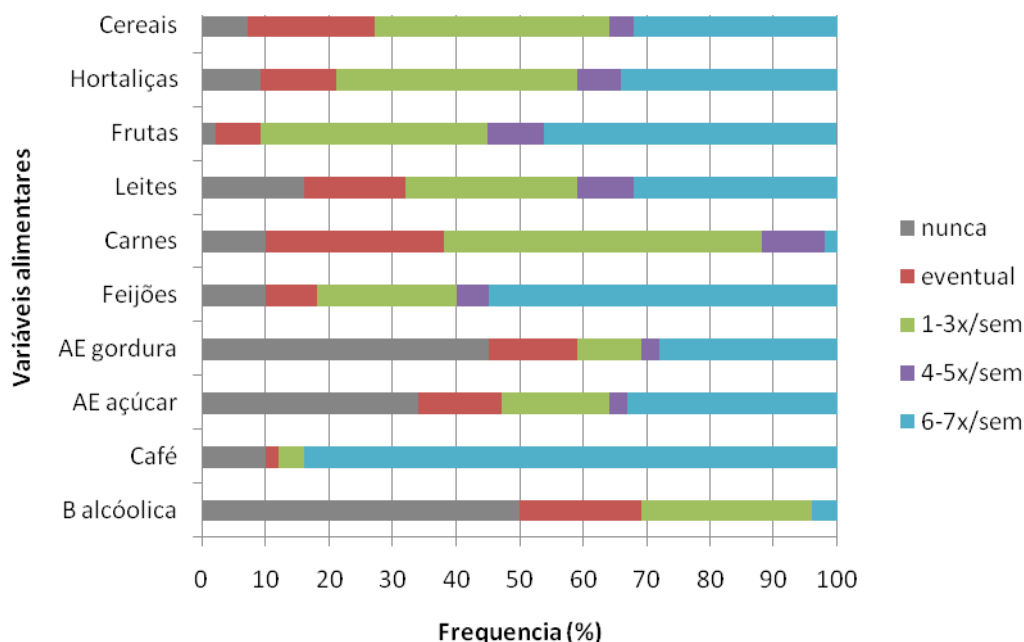
*p*\* = o grupo 2 anos (G2a) no período de 0,5 anos é diferente do período 2 anos

*p*\* = o grupo ≥ 5 anos (G≥5a) no período 0,5 anos é diferente do período 2, 3 e 4 anos.

Na tabela 5 são apresentados os valores da evolução da perda de peso total (kg) entre as mulheres agrupadas por período de pós-operatório (PO) distribuído conforme o tempo da cirurgia. Observa-se que entre os grupos estudados, o grupo com mulheres operadas há cinco anos ou mais apresentaram maior peso no período pré-cirurgia. Quando completados seis meses de PO há diferença estatística entre os grupos que realizaram o procedimento cirúrgico há três anos e quatro anos. No primeiro ano PO a diferença ocorre entre as operadas há três anos em relação às operadas há quatro anos, que apresentaram maiores valores de peso (Tabela 5). Quando completados 2 anos da cirurgia, nota-se que as mulheres operadas há dois anos apresentaram menor peso em relação às operadas há mais de 5 anos. Nos outros momentos de pós-operatório não foram encontradas diferenças entre os grupos de acordo com o período em que foi realizada a cirurgia.

### 5.3. FREQUÊNCIA ALIMENTAR

A figura 8 apresenta os valores médios em percentual da frequência de consumo alimentar dos diferentes grupos alimentares, bebida alcoólica e café.



**Figura 8.** Frequência de consumo alimentar atual em percentual entre as participantes da pesquisa com dois anos ou mais de cirurgia bariátrica (DGYR), leste do Estado de São Paulo - Brasil, 2007, n=141.

Nota-se que a maioria das mulheres não consome bebidas alcoólicas e dentre as que consomem, ocorre entre uma e três vezes por semana. O café é o que aparece com maior ocorrência na frequência de consumo, sendo que a maioria das voluntárias o consome 6-7 vezes por dia (Figura 8).

Entre os adicionais energéticos, percebe-se que os alimentos açucarados são consumidos por mais de 30% das mulheres entre 6-7 vezes por semana. Os feijões são consumidos pela maioria entre 6-7 vezes por semana, como as frutas e o grupo do leite e derivados. Entre as hortaliças e os cereais, a maior frequência ocorre entre uma e três

vezes por semana. Pode-se observar ainda que a carne (principal fonte protéica) é consumida em sua maioria entre uma e três vezes por semana (Figura 8).

#### 5.4. CONSUMO ALIMENTAR

Na tabela 6 são apresentados os valores estimados para o consumo de energia, a necessidade energética total, macronutrientes (%) e colesterol comparado com os grupos de estudo de acordo com o percentual da perda do excesso de peso.

**Tabela 6.** Variáveis do consumo estimado de energia, necessidade energética total, macronutrientes (%) e colesterol entre as participantes da pesquisa distribuídas conforme o percentual de perda do excesso de peso (% PEP), leste do Estado de São Paulo - Brasil, 2007, n=141.

| Variáveis       | < 50% PEP<br>n = 22   | 50 - 75% PEP<br>n = 68 | ≥ 75% PEP<br>n = 51   | ANOVA<br><i>p</i> |
|-----------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|-------------------|
| Energia (kcal)  | 1613±372 <sup>a</sup> | 1457±554 <sup>a</sup>  | 1449±417 <sup>a</sup> | 0,2570            |
| NET (kcal)*     | 1800±123 <sup>a</sup> | 1836±134 <sup>b</sup>  | 1838±121 <sup>b</sup> | 0,1017            |
| Carboidrato (%) | 47,2±7,1              | 49,6±8,9               | 49,8±9,4              | 0,5280            |
| Proteína (%)    | 15,0±4,8              | 15,8±4,9               | 16,0±5,8              | 0,7577            |
| Lipídeo (%)     | 37,7±4,7              | 34,5±7,3               | 34,1±6,5              | 0,0906            |
| Colesterol (mg) | 132±76                | 126±70                 | 126±60                | 0,9278            |

PEP (%)= Perda do excesso de peso (%).

NET = Necessidade energética total – segundo INSTITUTE OF MEDICINE, 2005.

Dados expressos em média±desvio padrão.

Os valores indicados com a mesma letra na mesma coluna não diferem entre si pelo Teste *t de Student* ( $p < 0,05$ ).

Nota-se que não houve diferença entre os grupos em relação ao valor estimado do consumo de energia, a necessidade energética total e aos valores estimados de macronutrientes (Tabela 6). Entretanto, houve diferença entre o consumo energético e a necessidade energética total dos grupos, conforme o percentual de perda de peso inferior a 50% (Tabela 7).

Na tabela 7 são apresentados os valores de adequação entre o consumo de micronutrientes, proteína (g/kg) e fibras em relação aos valores da média da EAR e quando não disponíveis os valores de EAR a comparação entre os valores recomendados da AI.

**Tabela 7.** Adequação dos valores estimados de micronutrientes, proteína (g/kg) e fibras entre as participantes da pesquisa distribuídas conforme o percentual de perda do excesso de peso (% PEP), leste do Estado de São Paulo - Brasil, 2007, n=141.

| Variáveis                     | < 50% PEP (n=22) |                   |        | 50 - 75% PEP (n=68) |        | ≥ 75% PEP (n=51)   |        |
|-------------------------------|------------------|-------------------|--------|---------------------|--------|--------------------|--------|
|                               | EAR/AI           | MED (MIN - MAX)   | PA (%) | MED (MIN - MAX)     | PA (%) | MED (MIN - MAX)    | PA (%) |
| Tiamina (mg) <sup>1</sup>     | 0,9              | 2,2 (0,5 - 4,2)   | 99,9   | 2,2 (0,2 - 12,6)    | 83,1   | 2,4 (0,3 - 4,0)    | 99,5   |
| Riboflavina (mg) <sup>1</sup> | 0,9              | 2,4 (0,4 - 4,1)   | 89,4   | 2,6 (0,5 - 13,1)    | 86,9   | 2,6 (0,3 - 4,4)    | 89,5   |
| Niacina (mg) <sup>1</sup>     | 11,0             | 28,9 (7,4 - 49,2) | 99,1   | 30,9 (2,4 - 61,0)   | 100,0  | 28,3 (4,0 - 73,2)  | 98,1   |
| Vit B6 (mg) <sup>*1</sup>     | 1,14             | 2,5 (0,4 - 7,5)   | 81,4   | 3,1 (0,1 - 21,7)    | 86,6   | 2,8 (0,3 - 21,5)   | 88,7   |
| Vit B12 (µg) <sup>1</sup>     | 2,0              | 7,4 (1,5 - 61,1)  | 100,0  | 8,2 (0,1 - 178,6)   | 99,9   | 7,5 (0,2 - 177,0)  | 99,1   |
| Ac Fólico (µg) <sup>1</sup>   | 320              | 427 (27 - 789)    | 56,2   | 540 (34 - 5720)     | 70,8   | 498 (32,7 - 5559)  | 71,6   |
| Ferro (mg) <sup>*1</sup>      | 7,5              | 15,4 (5,7 - 30,4) | 96,2   | 24,2 (2,4 - 66,5)   | 84,3   | 22,3 (2,18 - 66,7) | 84,3   |
| Vit A (UI) <sup>1</sup>       | 1667             | 5425 (13 - 17542) | 86,7   | 6151 (59 - 25452)   | 88,9   | 6015 (202 - 26174) | 89,8   |
| Vit C (mg) <sup>1</sup>       | 12,0             | 75,1 (2 - 312,8)  | 68,0   | 74,1 (0,2 - 416,5)  | 65,8   | 99,8 (2,6 - 425,3) | 76,4   |
| Vit E (mg) <sup>1</sup>       | 60,0             | 16,7 (3,5 - 37,7) | 63,4   | 25,6 (2,4 - 274,3)  | 65,8   | 23,1 (1,3 - 272,8) | 75,9   |
| Proteína (g/kg) <sup>1</sup>  | 0,66             | 0,7 (0,2 - 2,0)   | 89,3   | 1,0 (0,1 - 2,3)     | 99,6   | 1,0 (0,3 - 3,9)    | 94,8   |
| Zinco (mg) <sup>*1</sup>      | 6,8              | 14,8 (3,1 - 30,4) | 96,3   | 24,0 (2,4 - 39,7)   | 99,7   | 21,9 (2,2 - 34,3)  | 85,5   |
| Magnésio (mg) <sup>*1</sup>   | 264              | 264 (175 - 484)   | 49     | 310 (132 - 639)     | 70,0   | 293 (72 - 591)     | 62,0   |
| Cálcio (mg) <sup>*2</sup>     | 1041             | 575 (191 - 2214)  | 1,7    | 643 (81,9 - 2191)   | 4,7    | 751 (101 - 2225)   | 19,8   |
| Fibra (g) <sup>*2</sup>       | 24,0             | 11,2 (3,8 - 35,7) | 4,0    | 10,6 (1,5 - 35,5)   | 1,3    | 10,4 (1,6 - 23,3)  | 0,0    |

PA = Probabilidade de adequação;

MED = mediana

MIN = mínimo

MAX = máximo

\* Média ponderada das necessidades por idade

<sup>1</sup> = Estimated Average Requirement (EAR)

<sup>2</sup> = Adequate Intake (AI)

Em relação aos valores de adequação da EAR, observa-se que há ingestão adequada em todos os grupos de estudo da tiamina, riboflavina, niacina, vitamina B<sub>6</sub>, vitamina B<sub>12</sub>, ferro, vitamina A, proteína e zinco. Já o ácido fólico, as vitaminas E e C, enquanto o magnésio apresentaram maior probabilidade de inadequação entre os grupos, em especial no grupo com menor perda do excesso de peso (tabela 7).

O cálcio e a fibra alimentar foram as variáveis que apresentaram os menores valores, sendo 20% inferior ao valor recomendado em todos os grupos (Tabela 7).

A proporção de mulheres que consomem suplementos alimentares de acordo com os grupos de estudo é apresentada na tabela 8.

**Tabela 8.** Índice de uso de suplementos alimentares entre as participantes da pesquisa distribuídas conforme o percentual de perda do excesso de peso (% PEP), leste do Estado de São Paulo - Brasil, 2007, n=141.

| Uso de suplementos*        | < 50% PEP<br>n = 22<br>n (%) | 50 - 75% PEP<br>n = 68<br>n (%) | ≥ 75% PEP<br>n = 51<br>n (%) | Total<br>n = 141<br>n (%) |
|----------------------------|------------------------------|---------------------------------|------------------------------|---------------------------|
| sim                        | 16 (72,7)                    | 50 (73,5)                       | 40 (78,4)                    | 106 (75,2)                |
| não                        | 06 (27,3)                    | 18 (26,5)                       | 28 (21,6)                    | 35 (24,8)                 |
| $\chi^2 = 0,55$ ; p = 0,80 |                              |                                 |                              |                           |

PEP (%)= Perda do excesso de peso (%).

Dados expressos em média±desvio padrão.

\*Suplementos utilizados (Centrum®, Vitergan pré-natal®, Daily fórmula®, Materna®, Virilon®, Endofolin® 5mg, Pharmaton®, Natele®, Citoneurin®, Calde®).

Entre o uso de suplementos alimentares, nota-se que maior parte das mulheres em estudo faz uso, não havendo diferença entre os grupos, como observado na tabela 8.

## 5.5. AVERSÕES ALIMENTARES

A tabela 9 apresenta a prevalência das aversões alimentares antes da cirurgia, após seis meses, um ano e dois anos de pós-operatório.

**Tabela 9.** Prevalência das aversões alimentares antes da cirurgia, após seis meses, um ano e dois anos de pós-operatório (valores em percentagem) da cirurgia bariátrica entre as participantes da pesquisa, leste do Estado de São Paulo - Brasil, 2007, n=141.

| Alimentos                | AC (n=141) |     | 0,5 ano (n=141) |     | 1 ano (n=141) |     | 2 anos (n=141) |     | $\chi^2$<br>p |
|--------------------------|------------|-----|-----------------|-----|---------------|-----|----------------|-----|---------------|
|                          | Sim        | não | Sim             | não | sim           | não | sim            | não |               |
| Arroz                    | 0          | 141 | 55              | 86  | 42            | 99  | 34             | 107 | <0,0001       |
| Batata                   | 0          | 141 | 3               | 138 | 2             | 139 | 1              | 140 | 0,4204        |
| Macarrão                 | 2          | 139 | 19              | 122 | 19            | 122 | 18             | 123 | 0,0012        |
| Pastelaria *             | 0          | 141 | 9               | 132 | 6             | 135 | 2              | 139 | 0,1286        |
| Pão                      | 0          | 141 | 1               | 140 | 1             | 140 | 1              | 140 | 0,0869        |
| Biscoitos/bolachas       | 0          | 141 | 6               | 135 | 3             | 138 | 1              | 140 | 0,3900        |
| Hortaliças cruas         | 0          | 141 | 22              | 119 | 18            | 123 | 13             | 128 | 0,0548        |
| Hortaliças cozidas       | 0          | 141 | 0               | 141 | 0             | 141 | 0              | 141 | 1,0000        |
| Frutas                   | 1          | 140 | 3               | 138 | 2             | 139 | 2              | 139 | 0,4767        |
| Leite                    | 5          | 136 | 19              | 122 | 18            | 123 | 15             | 126 | 0,0431        |
| Queijos                  | 2          | 139 | 5               | 136 | 2             | 139 | 2              | 139 | 0,1000        |
| Iogurte                  | 2          | 139 | 7               | 134 | 6             | 135 | 5              | 136 | 0,3135        |
| Carne vermelha           | 0          | 141 | 65              | 76  | 45            | 96  | 23             | 118 | <0,0001       |
| Carne de frango          | 0          | 141 | 28              | 113 | 23            | 118 | 14             | 127 | 0,0009        |
| Peixe                    | 0          | 141 | 16              | 125 | 10            | 131 | 5              | 136 | 0,0017        |
| Ovo                      | 2          | 139 | 22              | 119 | 17            | 124 | 13             | 128 | 0,0100        |
| Feijão                   | 2          | 139 | 12              | 129 | 9             | 132 | 5              | 136 | 0,1593        |
| Embutidos**              | 13         | 128 | 15              | 126 | 14            | 127 | 10             | 131 | 0,0042        |
| Margarina/manteiga       | 0          | 141 | 3               | 138 | 2             | 139 | 2              | 139 | 0,1339        |
| Açúcar                   | 0          | 141 | 9               | 132 | 6             | 135 | 4              | 137 | 0,1994        |
| Doces **                 | 0          | 141 | 8               | 133 | 4             | 137 | 4              | 137 | 0,0503        |
| Refrigerante tradicional | 0          | 141 | 16              | 125 | 10            | 131 | 7              | 134 | 0,0316        |
| Refrigerante diet        | 3          | 138 | 12              | 129 | 8             | 133 | 8              | 133 | 0,3479        |
| Café                     | 2          | 139 | 9               | 132 | 6             | 135 | 6              | 135 | 0,8125        |
| Bebida alcoólica         | 1          | 140 | 13              | 128 | 10            | 131 | 9              | 132 | 0,0287        |

AC = antes da cirurgia

PO = pós-operatório

\* incluindo pizza, pastel e salgados (assados e fritos).

