

# CIRURGIA BARIÁTRICA DE FOBI-CAPELLA NO HOSPITAL NAVAL MARCÍLIO DIAS: UMA ANÁLISE DO PERFIL METABÓLICO E NUTRICIONAL NO PERÍODO PRÉ-OPERATÓRIO E A PERDA PONDERAL PÓS-OPERATÓRIA\*

Recebido em 14/5/2010

Aceito para publicação em 23/3/2011

1º Ten (RM2-S) Mariana Fernandes Costa<sup>1</sup>  
CT (S) Luciana de Almeida Lopes<sup>2</sup>  
CF (S) Rosângela Pelluso de Campos Furtado<sup>3</sup>  
CMG (RM1-Md) Amim Milad Waked<sup>4</sup>  
Margot Cares<sup>5</sup>

## RESUMO

Analisar o perfil metabólico e nutricional no pré-operatório e a perda ponderal pós-operatória de obesos submetidos à cirurgia bariátrica por videolaparoscopia com a técnica de Fobi-Capella, no Hospital Naval Marcílio Dias, da Marinha do Brasil. Avaliou-se o estado metabólico e nutricional pré-operatório pelo Índice de Massa Corporal (IMC) e análises bioquímicas. No pós-operatório, a avaliação consistiu de IMC e percentual de perda ponderal. Utilizaram-se os programas Excel® e BioStat® para tratamento estatístico. Amostra de 20 pacientes, 90% mulheres, 55% entre 20 e 39 anos e 75% casados. O IMC pré-operatório foi de  $46,33 \pm 4,23$  kg/m<sup>2</sup>, 100% seguiram dieta hipocalórica e 85% usaram anorexígenos previamente. As comorbidades associadas mais prevalentes foram hipertensão arterial (75%) e diabetes mellitus (65%). No pré-operatório, apenas glicemia alterada. Perda progressiva de  $36,91 \pm 7,44\%$  do peso inicial nos 24 meses de pós-cirúrgico. A cirurgia bariátrica tem sido reconhecida como uma intervenção mais eficaz, a longo prazo, no tratamento da obesidade.

**Palavras-chave:** *Obesidade mórbida; Cirurgia bariátrica; Avaliação antropométrica; Peso-estatura.*

## INTRODUÇÃO

A obesidade é um acúmulo anormal de gordura corporal, em relação ao tamanho do corpo, podendo acarretar várias implicações à saúde a médio ou longo prazo, sendo considerada, atualmente, a maior desordem nutricional dos países desenvolvidos e em desenvolvimento.<sup>1</sup> A obesidade é definida como um distúrbio do metabolismo energético, sendo uma doença crônica, complexa, de etiologia multifatorial. O seu desenvolvimento ocorre por associação de fatores genéticos, ambientais e comportamentais.<sup>2</sup>

Os dados do International Obesity Task Force, em 2000, mostraram que a prevalência de obesidade tem aumentado significativamente em várias regiões do mundo, sendo responsável, em grande parte, pelo aumento da mortalidade e morbidade com implicações significativas no indivíduo, na família e na comunidade.<sup>3,4</sup>

A Organização Mundial de Saúde (OMS) baseia-se no Índice de Massa Corporal (IMC) para identificar o risco de desenvolver complicações relacionadas à obesidade.<sup>5,6</sup> O IMC é tido como um indicador válido e clinicamente útil no diagnóstico do estado nutricional, sendo mais comum na avaliação nutricional de adultos.

<sup>1</sup>Graduação em Nutrição pela UniRio. Especialização em Terapia Nutricional pela Uerj. Especialista em Nutrição Clínica pela Asbran. Mestre em Saúde Coletiva pela UFF.

<sup>2</sup>Graduação em Nutrição pela Uerj. Especialização em Nutrição Clínica pela UGF.

<sup>3</sup>Graduação em Nutrição pela Uerj. Especialização em Terapia Nutricional pela Santa Casa de Misericórdia, RJ. Chefe do Serviço Nutrição e Dietética do Hospital Naval Marcílio Dias. Mestrado em Curso para Oficial Superior da Marinha do Brasil pela Escola de Guerra Naval.

<sup>4</sup>Graduação em Medicina pela Universidade Federal de Juiz de Fora. Especialista em Cirurgia Geral pelo Colégio Brasileiro de Cirurgiões. Diretor Técnico do Hospital Municipal Souza Aguiar. Chefe do Serviço de Cirurgia Bariátrica e Metabólica do Hospital Naval Marcílio Dias. Mestrado em Curso para Oficial Superior da Marinha do Brasil pela Escola de Guerra Naval.