\*\* incluindo mortadela, salsicha, lingüiça e salame.

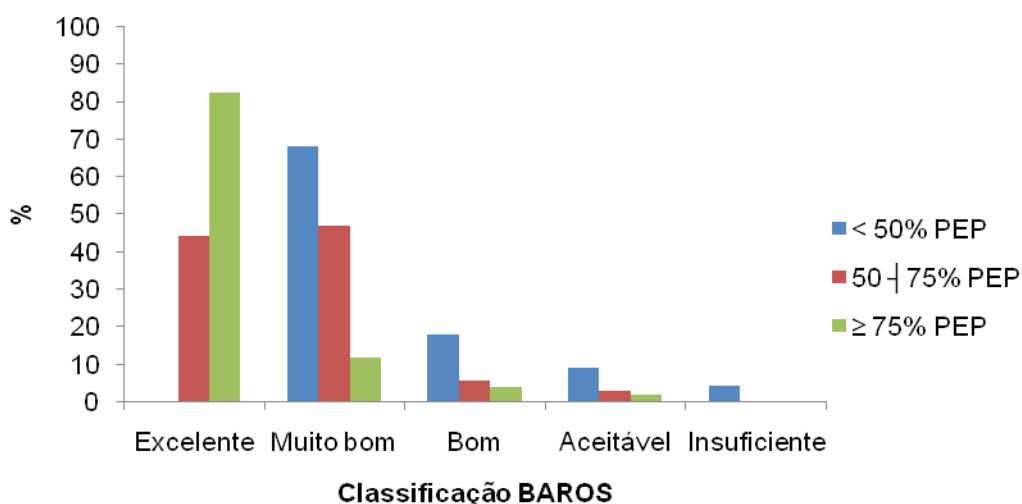
\*\*\* incluindo chocolate, tortas, pudim, paçoca, bala, doce de frutas, sorvete.

Em relação às aversões alimentares, notaram-se mais presentes nos primeiros 6 meses de pós-operatório, sendo que o alimento mais relatado foi a carne vermelha, seguido do arroz, carne de frango, ovo, macarrão, leite, peixe, refrigerante tradicional, embutidos e bebidas alcoólicas (Tabela 9). Tratando-se da evolução das aversões notou-se que com o passar dos anos há uma tendência a redução em todos os alimentos

relacionados. Nos anos seguintes (3-7 anos) não houve diferença estatística, sendo, por essa razão, omitidos da tabela 9.

## 5.6. QUALIDADE DE VIDA

A figura 9 e a tabela 10 apresentam a distribuição das mulheres distribuídas conforme o percentual de perda de excesso de peso de acordo com a classificação final do protocolo do BAROS.



**Figura 9.** Classificação do resultado final do questionário de qualidade de vida – BAROS, entre as participantes da pesquisa distribuídas conforme o percentual de perda do excesso de peso, leste do Estado de São Paulo - Brasil, 2007 (n = 141).  $\chi^2_c = 29,26$ ;  $p < 0,001$ .

**Tabela 10.** Classificação do resultado final do questionário de qualidade de vida – BAROS, entre as participantes da pesquisa distribuídas conforme o percentual de perda do excesso de peso (%PEP), leste do Estado de São Paulo - Brasil, 2007, n = 141.

| Classificação | < 50% PEP<br>n = 22<br>n (%) | 50 - 75% PEP<br>n = 68<br>n (%) | ≥ 75% PEP<br>n = 51<br>n (%) | Todos<br>n = 141<br>n (%) |
|---------------|------------------------------|---------------------------------|------------------------------|---------------------------|
| Excelente     | 00 (0,0)                     | 30 (44,1)                       | 42 (82,4)                    | 72 (51,1)                 |
| Muito bom     | 15 (68,2)                    | 32 (47,1)                       | 06 (11,7)                    | 51 (36,2)                 |
| Bom           | 04 (18,2)                    | 04 (5,9)                        | 02 (3,9)                     | 12 (8,5)                  |
| Aceitável     | 02 (9,1)                     | 02 (2,9)                        | 01 (2,0)                     | 05 (3,5)                  |
| Insuficiente  | 01 (4,5)                     | 00 (0,0)                        | 00 (0,0)                     | 01 (0,7)                  |

$$\chi^2_c = 33,42; p < 0,001$$

%PEP = % Perda do excesso de peso

Dados expressos em número da amostra e percentual: n (%).

A análise da classificação final agrupada do BAROS mostra que a maioria dos participantes da pesquisa foi classificada com uma qualidade de vida muito boa e excelente (Tabela 10). Pode-se observar ainda que quanto maior a perda do excesso de peso, melhor a classificação final da qualidade de vida (Figura 11 e Tabela 10).

Quando analisado particularmente o quesito qualidade de vida, nota-se coerência nesse resultado em todos os grupos de pesquisa divididos de acordo com o percentual da perda do excesso de peso. Observa-se ainda, como resultado predominante do Questionário Qualidade de Vida a categoria “Muito melhor” (Tabelas 11, 12 e 13).

A tabela 11 apresenta os resultados referentes ao quesito qualidade de vida no grupo com menor perda do excesso de peso (< 50% PEP).

**Tabela 11.** Resultado do questionário sobre a qualidade de vida no grupo de estudo < 50% PEP (n = 22), leste do Estado de São Paulo - Brasil, 2007, n=22.

| Classificação | Ego<br>n (%) | Físico<br>n (%) | Social<br>n (%) | Trabalho<br>n (%) | Sexual<br>n (%) |
|---------------|--------------|-----------------|-----------------|-------------------|-----------------|
| Muito melhor  | 17 (77,3)    | 21 (95,5)       | 18 (81,8)       | 17 (77,3)         | 10 (45,4)       |
| Melhor        | 02 (9,1)     | 00 (0,0)        | 01 (4,5)        | 02 (9,1)          | 00 (0,0)        |
| Mesmo         | 02 (9,1)     | 01 (4,5)        | 03 (13,6)       | 03 (13,6)         | 10 (45,5)       |
| Pior          | 01 (4,5)     | 00 (0,0)        | 00 (0,0)        | 00 (0,0)          | 02 (9,1)        |
| Muito pior    | 00 (0,0)     | 00 (0,0)        | 00 (0,0)        | 00 (0,0)          | 00 (0,0)        |

$$\chi^2_c = 16,79; p = 0,70$$

%PEP = % Perda do excesso de peso

Dados expressos em número da amostra e percentual: n (%).

Nota-se que não há diferença entre as cinco categorias de pontuação do quesito qualidade de vida entre as mulheres que perderam 50% ou menos do excesso de peso. Nesse grupo a categoria que recebeu maior pontuação foi referente à capacidade física (Tabela 11).

A tabela 12 apresenta os resultados referentes ao quesito qualidade de vida no grupo com perda do excesso de peso entre 50 e 75%.

**Tabela 12.** Resultado do questionário sobre a qualidade de vida no grupo de estudo 50 - 75% PEP, leste do Estado de São Paulo - Brasil, 2007, n=68.

| Classificação                | Ego<br>n (%) | Físico<br>n (%) | Social<br>n (%) | Trabalho<br>n (%) | Sexual<br>n (%) |
|------------------------------|--------------|-----------------|-----------------|-------------------|-----------------|
| Muito melhor                 | 65 (95,6)    | 62 (91,2)       | 56 (82,3)       | 64 (94,1)         | 43 (63,3)       |
| Melhor                       | 3 (4,4)      | 3 (4,4)         | 4 (5,9)         | 3 (4,4)           | 2 (2,9)         |
| Mesmo                        | 0 (0,0)      | 3 (4,4)         | 8 (11,8)        | 1 (1,5)           | 20 (29,4)       |
| Pior                         | 0 (0,0)      | 0 (0,0)         | 0 (0,0)         | 0 (0,0)           | 1 (1,5)         |
| Muito pior                   | 0 (0,0)      | 0 (0,0)         | 0 (0,0)         | 0 (0,0)           | 2 (2,9)         |
| $\chi^2_c = 13,56; p = 0,70$ |              |                 |                 |                   |                 |

%PEP = % Perda do excesso de peso

Dados expressos em número da amostra e percentual: n (%).

Pode-se observar entre as mulheres que obtiveram perda do excesso de peso intermediária não houve diferença entre as cinco categorias de pontuação do quesito qualidade de vida (Tabela 12).

Na tabela 13 são apresentados os dados referentes ao quesito qualidade de vida das mulheres com maior perda de peso ( $\geq 75\%$  PEP).

**Tabela 13.** Resultado do questionário sobre a qualidade de vida no grupo de estudo  $\geq 75\%$  PEP, leste do Estado de São Paulo - Brasil, 2007, n=51.

| Classificação                 | Ego<br>n (%) | Físico<br>n (%) | Social<br>n (%) | Trabalho<br>n (%) | Sexual<br>n (%) |
|-------------------------------|--------------|-----------------|-----------------|-------------------|-----------------|
| Muito melhor                  | 50 (98,0)    | 45 (88,2)       | 40 (78,4)       | 49 (96,0)         | 31 (60,8)       |
| Melhor                        | 01 (2,0)     | 04 (7,8)        | 05 (9,8)        | 01 (2,0)          | 02 (3,9)        |
| Mesmo                         | 00 (0,0)     | 01 (2,0)        | 05 (9,8)        | 01 (2,0)          | 17 (33,3)       |
| Pior                          | 00 (0,0)     | 01 (2,0)        | 01 (2,0)        | 00 (0,0)          | 00 (0,0)        |
| Muito pior                    | 00 (0,0)     | 00 (0,0)        | 00 (0,0)        | 00 (0,0)          | 01 (2,0)        |
| $\chi^2_c = 11,33 ; p = 0,80$ |              |                 |                 |                   |                 |

%PEP = % Perda do excesso de peso

Dados expressos em número da amostra e percentual: n (%).

Quando analisadas as mulheres com perda do excesso de peso superior a 75%, observa-se que não há diferença entre as categorias (ego, físico, social, trabalho e sexual) como observadas na tabela 13.

No pré-operatório, as principais co-morbidades foram hipertensão arterial sistêmica em 56% das voluntárias, dislipidemia em 34%, depressão em 32%, apnéia do sono em 18%, diabetes melittus tipo 2 em 26% e apnéia do sono em 18% entre as participantes da pesquisa.

A tabela 14 apresenta os resultados das condições clínicas após o procedimento cirúrgico.

**Tabela 14.** Classificação de morbidade dos grupos de estudo, leste do Estado de São Paulo - Brasil, 2007.

| Condições Médicas *                                         | < 50% PEP<br>n = 22<br>n (%) | 50 - 75% PEP<br>n = 68<br>n (%) | ≥ 75% PEP<br>n = 51<br>n (%) |
|-------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------|------------------------------|
| Uma maior resolvida e demais melhoradas <sup>(1)</sup>      | 9 (40,9)                     | 14 (20,6)                       | 5 (9,8)                      |
| Todas maiores resolvidas e demais melhoradas <sup>(2)</sup> | 13 (59,1)                    | 54 (79,4)                       | 46 (90,2)                    |

$\chi^2 = 5,99$  ;  $p = 0,009$

%PEP = % Perda do excesso de peso.

Dados expressos em número da amostra e percentual: n (%).

\* Não houve em nenhum momento entre os grupos condições médicas agravadas ou inalteradas após a cirurgia.

NOTA: Intervalo de pontuação dos grupos:

- agravada: -1 ponto;
- inalterada: zero ponto;
- melhorada: 1 ponto;
- uma resolvida: 2 pontos;
- todas resolvidas: 3 pontos.

<sup>(1)</sup> Cura de uma co-morbidade maior e melhora das outras.

<sup>(2)</sup> Cura de todas as maiores co-morbidades.

Na avaliação da pontuação das condições clínicas no pós-operatório (Tabela 15), observou-se que o grupo que obteve maior índice de resolução de uma comorbidez e melhora das demais foi o grupo com menor perda de excesso de peso (< 50% PEP). Já entre as maiores comorbidezes e melhora das demais foi o grupo com maior perda de excesso de peso (≥ 75% PEP).

A tabela 15 descreve as complicações clínicas consideradas maiores de acordo com os grupos de estudo.

**Tabela 15.** Complicações clínicas maiores dos grupos de estudo, leste do Estado de São Paulo - Brasil, 2007.

| Complicações clínicas maiores | < 50% PEP<br>n (%) | 50 - 75% PEP<br>n (%) | ≥ 75% PEP<br>n (%) | Todos<br>n (%) |
|-------------------------------|--------------------|-----------------------|--------------------|----------------|
| Hérnia parede abdominal       | 8 (61,5)           | 20 (54,1)             | 12 (54,5)          | 40 (55,6)      |
| Aderência                     | 0 (0,0)            | 2 (5,4)               | 1 (4,5)            | 3 (4,2)        |
| Colelitíase                   | 2 (15,4)           | 5 (13,5)              | 8 (36,4)           | 15 (20,8)      |
| Fístula                       | 1 (7,7)            | 4 (10,8)              | 1 (4,5)            | 6 (8,3)        |
| Infecção                      | 1 (7,7)            | 2 (5,4)               | 0 (0,0)            | 3 (4,2)        |
| Depressão                     | 1 (7,7)            | 3 (8,1)               | 0 (0,0)            | 4 (5,6)        |
| Deslizamento do anel          | 0 (0,0)            | 1 (2,7)               | 0 (0,0)            | 1 (1,4)        |
| <b>Total</b>                  | 13 (100)           | 37 (100)              | 22 (100)           | 72 (100)       |

$\chi^2_c = 4,13$ ;  $p = 0,99$

%PEP = % Perda do excesso de peso

Dados expressos em número da amostra e percentual: n (%).

Dentre as complicações clínicas classificadas como maiores, a mais ocorrente entre os grupos foi a hérnia de parede abdominal (Tabela 15).

Na tabela 16 são apresentadas as complicações clínicas consideradas menores de acordo com os grupos de estudo.

**Tabela 16.** Complicações clínicas menores dos grupos de estudo, leste do Estado de São Paulo - Brasil, 2007.

| Complicações clínicas menores | < 50% PEP<br>n = 22<br>n (%) | 50 - 75% PEP<br>n = 68<br>n (%) | ≥ 75% PEP<br>n = 51<br>n (%) | Todos<br>n = 141<br>n (%) |
|-------------------------------|------------------------------|---------------------------------|------------------------------|---------------------------|
| Anemia                        | 4 (9,8)                      | 19 (44,2)                       | 19 (70,4)                    | 42 (37,8)                 |
| Queda de cabelo               | 24 (58,5)                    | 15 (34,9)                       | 1 (3,7)                      | 40 (36,0)                 |
| Vômitos                       | 13 (31,7)                    | 8 (18,6)                        | 6 (22,2)                     | 27 (24,3)                 |
| Desnutrição                   | 0 (0)                        | 1 (2,3)                         | 1 (3,7)                      | 2 (1,8)                   |
| <b>Total</b>                  | 41 (100)                     | 43 (100)                        | 27 (100)                     | 111 (100)                 |

$$\chi^2_c = 23,46; p = 0,01$$

%PEP = % Perda do excesso de peso

Dados expressos em número da amostra e percentual: n (%).

Em relação às complicações clínicas classificadas como menores, a mais ocorrente entre os grupos foi a anemia, notando-se que o grupo com maior ocorrência foram os grupos com maiores perdas de excesso de peso ( $\geq 75\%$  PEP e 50 - 75% PEP). A segunda complicação menor mais ocorrente foi a queda de cabelo seguido de vômitos (Tabela 16).

A tabela 17 apresenta o índice de re-operações entre os grupos divididos de acordo com a perda do excesso de peso.

**Tabela 17.** Índice de re-operação nos grupos de estudo, leste do Estado de São Paulo - Brasil, 2007, n = 141.

| Re-operações | < 50% PEP<br>n = 22<br>n (%) | 50 - 75% PEP<br>n = 68<br>n (%) | ≥ 75% PEP<br>n = 51<br>n (%) | Total<br>n = 141<br>N (%) |
|--------------|------------------------------|---------------------------------|------------------------------|---------------------------|
| sim          | 1 (4,5)                      | 4 (5,9)                         | 3 (5,9)                      | 8 (5,7)                   |
| não          | 21 (95,5)                    | 64 (94,1)                       | 48 (94,1)                    | 133 (94,3)                |

$$\chi^2_c = 0,55; p = 0,80$$

%PEP = % Perda do excesso de peso.

Dados expressos em número da amostra e percentual: n (%).

A análise da pontuação das re-operações mostra que oito pacientes (5,7%) foram re-operadas, não havendo diferença entre o número de re-operações entre os grupos de estudo (Tabela 17).



## 6. DISCUSSÃO

## 6. DISCUSSÃO

A obesidade é uma doença crônica que apresenta aumento expressivo e alarmante em todo mundo, com características complexas, associada a diversos fatores e de difícil tratamento (JAMES, 2008; BULT *et al.*, 2008). O presente trabalho buscou avaliar os aspectos nutricionais e a qualidade de vida de mulheres que se submeteram à cirurgia bariátrica, o tratamento mais efetivo que se dispõe nesse início de século para a obesidade mórbida.

O indivíduo com obesidade mórbida apresenta de modo geral uma longa história de tentativas frustradas de tratamentos convencionais. Em razão a esses transtornos e principalmente as comorbidades apresentadas, a obesidade em sua variável mórbida dispõe do procedimento cirúrgico como o único, efetivo e duradouro tratamento para o controle da obesidade e doenças associadas (BUCHWALD *et al.*, 2004; BUCHWALD; WILLIAMS, 2004; SJOSTROM, *et al.*, 2004; O'BREIN *et al.*, 2005; BUCHWALD, 2005; MRAD, *et al.*, 2008; STEFFEN *et al.*, 2009). A meta da cirurgia é perda de peso e sua manutenção a longo prazo, com o controle das doenças relacionadas a obesidade (BULT, *et al.*, 2008).

O tratamento cirúrgico para controle da obesidade (cirurgia bariátrica) apresenta critérios rigorosos e definidos internacionalmente para aqueles que realmente buscaram outras formas de tratamento e não vieram a ter resultado satisfatório, desse modo, a cirurgia bariátrica busca proporcionar aos indivíduos com grandes proporções de peso uma melhora no estilo e qualidade de vida associada ao controle de comorbidades resultantes de expressiva perda de peso (O'BRIEN *et al.*, 2000; O'BRIEN *et al.*, 2005; MALINOWSKI, 2006; BULT, *et al.*, 2008).

Porém o procedimento cirúrgico não é a cura para todos os agravos, as limitações e complicações físicas, mental e social do indivíduo obeso mórbido podem estar associadas a complicações nutricionais e clínicas, a curto e longo prazo (WAITMAN, 2002; MALINOWSKI, 2006). Daí a importância de se pesquisar os efeitos da cirurgia sobre a saúde e bem estar das pessoas no pós-cirúrgico.

## 6.1. CARACTERIZAÇÃO DAS PARTICIPANTES DA PESQUISA

No presente trabalho, a população estudada foi feminina com idade média de 44 anos, sendo compatível ao perfil de estudos relacionados à obesidade e cirurgia bariátrica (WOLF; BEISIEGEL, 2007). A população feminina predominante é discutida por outros autores, Mason *et al.* (1987), afirmaram que as mulheres apresentam maior preocupação com o aspecto físico em relação aos homens, sendo que a população masculina em sua maioria opta pelo procedimento cirúrgico, como forma de tratamento para obesidade mórbida, somente quando têm suas atividades diárias limitadas. Todavia, é relevante ressaltar que a obesidade atinge 8,9% dos homens e 13,1% das mulheres (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA..., 2006; BRASIL, 2006a).

As participantes da pesquisa são predominantemente da cor branca, casadas, administradoras do lar e procedentes do Município local da pesquisa – Piracicaba (ver tabela 1). A pesquisa desenvolveu-se exclusivamente com mulheres submetidas à técnica cirúrgica de Derivação Gástrica em Y-de-Roux (DGYR), o que corresponde à técnica mais realizada em todo mundo e a considerada o padrão ouro pelos resultados apresentados referentes à perda de peso e manutenção deste em longo prazo (CLEEG *et al.*, 2003; WEINER *et al.*, 2003; O'BRIEN *et al.*, 2005; MALINOWSKI, 2006; BULT, *et al.*, 2008). A maioria das participantes foi submetida ao procedimento cirúrgico pelo Sistema Único de Saúde que apresenta número crescente de cirurgias realizadas anualmente (BRASIL, 2004; BRASIL, 2006b; BRASIL, 2007).

## 6.2 A PERDA DE PESO E SUA EVOLUÇÃO

As participantes do presente estudo foram divididas e analisadas em três grupos de acordo com %PEP:  $\leq 50\%$ ;  $50 - 75\%$ ;  $\geq 75\%$  (ver figura 5), sendo que o primeiro grupo foi considerado como insucesso e os dois outros grupos como sucesso em relação à perda de peso como referendado na literatura (BROLIN, 1994; BROLIN, 2002; FOBI, 2004; SILVER *et al.*, 2006; GUMBS *et al.*, 2007).

A perda de peso está diretamente relacionada à significativa melhora do estado metabólico e redução de riscos associados ao indivíduo obeso (SJOSTROM *et al.*, 2004; O'BRIEN; BROWN; DIXON, 2005; DIXON, 2005; MALINOWSKI, 2006; BULT, *et al.*, 2008).

Devido à comprovada melhora no aspecto clínico do indivíduo após a perda de peso, esta é considerada um dos principais parâmetros para definir o sucesso entre os indivíduos após a cirurgia bariátrica. O consenso entre diversos investigadores relativo aos critérios de sucesso no tratamento cirúrgico de obesidade é %PEP de pelo menos 50% e manutenção de peso em longo prazo (BROLIN, 1994; BROLIN, 2002; FOBI, 2004; SILVER *et al.*, 2006; GUMBS *et al.*, 2007).

No presente estudo após seis meses as mulheres apresentaram perda média do excesso de peso de 55% após um ano 70,6%, após dois anos 74%, após três anos 70,2%, após quatro anos 67,5%, após cinco ou mais anos 69% (ver figura 6). A evolução anual do %PEP no pós-operatório (PO) é pouco explorada na literatura, comumente é estabelecida uma média/mediana do %PEP para o período estudado, quando a evolução do peso é estudada raramente ultrapassa dois anos do procedimento cirúrgico. A média do %PEP descrita neste estudo está de acordo com o que é demonstrado na literatura até o segundo e o terceiro ano de PO.

Em meta-análise realizada por Buchwald (2004), foi encontrado %PEP médio entre 10.172 indivíduos submetidos ao procedimento cirúrgico de 61,2% após dois anos de seguimento, resultado semelhante foi encontrado no estudo realizado por Campos *et al.* (2008), que apresentaram %PEP de 60,2% entre 310 indivíduos com seguimento de 12 meses de PO. Awad *et al.* (2008) após estudarem 244 indivíduos obesos operados e verificaram que depois de 6 meses havia um %PEP de 55%, após um ano 67,8% e após dois anos de 73%. No estudo de Wolf; Beisiegel (2007) os pacientes atingiram perda de 50% do excesso de peso após sete meses de cirurgia. Os dados se repetem em outros dois estudos que apresentam %PEP entre 50-77% após um ano de cirurgia (SCHAUER *et al.*, 2000; HIGA, *et al.*, 2001).

Entre os dados antropométricos (peso e IMC) das participantes do estudo no período pré-operatório de acordo com %PEP, foram observados valores semelhantes

entre os grupos, estando estes de acordo com os critérios preconizados internacionalmente para a indicação da cirurgia para o controle da obesidade (BUCHWALD, 2005). Já entre os dados antropométricos históricos houve diferença em todos os grupos, podendo ser observado que as mulheres que apresentaram menor perda percentual do excesso de peso se mantiveram obesas em relação à classificação do IMC (obesidade grau 1 no menor peso e obesidade grau 2 no maior peso). As participantes da pesquisa que apresentaram %PEP entre 50-75% se encontraram na faixa de variação de peso entre pré-obesidade e obesidade. Naquelas que apresentaram %PEP superior a 75%, a faixa de variação situou-se entre a eutrofia e pré-obesidade (ver tabela 4).

Nesse contexto de classificação de índice de massa corporal, alguns autores estabelecem uma classificação para sucesso de pós-operatório de acordo com os resultados do IMC, sendo que o  $IMC < 30\text{kg/m}^2$  é considerado um resultado excelente, IMC entre  $30\text{-}35\text{kg/m}^2$  como bom resultado e o  $IMC > 35\text{ kg/m}^2$  como falha/insucesso (REINHOLD, 1982; CHRISTOU *et al.*, 2006; GUMBS, 2007). Se utilizado esse parâmetro é confirmado o insucesso entre o grupo com %PEP inferior a 50%, que tem IMC médio de  $35,5\text{kg/m}^2$ , já as mulheres com %PEP entre 50-75% apresentam resultado bom (média de  $31,4\text{ kg/m}^2$ ) e o grupo com %PEP superior a 75% excelente resultado com IMC médio de  $25,9\text{ kg/m}^2$ .

Quando a análise da evolução do peso foi realizada com o agrupamento das mulheres em anos de pós-operatório, a diferença entre o peso ocorreu entre seis meses e um ano de pós-operatório. Nessa mesma análise pode-se observar que o menor peso ocorre entre o primeiro e o terceiro ano após a cirurgia (ver tabela 4). Resultado semelhante foi observado na meta-análise realizada por Buchwald (2004) na qual foi notado que não houve diferença significativa em relação ao peso na maioria dos estudos a partir do segundo ano de pós-operatório.

Quando a comparação foi realizada com agrupamento por período de pós-operatório (PO) distribuído conforme o tempo da cirurgia, o grupo com mulheres operadas há cinco anos ou mais apresentaram maior peso no período pré-cirurgia relação às demais. A perda de peso em quilos dos grupos foi estatisticamente

significativa entre o peso da cirurgia e o peso aos seis meses de pós-operatório, depois disso as diferenças não se confirmaram pelos testes estatísticos, demonstrando que houve estabilização do peso sem recuperação significativa entre os grupos. Houve exceção no grupo das mulheres com dois anos de cirurgia e com cinco anos ou mais. É possível que o prolongamento da perda de peso entre as participantes que operaram há menos tempo seja justificada pela atuação da equipe multidisciplinar melhor estruturada nos últimos anos no local do estudo e entre as mulheres operadas há cinco anos ou mais pode ser justificada devido ao maior peso no período antecedente à cirurgia.

Tratando-se ainda do peso, especificamente da recuperação do peso após a cirurgia bariátrica, quando as participantes foram comparadas com agrupamento anual de realização da cirurgia (ver tabela 4) e em grupos de acordo com o ano de realização da cirurgia (ver tabela 5) não houve recuperação significativa do peso com o decorrer dos anos, porém, quando foram divididas entre os grupos de estudo de acordo o %PEP, pode-se notar que as mulheres com perda superior a 75% do excesso obtiveram menor percentual de peso recuperado (5,9%) em relação aos demais grupos com menor %PEP, determinando que aquelas que emagrecem menos são as que voltam a ganhar peso (ver figura 5).

Mesmo com os resultados excelentes comprovados na literatura após a cirurgia bariátrica (DGYR) em relação à perda de peso, vários estudos têm mostrado a ocorrência de peso recuperado em indivíduos após dois anos do procedimento (CHRISTOU *et al.*, 2006; LOPEZ *et al.*, 2007). A recuperação do peso mesmo após o tratamento mais efetivo para o controle da obesidade – a cirurgia bariátrica, comprova o conceito de que obesidade é uma doença crônica, progressiva que não tem cura e necessita de tratamento específico mesmo após a cirurgia (BROLIN, 2007).

A recuperação do peso pode ocorrer devido a processos de adaptações no trato gastrointestinal que acontecem com o passar do tempo. A adoção e promoção de estilo de vida saudável fortalecem o indivíduo operado contra os antigos hábitos que causaram a condição de obesidade, esse novo comportamento é fundamental para manutenção em longo prazo do peso alcançado (BOND *et al.*, 2004).

O mecanismo da perda de peso após a cirurgia não foi completamente explicado, mas sabe-se que uma série de fatores são envolvidos. Inicialmente há uma redução na ingestão de energia devido à menor capacidade gástrica, outro fator é a má absorção em virtude ao desvio intestinal da técnica cirúrgica. Pode-se também mencionar a síndrome de *Dumping* que desencadeia sintomas semelhantes à hipoglicemia em consequência principalmente ao consumo de alimentos ricos em carboidratos simples. Muitos indivíduos, para não sofrerem os sintomas deixam de consumir refrigerantes e doces que conseqüentemente contribuem para a perda de peso. Pode-se considerar também a modificação hormonal após o procedimento cirúrgico ocasionando a redução de apetite pela diminuição da secreção de grelina e aumento do peptídeo YY e glucagon (VALVERDE *et al.*, 2005).

### **6.3. PADRÃO ALIMENTAR**

Conceitualmente, padrões alimentares representam um retrato geral do consumo de alimentos e de nutrientes caracterizados com base no hábito de ingestão usual. A mudança do trato gastrointestinal após a cirurgia bariátrica traz consigo mudanças referentes ao padrão alimentar que deve ser ajustado às novas condições relacionadas ao volume da ingestão de alimentos e às características das fontes de macro e micronutrientes ingeridas (RUBIO; MORENO, 2007).

#### **6.3.1. Frequência alimentar**

Um dos mais desafiadores aspectos da ciência e prática da nutrição e dietética é a mensuração do consumo de alimentos, devido às limitações dos métodos para medir esta ingestão com precisão. O elemento essencial do questionário de frequência alimentar é capturar a probabilidade de consumo da maioria dos alimentos, em um determinado período pregresso de tempo (SUBAR *et al.*, 2006). Esta característica permite estudar a dieta habitual, o que é de fundamental importância para estimar a medida de exposição aos fatores dietéticos e investigar as possíveis associações com desfechos de interesse.

Entre as mulheres estudadas, o padrão alimentar atual determinado a partir da frequência de consumo qualitativa de alimentos caracterizou uma dieta com ingestão frequente de café, leguminosas, frutas e alimentos açucarados, tendo esses apresentado consumo superior a 40% por ordem de consumo de 6-7 vezes por semana. Ainda nesse aspecto, no presente estudo, observa-se que a metade da população estudada consome carnes (vermelha, ave, peixe e ovos) menos que três vezes por semana. Os alimentos que são consumidos em menores proporções por essas mulheres são a bebida alcoólica em 50% dos casos, adicional de gordura (margarina e manteiga) em 45% dos casos, refrigerante tradicional em 37% das mulheres (ver figura 8).

O consumo de café pode estar ligado ao consumo reduzido do leite, tendo o café ocupado o lugar do leite, essa hipótese foi relatada também no estudo realizado por Fogaça (2004).

### **6.3.2. Consumo de energia e de nutrientes**

Observou-se no presente trabalho um consumo médio diário de energia igual entre os grupos de estudo de acordo com o percentual da perda do excesso de peso, o mesmo ocorreu com a necessidade energética estimada, a distribuição percentual de macronutrientes e o consumo estimado de colesterol das participantes da pesquisa (ver tabela 6).

Os percentuais dos macronutrientes estimados entre os grupos de estudo estavam dentro dos critérios adotados pela *Acceptable Macronutrient Distribution Ranges* (AMDR), o mesmo ocorreu com o estudo de Gomes (2007). A exceção ocorreu com os lipídeos do grupo com menor perda de peso (< 50% PEP) que apresentou consumo percentual de  $37,7 \pm 4,7$ , enquanto o padrão estabelecido pela AMDR é de 20-35% (INSTITUTE OF MEDICINE, 2005). Entretanto, quando feita comparação entre o consumo energético e a necessidade energética estimada, pode-se observar diferença entre os grupos com perda do excesso de peso superior a 50%, sendo inferiores à necessidade, já o grupo com menor perda de peso apresentou consumo igual à necessidade energética, o que sugere um consumo semelhante a indivíduos não submetidos à cirurgia com características semelhantes, podendo contribuir com a perda insuficiente de peso. Além do mais, sabe-

se que as informações precisas quanto ao consumo alimentar dos participantes de estudos que envolvem a avaliação dietética são essenciais para obter-se a acurácia dos resultados. As dificuldades são inúmeras, independentemente do método utilizado na avaliação da ingestão alimentar; a fidedignidade dos dados depende do relato individual (SCAGLIUSI; LANCH JR, 2003).

Com relação ao consumo estimado de micronutrientes que foram avaliados pela EAR, pode-se observar um alto índice de probabilidade de adequação independente dos grupos de estudo, provavelmente devido ao consumo regular de suplementos alimentares pela maioria das participantes da pesquisa (ver tabela 8).

Os nutrientes que apresentaram maior probabilidade de inadequação foram o ácido fólico, a vitamina E, a vitamina C e o magnésio. Essa possível inadequação pode ser justificada pelos 25% dos indivíduos que não fazem uso de suplementos alimentares, o que acaba sendo o principal fator de proximidade de adequação entre os nutrientes dessa população (BROLIN, 1998; COUPAYE *et al.*, 2009).

Outro fator importante que pode justificar essa provável inadequação é o baixo consumo de fontes alimentares desses nutrientes, como os miúdos e os vegetais folhosos que são importantes fontes de ácido fólico; os cereais integrais, que são ricos em magnésio; os vegetais em geral e as frutas, em especial as cítricas que apresentam alto teor de vitamina C (COMINETTI, *et al.*, 2007; BROLIN, 1998).