<sup>5</sup>Graduanda em Medicina pela UGF. Estagiária do Serviço de Cirurgia Bariátrica e Metabólica do Hospital Naval Marcílio Dias.

As consequências da obesidade são muitas e variam desde condições limitantes da qualidade de vida e maior risco para morte prematura. A obesidade é o principal fator determinante de doenças crônicas degenerativas como doença arterial coronariana, hipertensão arterial, diabetes mellitus tipo II, osteopatias e algumas formas de câncer.<sup>7</sup>

Considerando a origem multifatorial da obesidade, seu controle não é simples e deve envolver mais de um tipo de intervenção, o que inclui a abordagem dietoterápica, uso de medicamentos e prática de exercícios físicos. No entanto, para alguns casos de obesidade avançada não se obtém resultados satisfatórios utilizando as alternativas descritas.<sup>8</sup> A piora da qualidade de vida, a redução da expectativa de vida e o aumento do fracasso dos tratamentos conservadores são fatores que reforçam a indicação de tratamento cirúrgico na obesidade mórbida.<sup>9</sup>

No tratamento cirúrgico da obesidade têm-se empregado diferentes modalidades técnicas: as restritivas visam promover saciedade precoce diminuindo a capacidade volumétrica do estômago (banda gástrica ajustável, gastroplastia vertical e balão gástrico); as disabsortivas modificam a anatomia intestinal para reduzir a superfície absorptiva (bypass jejuno-ileal); e as mistas combinam a restrição gástrica e má-absorção em diferentes proporções (bypass gástrico associado a Y de Roux - técnica de Fobi-Capella e derivação biliopancreática com gastrectomia parcial - técnica de Scopinaro).<sup>10</sup> A cirurgia de Fobi-Capella é considerada “padrão ouro” e tornou-se o procedimento mais realizado no tratamento da obesidade mórbida em todo o mundo.<sup>11</sup>

De acordo com aspectos clínicos e cirúrgicos da obesidade mórbida, são candidatos para cirurgia bariátrica os pacientes com IMC maior que 40 kg/m<sup>2</sup> ou com IMC maior que 35 kg/m<sup>2</sup> associado a comorbidades (hipertensão arterial sistêmica, dislipidemia, diabetes tipo 2, apneia do sono, entre outras). A seleção de pacientes requer um tempo mínimo de cinco anos de evolução da obesidade e história de falência do tratamento convencional realizado por profissionais qualificados. A cirurgia estaria contraindicada em pacientes com pneumopatias graves, insuficiência renal, lesão acentuada do miocárdio e cirrose hepática. Alguns autores citam contraindicações psiquiátricas que ainda são fonte de controvérsias.<sup>12</sup>

Ao levar em consideração o fato da obesidade ser considerada um problema de saúde pública, o aumento do grau de obesidade na população e as complicações associadas com esta doença, o que requer, muitas vezes, a intervenção cirúrgica, tornam-se necessários estudos que visam melhorar a qualidade de vida desses pacientes. Além disso, este trabalho se justifica pela escassez de dados na literatura sobre esse tipo de pesquisa na população brasileira.

Este estudo teve como objetivo avaliar o perfil metabólico e nutricional no período pré-operatório e a perda ponderal pós-operatória de obesos submetidos à cirurgia bariátrica no Hospital Naval Marcílio Dias (HNMD) da Marinha do Brasil (MB).

## MÉTODOS

Trata-se de um estudo do tipo observacional descritivo de caráter retrospectivo, onde foram analisados pacientes com obesidade mórbida, de ambos os sexos, adultos com idade entre 18 e 80 anos, de todas as classes sociais e cor, com ou sem patologias

associadas, acompanhados no Ambulatório do Serviço de Nutrição e Dietética/Cirurgia Geral do HNMD, que tenham no mínimo dois anos de pós-operatório de cirurgia bariátrica por videolaparoscopia com técnica de Fobi-Capella, sem a utilização de anel. Foram excluídos pacientes que realizaram a cirurgia bariátrica em outro hospital ou clínica, e aqueles pacientes fora de sede que não fizeram acompanhamento no HNMD.

Entre as diversas técnicas cirúrgicas o bypass Gástrico em Y de Roux (Fobi-Capella) é considerado padrão-ouro e atualmente a mais realizada, devido aos resultados expressivos com menor reincidência da obesidade e aceitáveis índices de morbimortalidade.<sup>13,14</sup> A técnica de Fobi-Capella combina uma redução do reservatório gástrico e uma derivação do intestino delgado, com a colocação de anel de contenção do esvaziamento gástrico. Porém, no HNMD, o procedimento tem sido realizado sem a utilização do anel.

O levantamento de dados pessoais, história clínica, exames laboratoriais e antropometria foram obtidos dos registros no prontuário informatizado do HNMD referentes às consultas ambulatoriais de primeira vez e subsequentes.

Desse modo, consideramos as cirurgias bariátricas realizadas no período de janeiro de 2006 a maio de 2008, por ser nesse período que se iniciaram as gastroplastias por videolaparoscopia no HNMD e também o registro das consultas no sistema informatizado de prontuários do hospital.

Como características demográficas da amostra estudada, consideramos as seguintes variáveis: gênero (masculino e feminino); faixa etária (20-39 anos, 40-59 anos e 60-79 anos); e estado civil (solteiro, casado ou companheiro e viúvo).

Em relação ao período pré-operatório, foram analisados os dados da avaliação antropométrica e bioquímica.

A avaliação antropométrica consistiu na aferição do peso corporal (kg) em balança digital da marca Plena®, com capacidade de 250 kg e variação de 100 g, com o indivíduo descalço e com roupas leves. A altura (cm) foi medida com régua antropométrica da balança Filizola®, com o indivíduo descalço e de costas para a balança com os calcanhares unidos. A partir desses dados, foi calculado o IMC através da fórmula:  $IMC = \text{Peso}/\text{Altura}^2$  (kg/m<sup>2</sup>). O perfil nutricional pré-operatório foi avaliado pelo peso corporal e pelo IMC.

A classificação do estado nutricional segundo IMC foi efetuada através das seguintes faixas demonstradas no (Quadro 1), adotadas como critério da Organização Mundial de Saúde (OMS) de 1998.

**Quadro 1.** Classificação do Estado Nutricional em adultos de acordo com o IMC.<sup>15</sup>

Classificação	IMC (kg/ m <sup>2</sup> )
Baixo Peso	< 18,5
Adequado	18,5 – 24,9
Sobrepeso	≥ 25,0
Pré-obesidade	25,0 – 29,9
Obesidade grau 1	30 0 – 34,9
Obesidade grau 2	35,0 – 39,9
Obesidade grau 3 (obesidade mórbida)	≥ 40,0

O perfil metabólico no pré-operatório foi analisado pelas dosagens bioquímicas de glicemia em jejum, hematócrito, hemoglobina, colesterol total, HDL-colesterol e triglicerídeos, realizadas pelo Laboratório do HNMD. O LDL-colesterol foi estimado pela fórmula de Friedewald e outros: [(colesterol total) – (HDL total) – (20% do valor de triglicerídeos)].<sup>16</sup> Vale ressaltar que os pacientes estavam orientados sobre a necessidade de jejum de 12 horas. Os parâmetros de normalidade considerados pelo Laboratório são apresentados no Quadro 2.

**Quadro 2.** Parâmetros de normalidade dos exames bioquímicos, segundo Laboratório do HNMD.

	Valores normais	
Hematócrito	H: 39-53%	M: 35-48%
Hemoglobina	H: 13-17,5 g/dL	M: 11,5-16,5 g/dL
Glicemia em jejum	até 100 mg/dL	
Colesterol total	até 200 mg/dL	
HDL-colesterol	H: 35-45 mg/dL	M: 45-65 mg/dL
Triglicerídeos	até 150 mg/dL	
LDL-colesterol	até 140 mg/dL	

Durante as primeiras consultas, os pacientes foram questionados quanto às estratégias utilizadas para perda de peso, antes de serem indicados para realização de cirurgia bariátrica, como tentativas de dietas e o uso de anorexígenos, sendo acompanhados por profissionais de saúde ou adotados por conta própria.

Nos registros dos atendimentos, também foram identificadas as patologias presentes no grupo estudado, neste caso consideradas comorbidades à obesidade mórbida.

O período pós-operatório foi subdividido em três tempos distintos: < 6 meses, 6 a 11 meses e 12 a 24 meses. A avaliação nutricional no pós-operatório foi feita por meio das medidas de peso corporal, IMC e percentual de perda ponderal (%PP). O %PP foi calculado utilizando-se a fórmula a seguir: [(Peso pré-operatório-Peso atual)/Peso pré-operatório]x100.