Nutrientes como o ferro, vitamina B<sub>12</sub>, vitamina A e tiamina, são freqüentemente relatados na literatura como nutrientes causadores de carências nutricionais (FARIAS *et al.*, 2006; FUJIOKA, 2005; BLOOMBERG *et al.*, 2005; MALINOWSKI, 2006), no presente estudo, estes foram considerados adequados em relação ao consumo alimentar, como citado acima, com auxílio do consumo de suplementos alimentares.

A proteína também foi considerada adequada em todos os grupos de estudo, esse fato pode ser relacionado ao incentivo ao consumo de alimentos protéicos, ao processo de reeducação nutricional e à ingestão freqüente de leguminosas (como relatado na freqüência alimentar).

O cálcio e a fibra foram as variáveis que apresentaram os menores valores em relação à referência (AI). Deve-se considerar as limitações na avaliação dietética por

meio de softwares cuja composição do alimento pode ser subestimada, contudo os valores de probabilidade de adequação encontrados foram extremamente baixos. É importante ressaltar que o cálcio e a fibra não apresentam valores de EAR e RDA, assim os valores de probabilidade de adequação podem estar subestimados devido ao alto valor proposto como referência (AI).

A proporção de mulheres que ingere cálcio suficiente para atender a AI foi inferior a 20% em todos os grupos. Os indivíduos após a cirurgia bariátrica apresentam risco considerável de desenvolvimento de anormalidades ósseas devido a restrição na ingestão alimentar de cálcio (FARIAS *et al.*, 2006). Há também a relação com a modificação anatômica intestinal (desvio do duodeno e parte do jejuno proximal) e conseqüente absorção deste nutriente (COMINETTI, *et al.*, 2007). O fato da população em estudo ser mulheres com idade média superior a 40 anos já as tornam uma população de risco para desenvolver doenças ósseas (FUJIOKA, 2005; COMINETTI, *et al.*, 2007), dessa maneira, deve-se monitorar o metabolismo ósseo e oferecer suplementação específica entre essas mulheres, preferencialmente em forma de citrato de cálcio que não depende de secreção ácida para ser metabolizado (COMINETTI, *et al.*, 2007; FUJIOKA, 2005).

Já as fibras alimentares apresentaram valores ainda inferiores ao cálcio, com proporções de valores de acordo com a AI de 5% em todos os grupos de estudo. A reduzida ingestão de fibras pode estar relacionada ao pequeno consumo de alimentos fonte, como hortaliças e frutas, comum após a cirurgia, devido à restrição mecânica causada. Há ainda a questão da dificuldade em ingerir alimentos ricos em fibras como os vegetais crus e as frutas em proporções adequadas após a cirurgia bariátrica (OLBERS *et al.*, 2006; SHAI *et al.*, 2002). Outro fator que pode contribuir para a baixa ingestão de fibras é o período em que vivemos, no qual há muitas facilidades em adquirir alimentos processados que estão vastamente disponíveis no mercado (MATTOS, MARTINS, 2000).

Nesse contexto, faz-se ainda necessário enfatizar que a técnica cirúrgica Derivação Gástrica em Y-de-Roux é uma técnica mista e não se pode afirmar que a oferta desses nutrientes via alimentação foi plenamente aproveitada devido às mudanças fisiológicas decorrentes das alterações anatômicas ocorridas após o procedimento

cirúrgico (CAPELLA; CAPELLA, 1996; FERNANDES, *et al.*, 2001; RUBIO; MORENO, 2007). Desse modo, para afirmar que há consumo adequado, seriam necessários dosagens séricas e novos estudos para melhor esclarecer a questão.

### **6.3.3. Evolução das aversões alimentares**

As variações em relação às tolerâncias alimentares no pós-operatório de cirurgia bariátrica são amplamente relatadas na literatura (ELLIOT, 2003).

No presente estudo foi possível observar que as aversões alimentares estão presentes até o segundo ano após o procedimento cirúrgico, passado esse período há uma tendência a redução em todos os alimentos relacionados. Os principais alimentos com relato de aversão alimentar foram a carne vermelha, seguida do arroz, carne de frango, ovo, macarrão, leite, peixe, refrigerante tradicional, embutidos e bebidas alcoólicas.

Estudo realizado por Suter *et al.* (2007) avaliaram a tolerância alimentar de 600 indivíduos após a DGYR, os autores observaram que a tolerância alimentar da carne vermelha e branca, legumes, verduras, pão, arroz, massas e peixe, durante o primeiro ano após o procedimento cirúrgico foi prejudicada, especialmente durante o primeiro semestre, mas em seguida voltou ao padrão considerado normal em relação ao grupo controle não operado, e assim permaneceu até o 5º ano pós-operatório.

Estudo realizado por Gomes (2007) e Fogaça (2004) que comparam a ingestão alimentar antes e após o procedimento cirúrgico apontam que há uma redução na ingestão de todos os tipos de carne, de cereais (pão e arroz), verduras, legumes, refrigerantes e doces após o procedimento cirúrgico coincidindo com o estudo em questão.

Muitos indivíduos após o procedimento cirúrgico, principalmente aqueles submetidos às técnicas com caráter restritivo, acabam limitando a quantidade e em muitos casos a variedade de alimentos ingeridos. A capacidade para se alimentar e desfrutar de uma variedade de alimentos não apenas individualmente, mas em sociedade, certamente, está entre os fatores que podem alterar qualidade de vida do indivíduo operado.

#### 6.3.4. Qualidade de vida

O questionário de avaliação da qualidade de vida denominado Bariatric Analysis and Reporting Outcome System (BAROS) é considerado o melhor instrumento para avaliação global dos resultados da cirurgia bariátrica diante de três principais aspectos: qualidade de vida, perda de excesso de peso e melhora de comorbidades.

O presente estudo obteve como resultado do protocolo BAROS sua maior classificação na categoria “Excelente” (51,1%), seguida da classificação na categoria “Muito bom” (36,2%) totalizando 87,3% de resultado satisfatório entre as participantes. A categoria “Insuficiente” foi observada em apenas um dos casos, representando 0,7% da população total. A participante que apresentou resultado insatisfatório encontrava-se no grupo com menor perda de peso (< 50% PEP).

É importante destacar que entre as mulheres que obtiveram perda de peso inferior a 50% do excesso de peso, nenhuma foi classificada na categoria “Excelente”. O contrário ocorreu entre as participantes com perda de peso superior a 75% do excesso de peso, na qual houve predomínio entre a categoria “Excelente” (ver tabela 10). Pode-se sugerir então que, quanto maior a perda do excesso de peso, melhor a classificação final da qualidade de vida.

Diversos autores analisaram a qualidade de vida em indivíduos no pós-operatório de cirurgia bariátrica a partir do questionário BAROS, dentre estes, Mottin *et al.* (2002) estudaram 161 indivíduos submetidos à DGYR, com seguimento clínico de seis a doze meses, e obtiveram classificação mediana final “Muito bom”. Em outro estudo realizado com população semelhante, foi mostrado que após o procedimento cirúrgico entre 100 indivíduos com seguimento médio de 17,3 meses, a pontuação final resultou numa classificação com índice de 1% de insucesso, 3% aceitável, 15% bom, 38% muito bom e 43% excelente (DINIZ *et al.*, 2002). Awad *et al.* (2007) estudaram 1.000 pacientes durante 10 anos, o resultado do BAROS mostrou que 84% dos estudados obtiveram resultado excelente e muito bom, 14% aceitável e 2% insucesso. Hell *et al.* (2000) avaliaram 30 indivíduos submetidos a DGYR obtiveram resultado 63% excelente, 20% muito bom, 10% bom, 7% aceitável e nenhum como insucesso.

A partir dos resultados relatados na literatura, pode-se notar que a classificação encontrada no presente estudo foi semelhante ou superior aos referidos no meio científico (ver figura 9).

Pela avaliação do questionário de qualidade de vida houve seis mulheres com a qualidade de vida considerada aceitável (5) e insuficiente (1). As prováveis causas da piora da qualidade de vida nestes pacientes foram as complicações pós-operatórias, reoperações e a baixa perda de peso. Uma vez que das seis pacientes que não obtiveram resultado satisfatório, três estavam entre as mulheres com perda do excesso de peso inferior a 50%.

No quesito qualidade de vida, pode-se notar que mesmo com a diferença de perda do excesso de peso entre os grupos de estudo o resultado predominante foi referente à categoria de maior pontuação “Muito melhor” (ver tabelas 11, 12 e 13), mostrando que esse quesito não foi afetado em relação à perda do excesso de peso, ao menos quando ela supera 50 do %PEP.

Quando analisada a condição de morbidez entre as participantes do estudo, foi possível notar que aquelas que obtiveram maior %PEP obtiveram maiores benefícios em relação a melhora das comorbidades, quando comparadas as que tiveram menor perda de peso. Dentre as comorbidades apresentadas no pré-operatório, as mais reladas foram hipertensão arterial sistêmica, dislipidemia, depressão, apnéia do sono e diabetes mellitus tipo 2. Após o procedimento cirúrgico houve resolução de ao menos uma maior comorbidez associada à melhora das demais em todos os grupos de estudo.

Gracia *et al.* (2008) analisaram 563 indivíduos após serem submetidos à cirurgia bariátrica utilizando os parâmetros para avaliar %PEP e comorbidades de acordo com o protocolo do BAROS. Destes, 115 foram submetidos à DGYR com seguimento médio de 4 anos, 77% da população era feminina com idade média de 41 anos e IMC pré-operatório de 44kg/m<sup>2</sup>. Neste estudo foram encontradas entre as morbidades maiores, 27% dos participantes com diabetes, 35,6% com hipertensão, 17,4% com apnéia obstrutiva do sono e 39% com dislipidemia.

Esse resultado coincide com aqueles do presente estudo e com inúmeros trabalhos na literatura que relatam controle e cura após o procedimento cirúrgico. De acordo com

metanálise realizada por Buchwald *et al.* (2004), cerca de 62% das mulheres com hipertensão arterial sistêmica passam a ter pressão sanguínea normal sem necessidade de tratamento farmacológico após a cirurgia bariátrica. Diversos estudos apontam que a maioria dos indivíduos com apnéia obstrutiva do sono têm a doença controlada após o procedimento cirúrgico (DIXON *et al.*, 2001; DIXON; O'BRIEN, 2002b; BUCHWALD, 2004), assim como o perfil lipídico sérico (DIXON; O'BRIEN, 2002c; BUCHWALD, 2004) e a depressão, que em geral é solucionada (DIXON *et al.*, 2003). Dessa maneira, a expectativa de vida é aumentada (CHRISTOU *et al.*, 2004) e consequentemente há melhoras significativas na qualidade dos indivíduos operados (DIXON *et al.*, 2001).

Quando analisadas as taxas de complicações, deve-se levar em consideração o peso, as comorbidades, o tempo de doença, o estado imune, a técnica cirúrgica utilizada, entre outros fatores (REA, *et al.*, 2007). No presente estudo, entre as pacientes que desenvolveram complicações maiores ou menores, conforme a classificação do BAROS percebeu-se que o %PEP não foi diferente daquelas que emagreceram menos (ver tabela 15).

Dentre as complicações clínicas classificadas como maiores, as mais ocorrentes entre os grupos no presente estudo foram a hérnia incisional, seguida de colelitíase, fístula, depressão, aderência, infecção e deslizamento do anel. Entre as menores, a anemia e queda de cabelo foram as mais relatadas. As complicações maiores e menores identificadas neste estudo estão entre as complicações descritas no estudo realizado por Awad *et al.* (2007), que identificaram entre 1.000 indivíduos as complicações mais ocorrentes no pós-operatório foram tromboembolismo, hemorragia digestiva, hérnias, queda de cabelo, anemia e obstrução intestinal.

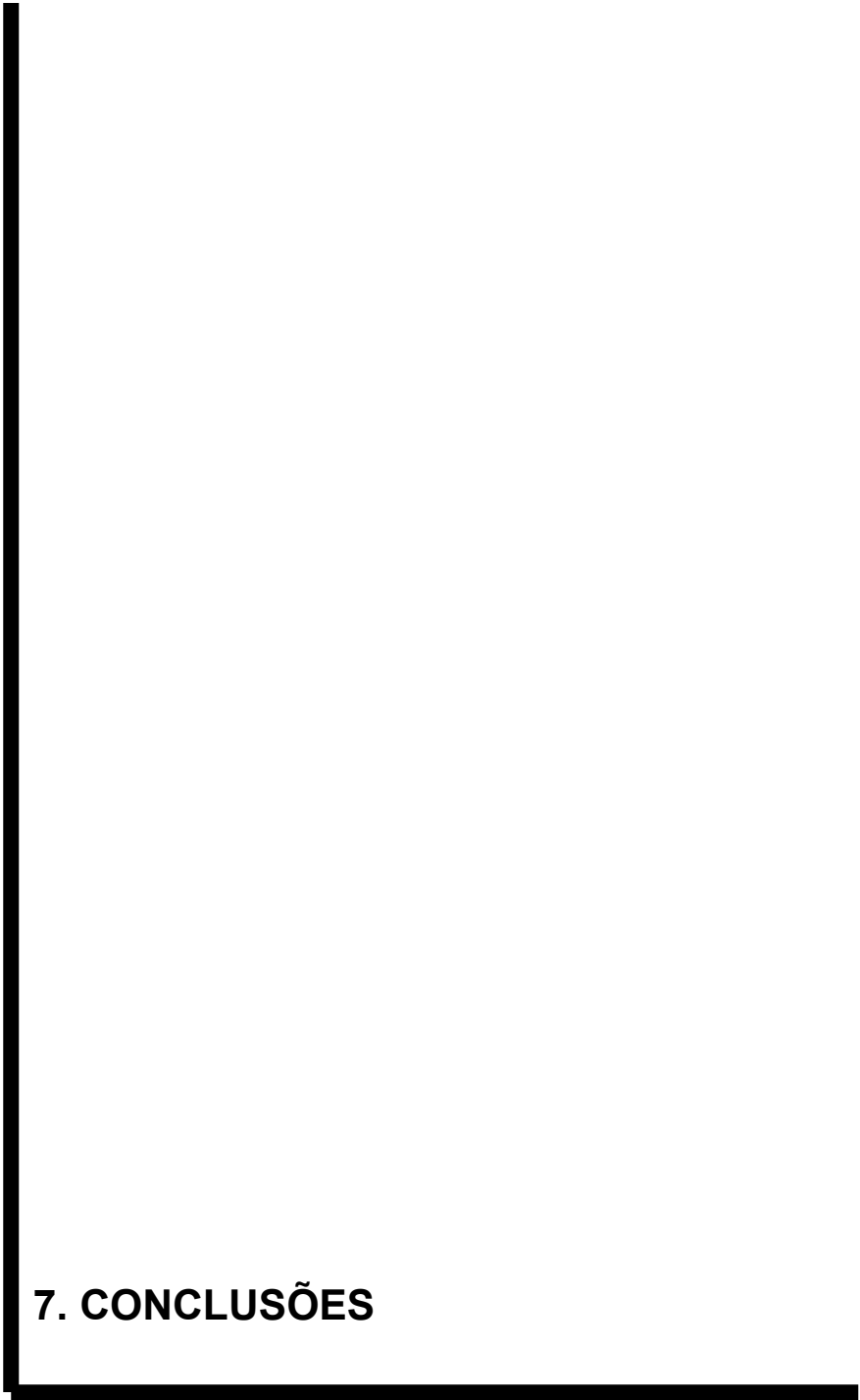
O último quesito que recebe pontuação negativa no questionário, a re-operação deve ser considerada em indivíduos que não obtiveram sucesso em relação à perda de peso e para o tratamento de complicações específicas do procedimento cirúrgico. A indicação de re-operações deve ocorrer apenas quando todas as medidas tradicionais não obtiverem sucesso na resolução dos problemas (MARCHESINI; MARCHESINI, 2002).

A análise das re-operações no presente estudo (ver tabela 17) mostra que 5,7% das participantes foram re-operados, sendo que não houve diferença entre os grupos de estudo, sugerindo que a perda de peso não interfere na incidência de re-operações. Na literatura a incidência de re-operações na técnica cirúrgica de DGYR ocorre entre 3% e 19,8% dos pacientes (DHABUWALA et al., 2000; FOBI, M. et al., 2001b; GARRIDO JR. et al., 2002; AWAD *et al.*, 2007).

Embora o índice de re-operação reduza a pontuação final do BAROS, esse acontecimento não pode ser considerado apenas a dedução de um ponto no escore final, mas também um fator que interfere diretamente na qualidade de vida dos indivíduos operados e consequentemente no sucesso da cirurgia.

Não há consenso sobre o que é insucesso terapêutico após a cirurgia bariátrica, o insucesso terapêutico não deve considerar apenas um critério, mas sim um conceito mais amplo, que corresponde ao somatório de vários resultados negativo na perda de peso, condições clínicas, qualidade de vida, complicações e re-operações, os quais podem interferir na melhoria das condições de vida dos portadores de obesidade. Entretanto, atualmente o critério mais utilizado é a perda do excesso de peso, no qual é considerado insucesso aqueles indivíduos perderam menos que 50% do excesso do peso inicial.

Finalmente, considerando a alimentação e a nutrição vitais para o ser humano, não só do ponto de vista fisiológico, mas também do ponto de vista cultural, afetivo e social, o padrão alimentar resultante da cirurgia bariátrica deve ser estudado e levado em conta quando se quer avaliar o resultado do procedimento cirúrgico.



## 7. CONCLUSÕES

## 7. CONCLUSÕES

A partir dos resultados obtidos no presente estudo pode-se concluir:

### **Perda de peso e sua evolução:**

- A perda de peso mais acentuada ocorreu até o sexto mês após o procedimento cirúrgico. A maior perda de peso ocorreu entre as mulheres do grupo operado há menos tempo (mulheres com dois anos de cirurgia) e entre aquelas operadas há cinco anos ou mais, provavelmente pela atuação da equipe multidisciplinar melhor estruturada e entre as operadas, devido ao maior peso inicial.
- Adequada redução do peso corporal com boa manutenção da perda em médio prazo.
- Recuperação ponderal tardia foi associado às pacientes com menores perda do excesso de peso.

### **Consumo energético e de nutrientes**

- O grupo com menor perda de peso foi o único que apresentou consumo igual à necessidade energética, supondo que esse grupo apresente o maior consumo alimentar.
- Elevadas proporções de probabilidade de adequação de consumo dos micronutrientes independente dos grupos de estudo, provavelmente devido ao consumo regular de suplementos alimentares pela maioria das participantes da pesquisa.
- O cálcio e a fibra foram as variáveis que apresentaram os menores valores em relação à referência (AI). Com indicação de revisão do programa de suplementação.
- Para afirmar que há consumo adequado dos nutrientes, seriam necessários dosagens séricas e novos estudos para melhor esclarecer a questão.
- As aversões alimentares estão presentes até o segundo ano após o procedimento cirúrgico, passado esse período há uma tendência a redução em todos os alimentos relacionados.

### **Qualidade de vida**

- O questionário de qualidade de vida BAROS obteve sua maior classificação na categoria “Excelente” e “Muito bom”.
- As mulheres que obtiveram maior %PEP obtiveram maiores benefícios em relação a melhora das comorbidades, quando comparadas as que tiveram menor perda de peso.
- O %PEP não foi influenciado pelas taxas de complicações pós-operatória, assim como na incidência de re-operações.

Conclui-se então, que em relação à evolução do peso, ao consumo alimentar e à qualidade de vida referida após dois anos ou mais de cirurgia o grupo estudado apresentou excelentes índices de resultados, entretanto, em relação à alimentação e nutrição há indicação de revisão do programa de suplementação e da ampliação dos indicadores para avaliação do estado Nutricional.

**REFERÊNCIAS**

## REFERÊNCIAS

ABREU, E.S.; VIANA, I.C.; MORENO, R.B.; TORRES, E.A.F.S. Alimentação mundial: uma reflexão sobre a história. **Saúde e Sociedade**, v. 10, n. 2, p. 3-13, 2001.

ADES, L.; KERBAUY, R.R. Obesidade: realidades e indagações. **Psicol. U.S.P.**, v. 13, n. 1, p.197-216, 2002.

ALMEIDA, A.Z.; VALENTE, D.C.; BARROSO, F.L. Colelitíase após Cirurgia Bariátrica. In: GARRIDO JR., A.B.; FERRAZ, E.M.; BARROSO, F.L. *et al.* **Cirurgia da obesidade**. Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica. São Paulo: Atheneu, p. 251-254, 2002.

AMERICAN SOCIETY FOR BARIATRIC SURGERY - ASBS. Surgery for morbid obesity: what patients should know. Toronto: FD – Communications Inc, 2000.

AMERICAN SOCIETY FOR METABOLIC & BARIATRIC SURGERY – ASMBS. Bariatric Surgery: Postoperative Concerns. Public/Professional Education Committee, 2008. Disponível em: <[http://www.asbs.org/html/pdf/asbs\\_bspc.pdf](http://www.asbs.org/html/pdf/asbs_bspc.pdf)>. Acesso em: 14 mar, 2008.

AMERICAN ASSOCIATION OF CLINICAL ENDOCRINOLOGISTS - AACE. AMERICAN COLLEGE OF ENDOCRINOLOGY. Position statement on the prevention, diagnosis and treatment of obesity. **Endocr. Pract.** v. 4, n. 5, p. 297-323, 1998.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA PARA O ESTUDO DA OBESIDADE E DA SÍNDROME METABÓLICA – ABESO. Obesidade em notícia, 2008. Disponível em:<[http://www.abeso.org.br/reportagens/pesquisa\\_pop\\_brasi\\_obesidade\\_morbida.htm](http://www.abeso.org.br/reportagens/pesquisa_pop_brasi_obesidade_morbida.htm)>. Acesso em: 01 mar, 2008.

AWAD, W.; GARAY, A.; MARTINEZ, C. *et al.* Experiencia de 10 años con el bypass gástrico. **Rev. Chilena de Cirugía**. v. 59, n.6, p. 443-447, 2007.

AWAD, W.; GARAY, A., MARTÍNEZ, C. *et al.* Descenso ponderal y calidad de vida mediante la cirugía de Bypass gástrico con y sin anillo de calibración. **Rev. Chilena de Cirugía**. v. 60, n. 1, p. 17-21, 2008.

AYRES, M.; AYRES Jr, M.; AYRES, D.L., SANTOS, A.A.S. **BioEstat aplicações estatísticas nas áreas das ciências bio-médicas, Versão 3.0**. Belém: Sociedade Civil Mamirauá /MCT CNPq, 2003.

BARRETTO, S.A.J.; CYRILLO, D.C. Análise da composição dos gastos com alimentação no município de São Paulo (Brasil) na década de 1990. **Rev. Saúde Pública**, v. 35, n. 1, p. 52-59, set. 2001.

BATISTA FILHO, M.; SOUZA, A. I.; MIGLIOLI, T. C.; SANTOS, M. C. Anemia e obesidade: um paradoxo da transição nutricional brasileira. **Cad. Saúde Pública**, v. 24, suppl. 2, pp. s247-s257, 2008.

BLEIL, S. I. **O Padrão Alimentar Ocidental: considerações sobre a mudança de hábitos no Brasil**. Cadernos de Debate, v. 6, p. 1 – 25, 1998. Disponível em: [http://www.unicamp.br/nepa/arquivo\\_san/O\\_Padrao\\_Alimentar\\_Ocidental.pdf](http://www.unicamp.br/nepa/arquivo_san/O_Padrao_Alimentar_Ocidental.pdf). Acesso em: 21 de Janeiro de 2008.

BLOOMBERG, R.D.; FLEISHMAN, A.; NALLE, J.E. *et al.* Nutritional deficiencies following bariatric surgery: what have we learned? **Obes. Surg.** v. 15, n. 2, p. 145-154, 2005.

BOND, D. S.; EVANS, R. K.; DEMARIA, E. J. *et al.* A conceptual application of health behavior theory in the design and implementation of a successful surgical weight loss program. **Obes. Surg.** v.14, p.849–856, 2004.

BRASIL. Portaria nº 628/GM Brasília: Ministério da Saúde/Gabinete do Ministro, 2001.

BRASIL. Ministério da Saúde. Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição. A promoção da alimentação saudável como instrumento de prevenção e combate ao pré-obesidade e obesidade (CGPAN, 2003). Disponível em: <<http://portalweb01.saude.gov.br/alimentação/documentos.cfm#docvan>>. Acesso em: 12 dez. 2005.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portal da Saúde. Gastroplastia a solução para obesidade mórbida, 2004. Disponível em: <[http://portal.saude.gov.br/portal/saude/visualizar\\_texto.cfm?idtxt=19916](http://portal.saude.gov.br/portal/saude/visualizar_texto.cfm?idtxt=19916)>. Acesso em: 29 jan, 2008.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portal da Saúde. Obesidade: SUS realize três novos tipos de cirurgia para redução de estômago, 2005. Disponível em: <<http://www.saude.gov.br>>. Acesso em: 27 jan, 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia Alimentar para a População Brasileira: promovendo a alimentação saudável**. Brasília: Ministério da Saúde, 2006. 210p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portal da Saúde. Cadernos de atenção Básica, n 12- **Obesidade do Ministério da Saúde?** (SAS/DAB, 2006). Disponível em: <<http://www.saude.gov.br>>. Acesso em: 30 jan, 2008.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria Nº 1.569, de 28 de Junho de 2007, 2007. Disponível em: <[http://portal.saude.gov.br/portal/saude/visualizar\\_texto.cfm?idtxt=26441](http://portal.saude.gov.br/portal/saude/visualizar_texto.cfm?idtxt=26441)>. Acesso em: 29 jan, 2008.

BROLIN, R.E. Results of obesity surgery. **Gastroenterol. Clin. North. Am.**, v. 16, n. 2, p. 317-337, 1987.

BROLIN, R.L.; ROBERTSON, L.B.; KENLER, H. A.; CODY, R.P. Weight loss and dietary intake after vertical banded gastroplasty and roux-en-y gastric bypass. **Ann. Surg.**, v. 220, n. 6, p. 782-790, 1994.

BROLIN, R. E.; GORMAN, J. H.; GORMAN, R. C. *et al.* Are vitamin B12 and folate deficiency clinically important after roux-en-Y gastric bypass? **J. Gastrointest. Surg.** v. 2, n. 5, p. 436-442, 1998.

BROLIN, R. E. Weight gain after short- and long-limb gastric bypass in patients followed for longer than 10 years. **Ann. Surg.** v. 246, n.1, p. 163–164, 2007.

BROLIN, R.E. Bariatric surgery and long-term control of morbid obesity. **J.A.M.A.** v.288, p. 2793–2796, 2002.

BUCHWALD, H.; WILLIAMS, S.E. Bariatric surgery worldwide 2003. **Obes. Surg.** v. 14, n. 9, p. 1157-1164, 2004.

BUCHWALD, H.; AVIDOR, Y.; BRAUNWALD, E.; *et al.* Bariatric surgery: a systematic review and meta-analysis. **J.A.M.A.** v. 292, n. 14, p.1724-1737, 2004.

BUCHWALD, H. Bariatric Surgery for Morbid Obesity: Health Implications for Patients, Health Professionals, and Third-Party Payers. Consensus Conference Panel. **J. Am. Coll. Surg.** v. 200, n. 4, p. 593-604, 2005.

BULT, M. J. F.; VAN DALEN, T.; MULLER, A. F. Surgical treatment of obesity. **Eur. J. Endocrinol.** V. 158, n. 2, p. 135-145, 2008.

BUSETTO, L. Visceral obesity and the metabolic syndrome: effects of weight loss. **Nutr. Metab. Cardiovasc. Dis.** v.11, p. 195-204, 2001.

CAPELLA, J.F.; CAPELLA, R.F. The weight reduction operation of choice: vertical banded gastroplasty or gastric bypass? **Amer. J. Surg.**, v. 171, p. 74-79, 1996.

CAMBI, M.P.C.; MARCHESINI, J.B. Acompanhamento Clínico, Dieta e Medicação. In: GARRIDO JR. A.B.; FERRAZ, E.M.; BARROSO, F.L. **Cirurgia da Obesidade**. São Paulo: Atheneu, 2002.

CAMPOS, P.; SAGUY, A.; ERNSBERGER, P. *et al.* The epidemiology of overweight and obesity: public health crisis or moral panic? **Int. J. Epidemiology**. v. 35, n. 1, p. 55–60, 2006.

CAMPOS, G. M.; RABL, C.; MULLIGAN, K. *et al.* Factors Associated With Weight Loss After Gastric Bypass. **Arch. Surg.** v. 143, n. 9, p. 877-884, 2008.

CHRISTOU, N.V.; SAMPALIS, J.S.; LIBERMAN M. *et al.* Surgery decreases long-term mortality, morbidity, and health care use in morbidly obese patients. **Ann. Surg.** v. 240, n. 3, p. 416-423, 2004.

CHRISTOU, N. V.; LOOK, D.; MACLEAN, L. Weight gain after short and long-limb gastric bypass in patients followed for longer than 10 years. **Ann. Surg.** n. 244, p. 734-740, 2006.

CORONELLI, C.L.S.; MOURA, E.C. Hipercolesterolemia em escolares e seus fatores de risco. **Ver. Saúde Pública.** v. 37, n. 1, p. 24-31, 2003.

COUTINHO, W.F.; BENCHIMOL, A.K. Obesidade Mórbida e Afecções Associadas. In: GARRIDO JR., A.B.; FERRAZ. E.M.; BARROSO, F.L. *et al.* **Cirurgia da obesidade.** Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica. São Paulo: Atheneu, p. 13-17, 2002.

CLEGG, A.; COLQUITT, J.; SIDHU, M. *et al.* Clinical and cost effectiveness of surgery for morbid obesity: a systematic review and economic evaluation. **Int. J. Obes Relat Metab Disord.** v. 27, n. 10, p. 1167-77, 2003.

COUPAYE, M.; PUCHAUX, K.; BOGARD, C. *et al.* Nutritional Consequences of Adjustable Gastric Banding and Gastric Bypass: A 1-year Prospective Study. **Obes Surg.** v. 19, p. 56-65, 2009.

COMINETTI, C.; GARRIDO JÚNIOR, A. B.; COZZOLINO, S. M. F. Micronutrientes e cirurgia bariátrica. In: COZZOLINO, S. M. F. **Biodisponibilidade de nutrientes.** 2 ed., Barueri, São Paulo: Manole, p. 755-779, 2007.

CRUZ, M. R. R.; MORIMOTO, I. M. I. Intervenção nutricional no tratamento cirúrgico da obesidade mórbida: resultados de um protocolo diferenciado. **Rev. Nutr.** v. 17, n. 2, p. 263-272, 2004.

DECKER, G. A.; SWAIN, J. M.; CROWELL, M. D.; SCOLAPIO, J. S. Gastrointestinal and nutritional complications after bariatric surgery. **Am. J. Gastroenterol.**, v. 102; p. 2571–2580, 2007.

DEITEL, M. Overview of operations for morbid obesity. **World. J. Surg.** v. 22, n. 9, p. 913-918, 1998.

DEITEL M., SHIKORA S. A. The development of the surgical treatment of morbid obesity. **Journal of the American College of Nutrition.** v. 5; n. 21, p. 365–371, 2002.

DEITEL, M.; GREENSTEIN, R.J. Editorial: Recommendations for Reporting Weight Loss. **Obes. Surg.** v. 13, n. 2, p. 159-160, 2003.

DHABUWALA, A.; CANNAN, R.; STUBBS, R. S.; OBST, D. Improvement in Co-Morbidities Following Weight Loss From Gastric Bypass Surgery. **Obe. Surg.** v. 10, n. 5, p. 428-435, 2000.

DIETZ, WH. The obesity epidemic in young children. **B.M.J.** v. 322, n. 7282, p. 313-314, 2001.

DIAS, M.C.G.; RIBEIRO, A.G.; SCABIM, V. M. *et al.* Dietary intake of female bariatric patients after anti-obesity gastroplasty. **Clinics.** v.61. n. 2, p. 93-8, 2006.

DINIZ, M.T.C.; SANDER, M.F.H.; ALMEIDA, S.R. Critérios de Eficácia do Tratamento Cirúrgico e Avaliação da Qualidade de Vida. In: GARRIDO JR., A. B.; FERRAZ. E.M.; BARROSO, F.L.; *at al.* **Cirurgia da obesidade.** Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica. São Paulo: Atheneu, p. 309-316, 2002.

DIXON, J.B.; O'BRIEN, P. Health outcomes of severely obese type 2 diabetic subjects 1 year after laparoscopic adjustable gastric banding. **Diabetes Care**, v. 25,n. 2, p. 358 - 363, 2002a.

DIXON, J.B.; O'BRIEN, P.E. Changes in comorbidities and improvements in quality of life after LAP-BAND placement. **Am. J. Surg**, v. 184(6B), p. 51S-54S. 2002b.

DIXON, J.B.; SCHACHTER, L.M.; O'BRIEN, P.E. Sleep disturbance and obesity: changes following surgically induced weight loss. **Arch. Intern. Med.** v. 161, n. 1, p. 102-106, 2001.

DIXON J.B.; O'BRIEN P.E. Lipid profile in the severely obese: changes with weight loss after lap-band surgery. **Obes. Res**, v. 10, n. 9, p. 903-910, 2002c.

DIXON J.B.; DIXON M.E.; O'BRIEN P.E. Depression in association with severe obesity: changes with weight loss. **Arch. Intern. Med.** v. 163, n. 17, p. 2058-2065, 2003.