O banco de dados e a análise estatística foram efetuados com o auxílio dos programas Excel® versão 2000 e BioStat® versão 2009. Na aplicação dos testes estatísticos, foi fixado um valor de significância de até 5% de probabilidade (p<0.05). A comparação entre as médias foi calculada pelo teste “t” de Student.

Esta pesquisa foi previamente avaliada e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Naval Marcílio Dias (CEP/HNMD), de acordo com a Resolução nº 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, sob o número de protocolo de pesquisa 015.III.2010. Os pacientes que participaram foram informados dos objetivos da pesquisa bem como dos métodos a serem adotados. Cada paciente assinou um termo de consentimento livre e esclarecido permitindo a participação e divulgação dos dados da pesquisa.

## RESULTADOS

No período de janeiro de 2006 a maio de 2008, foram realizadas 34 cirurgias bariátricas por videolaparoscopia com a técnica de Fobi-Capella, sem a utilização de anel, no HNMD. Destes, foram excluídos 10 pacientes fora de sede e 4 pacientes que apresentavam dados

**Tabela 1:** Características demográficas da amostra estudada.

Variáveis	n	%
<b>Gênero</b>		
Feminino	18	90
Masculino	2	10
<b>Faixa etária</b>		
20-39 anos	11	55
40-59 anos	7	35
60-79 anos	2	10
<b>Estado civil</b>		
Solteiro	3	15
Casado ou companheiro	15	75
Viúvo	2	10

**Tabela 2:** Avaliação antropométrica e bioquímica pré-operatória.

Variáveis	X±DP
Peso (kg)	123,65±12,64
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	46,33±4,23
Hematócrito (%)	39,04±4,08
Hemoglobina (g/dL)	12,97±4,08
Glicose de jejum (g/dL)	112,50±23,53
Colesterol total (g/dL)	189,90±28,60
LDL-col (g/dL)	120,49±26,96
HDL-col (g/dL)	42,95±6,88
Triglicerídeos (g/dL)	132,60±53,42

**Tabela 3:** Associação de comorbidades na amostra estudada.

Patologias	n	%
Hipertensão arterial sistêmica	15	75
Diabetes mellitus	13	65
Hipertensão arterial sistêmica + diabetes mellitus	10	50
Dislipidemia	2	10
Doença óssea	9	45
Outras (hipotireoidismo, trombose, asma, apnéia do sono, esteatose hepática)	12	60
Ausência de patologias	1	5

**Tabela 4:** Avaliação ponderal em períodos distintos de tempo do pós-operatório.

Parâmetros	< 6 meses		6-11 meses		12-24 meses	
	X	DP	X	DP	X	DP
Peso (kg)	100,05*	12,44	82,07*	10,62	78,17*	13,40
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	38,08*	4,96	31,10*	2,93	31,70*	9,09
Perda de peso (%)	19,05*	6,20	33,63*	5,33	36,91*	7,44

(\*) p< 0.05.

incompletos para a pesquisa. Dos 20 obesos analisados, a maioria era mulheres (90%), sendo a faixa etária mais prevalente entre 20 e 39 anos (55%), e 75% casados. Os dados demográficos estão disponíveis na Tabela 1.

De acordo com os padrões estabelecidos pelo consenso da Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica,<sup>17</sup> como indicação para a gastroplastia, observou-se peso e IMC elevados, com peso médio de  $123,65 \pm 12,64$  kg e IMC médio de  $46,33 \pm 4,23$  kg/m<sup>2</sup>. Somente um paciente apresentou IMC abaixo de 40 kg/m<sup>2</sup> ( $39,92$  kg/m<sup>2</sup>), entretanto com comorbidade associada (diabetes mellitus tipo II).

A partir das análises laboratoriais das amostras de sangue, verificou-se que hematócrito, hemoglobina e perfil lipídico encontravam-se dentro dos valores referenciais e apenas a glicemia em jejum com níveis alterados (Tabela 2).

Com relação a tratamentos prévios para perda de peso, 100% referiram ter seguido dieta hipocalórica e 85% tomaram medicamentos anorexígenos de composição variada, associados ou não à dieta hipocalórica.