DIXON J.B.; DIXON M.E.; O'BRIEN P.E. Quality of life after lap-band placement: influence of time, weight loss, and comorbidities. **Obes. Res.** v. 9, n. 11, p. 713-721, 2001.

ELLIOT, K. Nutritional considerations after bariatric surgery. **Crit. Care Nurs. Q.** v. 26, n. 2, p. 133-38, 2003.

FAINTUCH, J.; RUDNER, M.A.; MACHADO, P.L.R.C. *et al.* Response of Comorbidities to Roux-en-Y Gastric Bypass (RYGBP). **Obes. Surg.** v. 11, n. 4, p. 430- 2001.

FAINTUCH J.; MATSUDA M.; CRUZ M.E. *et al.* Severe protein-calorie malnutrition after bariatric procedures. **Obes. Surg.** v. 14, n.2, p. 175-81, 2004.

FARIAS, L. M.; COELHO, M. P. S. S.; BARBOSA, R. F. *et al.* Aspectos nutricionais em mulheres obesas submetidas à gastroplastia vertical com derivação gastro-jejunal em Y-de-Roux **Rev. Bras. Nutr. Clin.** v. 21, n. 2, p. 98-103, 2006.

FEDERAÇÃO LATINO AMERICANA DE ESTUDOS SOBRE OBESIDADE - FLASO. Consenso Latinoamericano de Obesidade. Rio de Janeiro, p. 117. Outubro, 1998. Disponível em:<www.abeso.org.br>. Acesso em: 17 set, 2003.

FERNANDES, L.C.; PUCCA, L.; MATOS, D. Tratamento cirúrgico da obesidade. **J. Bras. Méd.**, v. 80, n. 3, p. 44-49, 2001.

FINKELSTEIN, E.A.; FIEBELKORN, I.C.; WANG, G. State-Level estimates of annual medical expenditures attributable to obesity. **Obes. Res.** v. 12, n. 1, p. 18-24, 2004.

FISHER, B.L. Comparison of recovery time after open and laparoscopic gastric bypass and laparoscopic adjustable banding. **Obes. Surg.** v. 14, n. 1, p. 67-72, 2004.

FOBI, M.A. Surgical treatment of obesity: a review. **J. Natl. Med. Assoc.** v. 96, n. 1 p. 61-75, 2004.

FOGAÇA, K. C. P. **Estado nutricional de pacientes antes e após cirurgia bariátrica.** 2004. Dissertação. (Mestrado em Alimentos e Nutrição). 115 f. Araraquara. São Paulo.

FUJIOKA, K. Follow-up of nutritional and metabolic problems after bariatric surgery. **Diabetes Care**, v. 28, n. 2, p. 481-484, 2005.

GARRIDO JR., A. B.; OLIVEIRA, M. R.; BERTI, L. V. *et al.* Derivações Gastrojejunais. In: GARRIDO JR., A. B.; FERRAZ, E. M.; BARROSO, F. L. *et al.* **Cirurgia da obesidade.** Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica. São Paulo: Atheneu, 2002. p. 155-161.

GIBSON, R.S. **Nutritional assessment:** a laboratory manual. New York: Oxford University Press, 1993.

GOLDBOHN, R.A.; VAN'T VEER, P.; VAN DEN BRANDT, P.A. *et al.* Reproducibility of a food frequency questionnaire and stability of dietary habits determined from five annually repeated measurements. **Europ. J. Clin. Nutr.** v. 49, n. 6, p. 420-429, 1995.

GOMES, G. M. B. **Cirurgia bariátrica: mudanças no padrão alimentar e na qualidade de vida.** 2007. 98 f. Dissertação (Mestrado em Nutrição). Universidade Federal de Santa Catarina. Santa Catarina.

GRACE, D.M. Patient selection for obesity surgery. **Gastroenterol. Clin. North Am.**, v. 16, n. 3, p. 399-413, 1987.

GRACIA, J. A.; MARTÍNEZ, M.; ELIA, M. *et al.* Obesity Surgery Results Depending on Technique Performed: Long-Term Outcome. **Obes. Surg.** 2008

GUILLEMIN, F.; BOMBARDIER, C.; BEATON, D. Cross-cultural adaptation of health-related quality of life measures: literature review and proposed guidelines. **J Clin Epidemiol.** v. 46, N. 12, p. 1417-32, 1993.

GUMBS, A. A.; POMP, A.; GAGNER, M. Revisional Bariatric Surgery for Inadequate Weight Loss. **Obes Surg.** v. 17, n. 9, p. 1137-1145, 2007.

HALVERSON, J.D.; KOEHLER, R.E. Gastric bypass: analysis of weight loss and factors determining success. **Surgery.**, v. 90, n. 3, p. 446-455, 1981.

HELL, E.; MILLER, K. A.; MOOREHEAD, M. K.; SAMUELS, N. Evaluation of Health Status and Quality of Life after Bariatric Surgery: Comparison of Standard Roux-en-Y Gastric Bypass, Vertical Banded Gastroplasty and Laparoscopic Adjustable Silicone Gastric Banding. **Obes Surg.** v.10, p.214-219, 2000.

HIGA, K. D.; HO, T.; BOONE, K. B. Laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass: technique and 3-year follow-up. **J Laparoendosc Adv Surg Tech A.** v.11, p. 377–382, 2001.

INSTITUTE OF MEDICINE - IOM. **Dietary Reference Intakes for calcium, phosphorus, magnesium, vitamin D, and fluoride.** Washington,D.C.: National Academy Press, 1997.

INSTITUTE OF MEDICINE - IOM. **Dietary Reference Intakes for thiamin, riboflavin, niacin, vitamin B6, folate, vitamin B12, pantothenic acid, biotin, and choline.** Washington, D.C.: National Academy Press, 1998.

INSTITUTE OF MEDICINE - IOM. **Dietary Reference Intakes: Applications in Dietary assessment.** Washington,D.C.: National Academy Press, 2000a.

INSTITUTE OF MEDICINE - IOM. **Dietary Reference Intakes for vitamin C, vitamin E, selenium, and carotenoids.** Washington, D.C.: National Academy Press, 2000b.

INSTITUTE OF MEDICINE - IOM. **Dietary Reference Intakes for vitamin A, vitamin K, arsenic, boron, chromium, copper, iodine, iron, manganese, molybdenum, nickel, silicon, vanadium, and zinc.** Washington, D.C.: National Academy Press, 2001.

INSTITUTE OF MEDICINE - IOM. **Dietary Reference Intakes for water, potassium, sodium, chloride, and sulfate.** Washington, D.C.: National Academy Press, 2002.

INSTITUTE OF MEDICINE - IOM. **Dietary Reference Intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein, and amino acids (Macronutrients).** Washington, D.C.: National Academy Press, 2005.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Pesquisas de Orçamentos familiares – POF**, 2002-2003, 2006: Análise da disponibilidade domiciliar de alimentos e do estado nutricional no Brasil, 2006. Disponível em: <[http://dtr2004.saude.gov.br/nutricao/evento/reuniao\\_nacional/2005/documentos/pof\\_2002\\_2004.pdf](http://dtr2004.saude.gov.br/nutricao/evento/reuniao_nacional/2005/documentos/pof_2002_2004.pdf)>. Acesso em: 1 mar, 2008.

JAMES, P. T. Obesity: the worldwide epidemic. **Clinics in Dermatology**. n. 22, p. 276-280, 2004.

JAMES, W.P. The epidemiology of obesity: the size of the problem. **J Intern Med**. v. 263, n. 4, p. 336-352, 2008.

JEBB, S.A. Dietary determinants of obesity. **Obes Rev**. v. 8, suppl. 1, p. 93-97, 2007.

JEFFERY, & UTTER, The changing environment and population obesity in the United States. **Obesity Res**, v. 11, p. 12S-22S, 2003.

KAPLAN, L.M. Gastrointestinal management of the bariatric surgery patient. **Gastroen Clin N Am**. v. 34, n. 1, p. 105-125, 2005.

KELLER, K.B.; LEMBERG, L. Obesity and the metabolic syndrome. **Am J Crit Care**. v. 12, n. 2, p. 167-170, 2003.

KOLANOWSKI, J. Surgical treatment for morbid obesity. **Br Med Bull**. v. 53, n. 2, p. 433-444, 1997.

LEITE, M.A.M.; RODRIGUES, M.P.F. Procedimentos Cirúrgicos: introdução histórica. In: GARRIDO JR., A.B.; FERRAZ. E.M.; BARROSO, F.L. *et al.* **Cirurgia da obesidade**. Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica. São Paulo: Atheneu, p. 141-148, 2002.

LIVINGSTON, E.H. Complications of bariatric surgery. **Surg Clin N Am**. n. 85, v. 4, p. 853-868, 2005.

LOPEZ, P. P.; PATEL, N. A.; KOCHE, L.S. Outpatient complications encountered following Roux-en-Y gastric bypass. **Med Clin North Am**. v. 91, p. 471–483, 2007.

MALINOWSKI, S. S. Nutritional and metabolic complications of bariatric surgery. **Am J M Sci**. v. 331, n. 4, p. 219-225, 2006.

MARCHESINI, J. B.; MARCHESINI, J. C. D. Insucesso Terapêutico, Complicações Tardias e Re-operações. In: GARRIDO JR., A. B.; FERRAZ. E. M.; BARROSO, F. L.; MARCHESINI, J. B.; SZEGO, T. **Cirurgia da obesidade**. Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica. São Paulo: Atheneu, 2002. p. 227-244.

MASON, E.E.; DOHERTY, C.; MAHER, J.W.; SCOTT, D.H.; RODRIGUEZ, E.M.; BLOMMERS, T.J. Super obesity and gastric reduction procedures. **Gastroenterol. Clin. North Am.** v. 16, n. 3, p. 495-502, 1987.

MATTOS, L. L.; MARTINS, I.S. Consumo de fibras alimentares em população adulta. **Rev. Saúde Pública**, v. 34, n. 1, p. 50-55, 2000.

MRAD, B. A.; STOKLOSSA, C. J.; BIRCH, D. W. Does preoperative weight loss predict success following surgery for morbid obesity? **The American Journal of Surgery**. v. 195, p. 570–574, 2008.

MELISSAS, J.; CHRISTODOULAKIS, M.; SCHORETSANITIS, G. *et al.* Obesity-associated disorders, before and after weight reduction by vertical banded gastroplasty, in morbidly vs super obese individuals. **Obes Surg.** v. 11, n. 4, p. 475-481, 2001.

MENDEZ, M. A.; POPKIN, B.M. Globalization, Urbanization and Nutritional Change in the Developing World. **eJADE**, v 1, n 2, p. 220-241, 2004.

Metropolitan height and weight tables. **Stat Bul Metrop Live Found.**, v.64, n.1, p.3-9, 1983.

MONTEIRO, C. A.; CONDE, W. L.; POPKIN, B. M. Is obesity replacing or adding to undernutrition? Evidence from different social classes in Brazil. **Public Health Nutrition**, v.5, n.1A, p.105-112, 2001.

MONTEIRO, C. A.; CONDE, W. L.; POPKIN, B. M. The burden of disease from undernutrition and overnutrition in countries undergoing rapid nutrition transition: a view from Brazil. **Am J Public Health**. v. 3, n. 94, p. 433-434, 2004.

MOTTIN, C. C.; RIZZOLLI, J.; ZANATTA, C.M.; *et al.* Weight Reduction and Co-Morbidities Follow-up in the First Year After Bariatric Surgery. **Obes Surg.** v. 12, n. 4, p. 495, 2002.

MOTTIN, C. C.; TONETO, M. G.; BERLEZE, D. *et al.* Preliminary Analysis of the BAROS. Score Applied to Patients Submitted to Bariatric Surgery in a Multidisciplinary Obesity Clinic in a Tertiary Care Hospital. **Obes Surg.** v. 12, n. 4, p. 497, Aug. 2002.

MOULIN, C. C., TISKIEVCZ, F.; ZELMANOVITZ, T.; OLIVEIRA, J.; AZEVEDO, M.J.; GROSS, J.L. Use of weighed diet records in the evaluation of diets with different protein contents in patients with type 2 diabetes. **Am J Clin Nutr.** v. 67, n. 5, p. 853-857, 1998.

NATIONAL INSTITUTES OF HEALTH – NIH. Consensus Development Conference Statement. Gastrointestinal surgery for severe obesity. **Ann Int Med.**, v. 115, n. 12, p. 956-961, 1991.

O'BRIEN, P. E.; BROWN, W.; DIXON, J. B. Revisional Surgery for Morbid Obesity - Conversion to the Lap-Band® System. **Obes Surg.** v. 10, n. 6, p. 557-563, 2000.

O'BRIEN, P. E.; DIXON, J. B. The extent of the problem of obesity. **Am J Surg.** v. 184, n. 6B, p. 4S-8S, 2002.

O'BRIEN, P. E.; BROWN, W.; DIXON, J.B. Obesity, weight loss and bariatric surgery. **Med J Aust.** v. 183, n. 6, p. 310-314, 2005.

OGDEN, C. L.; YANOVSKI, S. Z.; CARROL, M. D. *et al.* The Epidemiology of Obesity. **Gastroenterology.** v. 132, p.2087–2102, 2007.

OGDEN C.L.; CARROLL, M.D.; McDOWELL, M.A. *et al.* Obesity Among Adults in the United States— No Statistically Significant Change Since 2003-2004. U.S. DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES. Centers for Disease Control and Prevention - CDC. National Center for Health Statistics. November, 2007. Disponível em: <<http://www.cdc.gov/nchs/data/databriefs/db01.pdf>>. Acesso em: 29 jan, 2008>.

OLBERS, T.; BJORKMAN, S.; LINDROOS, A. *et al.* Body composition, dietary intake, and energy expenditure after laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass and laparoscopic vertical banded gastroplasty: a randomized clinical trial. **Ann Surg,** v. 244, n. 5, p. 715-722, 2006.

ORIA, H. E.; MOOREHEAD, M.K. Bariatric analysis and reporting outcome system (BAROS). **Obes Surg.** v. 8, n. 5, p. 487-499, 1998.

POPKIN, B. M. The nutrition transition and obesity in the developing world. **Am S Nutr Scien.** v. 131, n. 3, p. 871S-873S , 2001.

POPKIN, B. M. Global nutrition dynamics: the world is shifting rapidly toward a diet linked with noncommunicable diseases. **Am J Clin Nutr;** v. 84, n. 2, p. 289 –98, 2006.

PINHEIRO, A. B. V.; BENZECRY, E. H.; LACERDA, E. M. A.; GOMES, M. C. S.; COSTA, V. M. **Tabela para avaliação de consumo alimentar em medidas caseiras.** 4.ed. São Paulo: Atheneu, 2002.

**PROGRAMA DE APOIO À NUTRIÇÃO.** NUTWIN Versão 2.5. Centro de Informática em Saúde da Escola Paulista de Medicina - CIS-EPM [*software*]. Universidade Federal de São Paulo-UNIFESP. São Paulo, 2000.

POIRIER, P.; GILES, T.D.; BRAY, G.A. *et al.* Obesity and Cardiovascular Disease: Pathophysiology, Evaluation, and Effect of Weight Loss: An Update of the 1997 American Heart Association Scientific Statement on Obesity and Heart Disease From the Obesity Committee of the Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism. **Circulation**. p. 898-918, 2006. Disponível em: <<http://circ.ahajournals.org/cgi/content/full/113/6/898>>. Acesso em: 03 fev, 2008.

RAMAN, R.P. Obesity and health risks. **J Am Coll Nutr**, v. 21, n. 2, p.134S–139S, 2002.  
REICHEMBACH, M. T. A refeição em família: um lugar de encontro entre a história da alimentação e da enfermagem. **Cogitare Enfermag.**, v. 9, n. 2, p. 53-65, 2004.

REINHOLD R. B. Critical analysis of long term weight loss following gastric bypass. **Surg Gynecol Obstet**. v. 155 p. 385-394, 1982.

RUBIO, M. A.; MORENO C. Nutritional implications of bariatric surgery on the gastrointestinal tract. **Nutr Hosp**. v. 22, Suppl 2, p. 124-34, 2007

SAS INSTITUTE INC. **SAS System for Microsoft Windows**: release 9.1.3, Cary, 2004.

SCAGLIUSI, F. B.; LANCHA JUNIOR, A. H. Subnotificação da ingestão energética na avaliação do consume alimentar. **Rev Nutr**. v.16, n.4, p.471-481, 2003.

SCHOELLER, D. A. Limitations in the assessment of dietary energy intake by self-report. **Metabolism**. v. 44, n. 2, p. 18-22, 1995.

SCHOEPEL, K. L.; OLCHOWSKI, S. E.; MATHIS, M. W. *et al.* Starting a successful bariatric surgical practice in the community hospital setting. **Obes Surg**. v. 11, n. 5, p. 559-564, 2001.

SCOPINARO, N.; GIANETTA, E.; CIVALLERI, D. *et al.* Bilio-pancreatic bypass for obesity: Initial experience in man. **Br J Surg**, v. 66, n. 9, p. 618-620, 1979.

SEIDL, E. M. F.; ZANNON, C. M. L. C. Qualidade de vida e saúde: aspectos conceituais e metodológicos. **Cad. Saúde Pública**. v. 20, n. 2, p. 580-588, 2004

SCHAUER, P. R.; IKRAMUDDIN, S.; GOURASH, W. *et al.* Outcomes after laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass for morbid obesity. **Ann Surg**. v. 232p. 515–529, 2000.

SHAI, I.; HENKIN, Y.; WEITZMAN, S.; LEVI, I. Long-term dietary changes after vertical banded gastroplasty: is the trade-off favorable? **Obes Surg**, v. 12, n. 6, p. 805-811, 2002.

SILVA, R. S.; KAWAHARA, N. T. Cuidados pré e pós-operatórios na cirurgia da obesidade. Porto Alegre: AGE, 2005.

SILVER, H. J.; TORQUATI, A.; JENSEN, G. L. *et al.* Weight, dietary and physical exercises behaviors two years after gastric bypass. **Obes Surg.**v. 16, p. 859–864, 2006.

SJOSTROM, L.; LINDROOS, A.K.; PELTONEN, M. *et al.* Lifestyle, diabetes, and cardiovascular risk factors 10 years after bariatric surgery. **N Engl J Med.** v. 351, p. 2683-2693, 2004.

SOFTWARE FOR INTAKE DISTRIBUTION ESTIMATION - PC-SIDE. Version 1.02. Department of Statistics and Center for Agricultural and Rural Development Iowa State University Iowa, State University Statistical Laboratory, 1999.

STEFFEN, R.; POTOZNA, N.; BIERI, N.; FRITZ, F.H. Successful Multi-Intervention Treatment of Severe Obesity: A 7-year Prospective Study with 96% Follow-up. **Obes. Surg.** v. 19, p. 3–12, 2009.

STEIN, C. J.; COLDITZ, G.A. The epidemic of obesity. **J Clin Endocrinol Metab.** v. 89, n. 6, p. 2522 – 2525, 2004.

STRADER, A. D.; WOODS, S. C. Gastrointestinal hormones and food intake. **Gastroenterology.** v. 128, p.175-191.

STUBBS, R. J.; JOHNSTONE, A. M.; O'REILLEY, L. M. *et al.* Methodological issues relating to the measurement of food, energy and nutrient intake in human laboratory-based studies. **Proc Nutr Soc.** v. 57, n. 3, p. 357-372, 1998.

SUBAR, A. F.; DODD, K. W.; GUENTHER, P. M. *et al.* The food propensity questionnaire: concept, development, and validation for use as a covariate in a model to estimate usual food intake. **J Am Diet Assoc.**v. 106, n. 10, p. 1556-1563. 2006

SUTER, M.; CALMES, J-M.; PAROZ, A.; GIUSTI, V. A New Questionnaire for Quick Assessment of Food Tolerance after Bariatric Surgery. **Obes Surg,** n.17, p. 2-8, 2007.

SWINBURG, B.; EGGER, G. The runaway weight gain train: too many accelerators, not enough brakes. **BMJ,** v. 329, n. 7468, p. 736-739, 2004.

TUCKER, O. N.; SZOMSTEIN, S.; ROSENTHAL, R. J. Nutritional consequences of weight-loss surgery. **Med Clin N Am.** v. 91, p. 499–514, 2007.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS. Núcleo de Estudos e Pesquisas em Alimentação (NEPA/UNICAMP). **Tabela brasileira de composição de alimentos.** Campinas-SP, 2004.

VALVERDE, I.; PUENTE, J.; MARTIN-DUCE, A., *et al.* Changes in glucagonlike peptide 1 (GLP-1) secretion after biliopancreatic diversion or vertical banded gastroplasty in obese subjects. **Obes Surg.** v.15, p 387–397, 2005.

VAN GEMERT, W. G.; VAN WERSCH, M. M.; GREVE, J. W. M.; SOETERS, P. B. Revisional Surgery After Failed Vertical Banded Gastroplasty: Restoration of Vertical Banded Gastroplasty or Conversion to Gastric Bypass. **Obes. Surg.** v. 8, n. 1, p. 21-28, 1998.

VERRET, F. Methodological Challenges in Analyzing Nutrition Data from the Canadian Community Health Survey – Nutrition. **Methodological Issues in Measuring Population Health**. Proceedings of Statistics Canada's Symposium 2006. 9p.

WAITMAN, J. A.; ARONNE, L. J. Obesity Surgery: Pros and cons. **J Endocrinol Invest.** v. 25, n. 10, p. 925-928, 2002.

WEINER, R.; BLANCO-ENGERT, R.; WEINER, S. *et al.* Outcome after Laparoscopic Adjustable Gastric Banding - 8 years experience. **Obes Surg.** v. 13, n. 3, p. 427-34, 2003.

WOLF, A. M.; FALCONE, A. R.; KORTNER, B. *et al.* Baros: an effective system to evaluate the results of patients after bariatric surgery. **Obes Surg.** v. 10, n. 5, p. 445-450, 2000.

WOLF, A. M.; BEISIEGEL, U. The Effect of Loss of Excess Weight on the Metabolic Risk Factors after Bariatric Surgery in Morbidly and Super-Obese Patients. **Ob Surg.** v. 17, p. 910-919, 2007.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Diet, nutrition and prevention of chronic diseases. Geneve, 2003.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation. WHO Technical Report Series 894. Geneva: **World Health Organization**, 2000.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Obesity and overweight. What are overweight and obesity? September, 2006. Disponível em: <<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/print.html>>. Acesso em 17 de janeiro de 2009.

ZABOTTO, C. B.; VEANNA, R. P. T.; GIL, M. F. **Registro fotográfico para inquéritos dietéticos: utensílios e porções**. Goiânia: Nepa – Unicamp, 1996.

**APÊNDICES**

## APÊNDICE A

### PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO NUTRICIONAL

#### A) DADOS PESSOAIS

- 1) Data entrevista: \_\_\_\_/\_\_\_\_/2006 2) Nome: \_\_\_\_\_
- 3) Data nasc.: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ 4) Idade: \_\_\_\_\_ 5) Estado Civil: \_\_\_\_\_
- 6) Profissão \_\_\_\_\_ 7) Sexo: ( ) F ( ) M 8) Raça: \_\_\_\_\_
- 9) Endereço: \_\_\_\_\_ 10) nº: \_\_\_\_\_
- 11) Bairro: \_\_\_\_\_ 12) Cidade: \_\_\_\_\_ 13) CEP: \_\_\_\_\_
- 14) Fone: ( ) \_\_\_\_\_ 15) E-mail: \_\_\_\_\_
- 16) Técnica cirúrgica: \_\_\_\_\_

#### B) DADOS ANTROPOMÉTRICOS

|                  |                     |                              |                        |
|------------------|---------------------|------------------------------|------------------------|
| 17) Estatura (m) | 18) Peso atual (kg) | 19) IMC (kg/m <sup>2</sup> ) | 20) Circ. Cintura (cm) |
|                  |                     |                              |                        |

#### C) HISTÓRIA DO PESO

| TEMPO PÓS-CIRURGIA     |          | PESO (Kg)       | TEMPO PÓS-CIRURGIA |                 | PESO (Kg) |
|------------------------|----------|-----------------|--------------------|-----------------|-----------|
| 21) 6 meses            |          |                 | 25) 4 anos         |                 |           |
| 22) 1 ano              |          |                 | 26) 5 anos         |                 |           |
| 23) 2 anos             |          |                 | 27) 6 anos         |                 |           |
| 24) 3 anos             |          |                 | 28) 7 anos         |                 |           |
| 29) Peso Cirurgia (Kg) | 30) Data | 31) < Peso (Kg) | 32) Data           | 33) > Peso (Kg) | 34) Data  |
|                        |          |                 |                    |                 |           |

35) Necessitou de reoperação? ( ) (1) sim (2) não.

36) Motivo: \_\_\_\_\_

37) Teve alguma complicação relacionada à cirurgia? ( ) (1) sim (2) não.

38) Quais \_\_\_\_\_

APÊNDICE B

CONSUMO ALIMENTAR - DIA ALIMENTAR HABITUAL

| Refeição<br>Local/hora      | Dia de semana |            | Dia de fim de semana |            |
|-----------------------------|---------------|------------|----------------------|------------|
|                             | Alimento      | Quantidade | Alimento             | Quantidade |
| Desjejum<br>_____<br>_____  |               |            |                      |            |
| Colação<br>_____<br>_____   |               |            |                      |            |
| Almoço<br>_____<br>_____    |               |            |                      |            |
| Intervalo<br>_____<br>_____ |               |            |                      |            |
| Jantar<br>_____<br>_____    |               |            |                      |            |
| Ceia<br>_____<br>_____      |               |            |                      |            |

Consumo de óleo mensal (latas): \_\_\_\_\_ Consumo de sal mensal (Kg): \_\_\_\_\_  
Nº pessoas moram na sua casa: \_\_\_\_\_ Suplemento (   ) (1) sim (2) não  
Qual \_\_\_\_\_ Freqüência \_\_\_\_\_

## APÊNDICE C

### TOLERÂNCIA ALIMENTAR ( 1 ) sim ( 2 ) não

| Alimento             | Antes<br>cirurg. | Hoje/<br>Frequência | Período pós cirurgia (ano) |    |    |    |    |    |    |    |
|----------------------|------------------|---------------------|----------------------------|----|----|----|----|----|----|----|
|                      |                  |                     | 0,5 a                      | 1a | 2a | 3a | 4a | 5a | 6a | 7a |
| Arroz                |                  |                     |                            |    |    |    |    |    |    |    |
| Batata               |                  |                     |                            |    |    |    |    |    |    |    |
| Massas cozidas       |                  |                     |                            |    |    |    |    |    |    |    |
| Pastelaria*          |                  |                     |                            |    |    |    |    |    |    |    |
| Pão                  |                  |                     |                            |    |    |    |    |    |    |    |
| Biscoito/bolachas    |                  |                     |                            |    |    |    |    |    |    |    |
| Hortaliça Crua       |                  |                     |                            |    |    |    |    |    |    |    |
| Hortaliça Cozida     |                  |                     |                            |    |    |    |    |    |    |    |
| Frutas               |                  |                     |                            |    |    |    |    |    |    |    |
| Leite                |                  |                     |                            |    |    |    |    |    |    |    |
| Queijo               |                  |                     |                            |    |    |    |    |    |    |    |
| Iogurte              |                  |                     |                            |    |    |    |    |    |    |    |
| Carnes vermelhas     |                  |                     |                            |    |    |    |    |    |    |    |
| Carne frango         |                  |                     |                            |    |    |    |    |    |    |    |
| Carne de peixe       |                  |                     |                            |    |    |    |    |    |    |    |
| Ovo                  |                  |                     |                            |    |    |    |    |    |    |    |
| Feijão (leguminosas) |                  |                     |                            |    |    |    |    |    |    |    |
| Frios e embutidos**  |                  |                     |                            |    |    |    |    |    |    |    |
| Banha                |                  |                     |                            |    |    |    |    |    |    |    |
| Maionese             |                  |                     |                            |    |    |    |    |    |    |    |
| Margarina/Manteiga   |                  |                     |                            |    |    |    |    |    |    |    |
| Açúcar               |                  |                     |                            |    |    |    |    |    |    |    |
| Mel                  |                  |                     |                            |    |    |    |    |    |    |    |
| Doces em geral***    |                  |                     |                            |    |    |    |    |    |    |    |
| Refrigerante Comum   |                  |                     |                            |    |    |    |    |    |    |    |
| Refrigerante Diet    |                  |                     |                            |    |    |    |    |    |    |    |
| Café                 |                  |                     |                            |    |    |    |    |    |    |    |
| Bebida Alcoólica     |                  |                     |                            |    |    |    |    |    |    |    |

\* incluindo pizza, pastel e salgados (assados e fritos)

\*\* incluindo mortadela, salsicha, lingüiça e salame

\*\*\* incluindo chocolate, tortas, pudim, paçoca, bala, doce de frutas, sorvete.

## APÊNDICE D

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu \_\_\_\_\_, RG \_\_\_\_\_, Estado Civil \_\_\_\_\_, Idade \_\_\_\_\_ anos, Residente na \_\_\_\_\_, nº \_\_\_\_\_, Bairro \_\_\_\_\_, Cidade \_\_\_\_\_, Telefone \_\_\_\_\_

Declaro ter sido esclarecido sobre os seguintes pontos:

1. O trabalho tem por finalidade avaliar os resultados da cirurgia bariátrica sobre o consumo alimentar, o peso corporal, as doenças associadas e a qualidade de vida de mulheres que tenham realizado a cirurgia há mais de um ano.
2. Ao participar desse trabalho estarei contribuindo para esclarecer os resultados da cirurgia sobre o estado nutricional, doenças associadas e qualidade de vida de mulheres após a cirurgia bariátrica;
3. Terei que doar para a realização dessa pesquisa, os dados referentes a minha história clínica e nutricional, portanto autorizo, se necessária, a consulta a todos os meus dados presentes na Clínica Bariátrica;
4. A minha participação como voluntário deverá ter a duração referente ao período de entrevista para avaliação nutricional (cerca de 1 hora), previamente agendada pela clínica;
5. Que não corro nenhum risco ao participar dessa pesquisa e que a coleta das informações não será desconfortável, sendo que terei a liberdade de responder ou não qualquer pergunta;
6. Os procedimentos aos quais serei participarei não provocarão danos físicos ou financeiros e por isso não haverá a necessidade de ser indenizado por parte da equipe responsável por esse trabalho ou da Instituição (Faculdade de Ciências Farmacêuticas da UNESP de Araraquara); mas, se ocorrer algum transtorno comigo

durante a pesquisa, serei encaminhado ao pronto atendimento do hospital dos Fornecedores de Cana, e qualquer gasto decorrente desse atendimento, que não seja suprido pelo hospital, será reembolsado pelas pesquisadoras.

7. Meu nome será mantido em sigilo, assegurando assim a minha privacidade e se desejar, deverei ser informado sobre os resultados dessa pesquisa;
8. Poderei me recusar a participar ou mesmo retirar meu consentimento a qualquer momento da realização dessa pesquisa, sem nenhum prejuízo ou penalização, isto é, sem interrupção do meu tratamento;
9. Qualquer dúvida ou solicitação de esclarecimentos poderei entrar em contato com a equipe científica pelo telefone Maria Rita Marques de Oliveira, (19) 3124-1583; Patrícia Fátima Sousa Novais, (19) 3435-9317 ou Clínica Bariátrica, (19) 3421-9100;
10. Para notificação de qualquer situação, relacionada com a ética, que não puder ser resolvida pelos pesquisadores deverei entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Farmacêuticas do Câmpus de Araraquara da UNESP, pelo telefone (0XX16) 3301-6897.

Diante dos esclarecimentos prestados, concordo em participar, como voluntária(o), do estudo " Avaliação dos resultados da cirurgia bariátrica sobre o consumo alimentar, o peso corporal, as comorbidades e a qualidade de vida de mulheres no pós-cirúrgico tardio" .

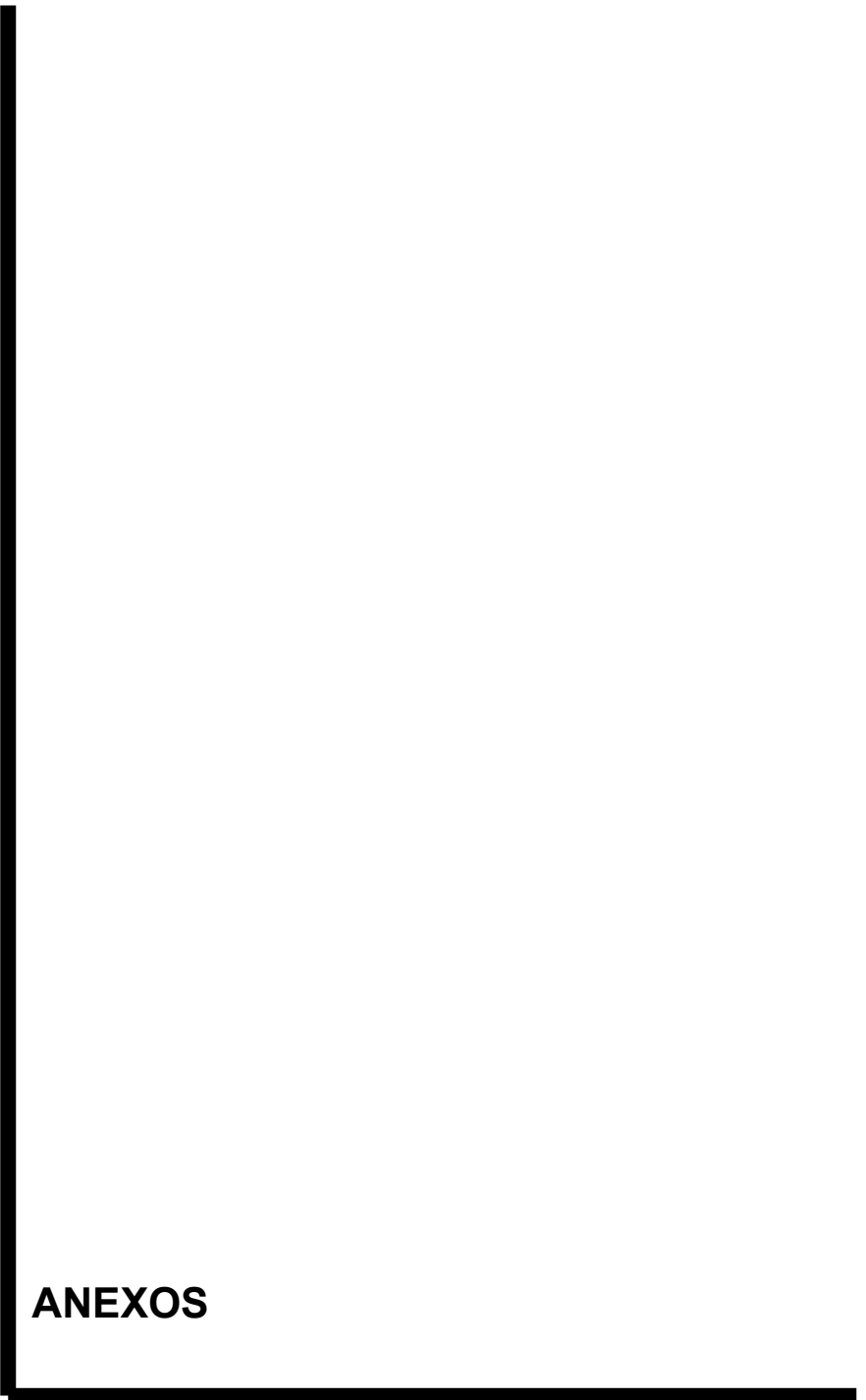
Piracicaba, \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

---

Assinatura do Voluntário

---

Assinatura do Pesquisador



**ANEXOS**

# ANEXO 1

## Bariatric Analysis and Reporting Outcome System - BAROS: Questionário e resultado sobre qualidade de vida

**QUESTIONÁRIO SOBRE QUALIDADE DE VIDA**  
**AUTO-ESTIMA E NÍVEIS DE ATIVIDADE**

Por favor assinale ☒ para mostrar como sua vida mudou após sua perda de peso

1- Comparado com a época anterior ao tratamento para perda de peso eu me sinto ...

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Muito Pior Pior O Mesmo Melhor Muito Melhor

2- Eu me sinto capaz de participar fisicamente em atividades...

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Muito Menos Menos O Mesmo Mais Muito Mais

3- Eu estou me relacionando socialmente...

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Muito Menos Menos O Mesmo Mais Muito Mais

4- Agora sou capaz de trabalhar...

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

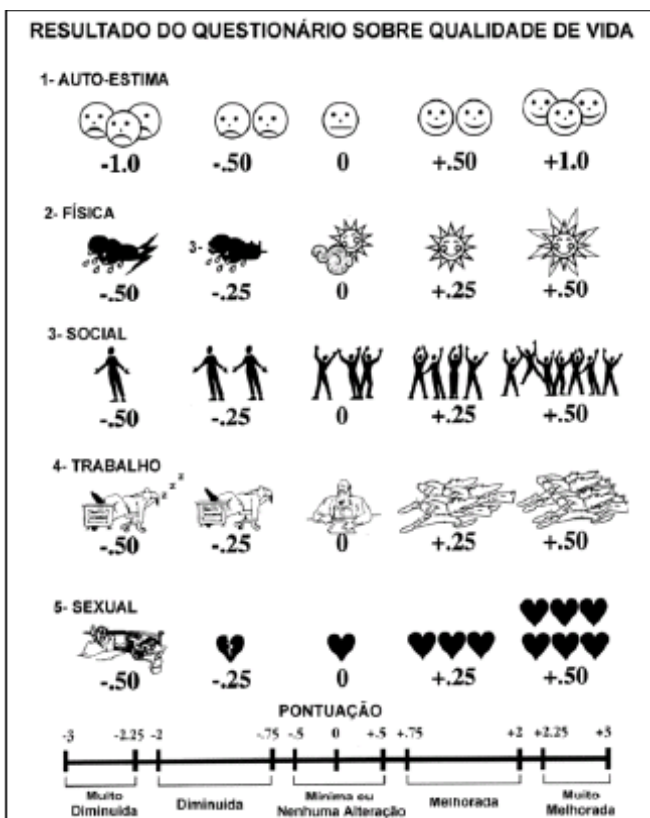
Muito Menos Menos O Mesmo Mais Muito Mais

5- Atualmente me interesso por sexo...

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Muito Menos Menos O Mesmo Mais Muito Mais

Revised S. Nicolaidis, Ph.D., Bariatric Surgery Clinical Psychology, 1201 E. Broad St., Suite 101, Lakeland, FL 33701; Norman Rosenthal M.D., Surgeon, Elizabeth Arden, Ph.D., Institute for Psychology, Cosmetic Surgery, University of Miami, M.D., Surgeon, NORMAN ROSENTHAL M.D., Surgeon, 1000 S.W. 1st Ave., Suite 1000, Miami, FL 33130. Copyright 1997 M.S. NICOLAIDIS, Ph.D. 0543-124-0246



## ANEXO 2

### Valores médios do peso ideal de mulheres e homens, segundo a estatura

| ALTURA (cm) | PESO (kg) |        | ALTURA (cm) | PESO (kg) |        |
|-------------|-----------|--------|-------------|-----------|--------|
|             | Mulheres  | Homens |             | Mulheres  | Homens |
| 148         | 52,4      | -      | 171         | 64,0      | 67,5   |
| 149         | 52,8      | -      | 172         | 64,5      | 68,0   |
| 150         | 53,0      | -      | 173         | 65,0      | 68,6   |
| 151         | 53,5      | -      | 174         | 65,5      | 69,2   |
| 152         | 54,0      | -      | 175         | 66,0      | 69,7   |
| 153         | 54,5      | -      | 176         | 66,6      | 70,2   |
| 154         | 55,0      | -      | 177         | 67,2      | 70,8   |
| 155         | 55,5      | -      | 178         | 67,7      | 71,3   |
| 156         | 56,0      | -      | 179         | 68,3      | 72,0   |
| 157         | 56,5      | -      | 180         | 68,8      | 72,4   |
| 158         | 57,0      | 62,0   | 181         | 69,3      | 73,0   |
| 159         | 57,5      | 62,2   | 182         | 69,8      | 73,6   |
| 160         | 58,0      | 62,6   | 183         | 70,3      | 74,2   |
| 161         | 58,5      | 63,0   | 184         | -         | 74,8   |
| 162         | 59,0      | 63,3   | 185         | -         | 75,5   |
| 163         | 59,6      | 63,6   | 186         | -         | 76,1   |
| 164         | 60,2      | 64,1   | 187         | -         | 76,8   |
| 165         | 60,7      | 64,5   | 188         | -         | 77,5   |
| 166         | 61,3      | 65,0   | 189         | -         | 78,2   |
| 167         | 61,8      | 65,5   | 190         | -         | 78,8   |
| 168         | 62,4      | 66,0   | 191         | -         | 79,5   |
| 169         | 63,0      | 66,5   | 192         | -         | 80,3   |
| 170         | 63,4      | 67,0   | 193         | -         | 81,2   |

FONTE: Metropolitan height and weight tables. **Stat Bul Metrop Live Found.**, v.64, n.1, p.3-9, Jan-Jun, 1983.

## ANEXO 3

### Comorbidades relacionadas à obesidade mórbida

| Doença                           | Diagnóstico                                                                            | Resolução                  | Melhora                                               |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------|
| Hipertensão                      | Diastólica > 140mm Hg<br>Sistólica > 90mm Hg                                           | Somente dieta e diurético  | Controle com medicação anti-hipertensiva              |
| Doença cardiovascular            | Doença coronariana, vascular periférica e/ou insuficiência cardíaca                    | Sem medicação              | Tratamento ainda necessário, controlado com medicação |
| Dislipidemia                     | Colesterol > 200mg/dl<br>Perfil lipídico anormal                                       | Sem medicação              | Controlada com medicação                              |
| Diabetes Mellitus tipo 2         | Glicemia de jejum > 140mg/dl e/ou Glicemia > 200mg/dl em teste de tolerância a glicose | Somente dieta e exercícios | Não é necessário o uso de insulina                    |
| Apnéia do sono                   | Polissonografia, pCO <sub>2</sub> >45mmHg e Hemoglobina >15mg/dl                       | Normalizado                | 5 a 15 apnéias por hora                               |
| Osteoartrite                     | Avaliação radiográfica                                                                 | Sem medicação              | Controlada com medicação                              |
| Infertilidade (quando aplicável) | Infertilidade/ Estudos hormonais                                                       | Conseguir engravidar       | Menstruações normais                                  |

FONTE: Oria e Moorehead (1998)

(1) Perfil lipídico anormal:

- HDL<35mg/dl (mais importante fator de predição de doença coronariana);
- LDL>100mg/dl já com doença coronariana instalada;
- LDL>130mg/dl com mais de dois fatores de risco de doença coronariana;
- LDL>160mg/dl com dois ou menos fatores de risco de doença coronariana;
- Triglicerídios >250mg/dl.

## ANEXO 4

### Complicações operatórias relacionadas ao tratamento cirúrgico da obesidade mórbida maiores menores

| MAIORES                                         |                                                                  | MENORES                                           |                                                        |
|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Precoces                                        | Tardias                                                          | Precoces                                          | Tardias                                                |
| Deiscência de sutura com peritonite ou abscesso | Úlcera péptica complicada                                        | Seroma                                            | Estenose de anastomose                                 |
| Severa infecção de ferida operatória            | Colelitíase                                                      | Infecção de pequena monta de parede ou só de pele | Distúrbios eletrolíticos                               |
| Evisceração                                     | Hérnia Incisional                                                | Edema de anastomose                               | Náuseas e vômitos persistentes                         |
| Hemorragia intraperitoneal                      | Rompimento do grampeamento                                       |                                                   | Esofagite de refluxo                                   |
| Hemorragia digestiva que requeira transfusão    | Fístula gastrogástrica                                           |                                                   | Esôfago de Barrett                                     |
| Lesão esplênica requerendo esplenectomia        | Erosão pelo anel de contenção que requeira re-operação           |                                                   | Úlcera anastomótica ou úlcera péptica do coto gástrico |
| Outras lesões de órgão abdominais               | Re-hospitalização por severa desnutrição ou deficiência protéica |                                                   |                                                        |
| Íleo paralítico severo                          |                                                                  |                                                   |                                                        |
| Obstrução intestinal                            |                                                                  |                                                   |                                                        |
| Vôlvulo intestinal                              |                                                                  |                                                   |                                                        |
| Síndrome da alça cega                           |                                                                  |                                                   |                                                        |
| Dilatação gástrica aguda                        |                                                                  |                                                   |                                                        |

FONTE: Oria e Moorehead (1998)

NOTAS: 1. Complicações maiores são definidas como as que geram mais de 7 dias de permanência hospitalar. Para a obtenção do subtotal deste quesito são utilizadas apenas as complicações listadas.

## ANEXO 5

### Complicações clínicas relacionadas ao tratamento cirúrgico da obesidade mórbida maiores menores

| MAIORES                                            |                        | MENORES                                               |                                                         |
|----------------------------------------------------|------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Precoces                                           | Tardias                | Precoces                                              | Tardias                                                 |
| Pneumonia                                          | Insuficiência hepática | Atelectasia                                           | Anemia                                                  |
| Atelectasia severa                                 | Cirrose                | Infecção urinária                                     | Deficiência metabólica (vitaminas, minerais, proteínas) |
| Insuficiência respiratória                         | Anorexia nervosa       | Trombose venosa profunda sem tromboembolismo pulmonar | Perda de cabelo                                         |
| Edema pulmonar                                     | Bulimia                | Distúrbios hidroeletrólíticos                         |                                                         |
| Embolismo pulmonar                                 | Severa depressão       | Náuseas                                               |                                                         |
| SARA - Síndrome da Angústia Respiratória do Adulto |                        | Vômitos                                               |                                                         |
| Infarto do miocárdio                               |                        | Esofagite                                             |                                                         |
| Insuficiência cardíaca congestiva                  |                        |                                                       |                                                         |
| AVC - Acidente Vascular Cerebral                   |                        |                                                       |                                                         |
| Insuficiência renal aguda                          |                        |                                                       |                                                         |
| Surto psicótico                                    |                        |                                                       |                                                         |
| Depressão pós-operatória severa                    |                        |                                                       |                                                         |

FONTE: Oria e Moorehead (1998)

## ANEXO 6

### Protocolo de pesquisa BAROS: avaliação final

| Bariatric Analysis and Reporting Outcome System         |                                                                        |                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PERDA DE PESO<br>%DO EXCESSO<br>(pontos)                | CONDIÇÕES<br>CLÍNICAS<br>(pontos)                                      | QUESTIONÁRIO DE<br>QUALIDADE DE VIDA                                                                                            |
|                                                         |                                                                        | 1- AUTO-ESTIMA                                                                                                                  |
| Ganho de Peso<br>(-1)                                   | Agravada<br>(-1)                                                       | -1.0            -.50            0            +.50            +1.0                                                               |
| 0 - 24<br>(0)                                           | Inalterada<br>(0)                                                      | 2 - FÍSICA                                                                                                                      |
|                                                         |                                                                        | -.50            -.25            0            +.25            +.50                                                               |
| 25 - 49<br>(1)                                          | Melhorada<br>(1)                                                       | 3 - SOCIAL                                                                                                                      |
|                                                         |                                                                        | -.50            -.25            0            +.25            +.50                                                               |
| 50 - 74<br>(2)                                          | Uma das maiores<br>co-afecções resolvidas<br>outras melhoradas<br>(2)  | 4 - TRABALHO                                                                                                                    |
|                                                         |                                                                        | -.50            -.25            0            +.25            +.50                                                               |
| 75 - 100<br>(3)                                         | Todas as maiores<br>co-afecções resolvidas<br>outras melhoradas<br>(3) | 5 - SEXUAL                                                                                                                      |
|                                                         |                                                                        | -.50            -.25            0            +.25            +.50                                                               |
| Subtotal: _____                                         | Subtotal: _____                                                        | Subtotal: _____                                                                                                                 |
| COMPLICAÇÕES:                                           |                                                                        | PONTUAÇÃO TOTAL                                                                                                                 |
| Menores: deduzir .20 pontos<br>Maiores: deduzir 1 ponto |                                                                        | Com comorbidades                                                                                                                |
|                                                         |                                                                        | Sem comorbidades                                                                                                                |
| REOPERAÇÃO:<br>Deduzir 1 ponto                          |                                                                        | INSUFICIENTE 1 PONTO OU <<br>ACEITÁVEL >1 A 3 PONTOS<br>BOM >3 A 5 PONTOS<br>MUITO BOM >5 A 7 PONTOS<br>EXCELENTE >7 A 9 PONTOS |
|                                                         |                                                                        | 0 OU <<br>0 A 1.5 PONTOS<br>1.5 A 3 PONTOS<br>3 A 4.5 PONTOS<br>4.5 A 6 PONTOS                                                  |

FONTE: Oria e Moorehead (1998)

## **ANEXO 7**

**Declaração de aprovação da pesquisa pelo comitê de ética em pesquisa da Faculdade de Ciências Farmacêuticas da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” Campus Araraquara – CEP – FCFAR – UNESP.**



Protocolo CEP/FCF/CAr nº 16/2006

Interessado: PATRÍCIA FÁTIMA SOUSA NOVAIS

Orientador: Profa. Dra. Maria Rita Marques de Oliveira

Projeto: Avaliação dos resultados da cirurgia bariátrica sobre o consumo alimentar, peso corporal, as comorbidades e a qualidade de vida de indivíduos no pós-cirúrgico tardio

#### **Parecer nº 8/2007 – Comitê de Ética em Pesquisa**

O projeto "Avaliação dos resultados da cirurgia bariátrica sobre o consumo alimentar, peso corporal, as comorbidades e a qualidade de vida de indivíduos no pós-cirúrgico tardio", encontra-se adequado em conformidade com as orientações constantes da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde/MS.

Por essa razão, o Comitê de Ética em Pesquisa desta Faculdade considera o referido projeto estruturado dentro de padrões éticos e é de PARECER FAVORÁVEL à sua execução.

O relatório final do projeto de pesquisa deverá ser entregue em julho de 2008.

Araraquara, 21 de fevereiro de 2007.

Profª. Drª. MARIA VIRGINIA C. SCARPA  
Coordenadora do CEP