Como pode ser observado na Tabela 3, a hipertensão arterial sistêmica (75%) e o diabetes mellitus (65%) foram as comorbidades associadas mais prevalentes, sendo 50% portadores das duas patologias. No item outras doenças, com frequência de 60%, foram listadas as seguintes patologias: hipotireoidismo, trombose, asma, apneia do sono e esteatose hepática. Vale ressaltar que a doença óssea também apresentou valor expressivo.

Na avaliação dos períodos pós-operatórios, observou-se uma redução gradativa do peso, com diferença estatística em todas as fases, atingindo no período de 12 a 24 meses o menor peso corporal e o maior percentual de perda de peso (Tabela 4).

## DISCUSSÃO

A cirurgia bariátrica tem evoluído ao longo das décadas e ganho destaque como tratamento efetivo para redução do excesso de peso,<sup>18</sup> proporcionando não apenas o controle ou erradicação das comorbidades, mas também melhora nos aspectos psicológicos e na qualidade de vida.<sup>19</sup>

A cirurgia bariátrica resulta em uma redução considerável na ingestão alimentar e na perda dramática do peso.<sup>20</sup> Para alguns autores, é o único método que resulta em perda de peso expressiva (20% a 40% do peso inicial) e mantida por, pelo menos, 15 anos, determinando melhora dos parâmetros metabólicos.<sup>21, 22, 23</sup>

Os dados deste estudo revelam um estado nutricional pré-operatório compatível com obesidade mórbida (IMC > 40 kg/m<sup>2</sup>) e perfil bioquímico em que se destaca a glicose em jejum com valores superiores aos recomendados pela Sociedade Americana de Diabetes, nos quais, acima de 100 mg/dL revelam predisposição para o diabetes e estão relacionados com o excesso de peso corporal.<sup>24</sup>

Quanto ao percentual de perda de peso ao longo dos dois anos no pós-cirúrgico identificou-se uma redução semelhante aos dados da literatura. Um estudo realizado por Santos e outros autores com obesos submetidos à cirurgia bariátrica por técnica de Fobi-Capella no Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) demonstrou perda progressiva alcançando  $33,93 \pm 2,91\%$  no período entre 12 e 24 meses.<sup>25</sup> A presente pesquisa,

desenvolvida no Hospital Naval Marcílio Dias, observou a redução de  $36,91 \pm 7,44\%$  do peso inicial.

Segundo Garrido e colaboradores, várias pesquisas constataram que a redução do peso é rápida nos primeiros meses e se atenua com o passar dos meses até atingir em média de 35% a 40% abaixo do peso inicial em um a dois anos do pós-cirúrgico.<sup>26</sup> O nosso estudo verificou que a perda de peso inicial foi realmente mais acentuada com uma diminuição gradativa, como pode ser identificado pelas médias de redução de peso nos três períodos de tempo analisados no pós-cirúrgico, considerando  $23,61 \pm 8,50$  kg nos primeiros 6 meses,  $17,98 \pm 9,55$  kg de 6 a 11 meses, e  $3,90 \pm 6,33$  kg de 12 a 24 meses.

Vale ressaltar que houve dificuldade em comparar os nossos resultados com a maioria dos estudos, pelo fato de expressarem os resultados em perda do excesso de peso em relação ao peso ideal e não em percentual de perda de peso.

Neste estudo, identificou-se uma perda de 21,88 kg (36,91%) no período de 12 a 24 meses, semelhante ao encontrado por Santos e outros autores, em que observou redução de 20 kg (33,93%).<sup>25</sup>

O estudo realizado por Velasco e Haberle, que analisou a perda ponderal após gastroplastia, encontrou uma redução no IMC de  $50,36$  kg/m<sup>2</sup> para  $35,47$  kg/m<sup>2</sup> em doze meses.<sup>27</sup> Um outro estudo realizado por Von Mach, avaliando obesos americanos, encontrou redução de  $42,7 \pm 2,2$  kg/m<sup>2</sup> para  $30,5 \pm 2,2$  kg/m<sup>2</sup> em doze meses.<sup>28</sup> Nessa pesquisa, a redução no mesmo período de tempo foi de  $46,33 \pm 4,23$  kg/m<sup>2</sup> para  $31,10 \pm 2,93$  kg/m<sup>2</sup>, o que demonstra que os resultados da redução no IMC são semelhantes aos encontrados por outros pesquisadores.

Entretanto, na nossa amostra, foi constatado um aumento do IMC no último período (12-24 meses) em comparação ao período anterior (6-11 meses) de  $31,10 \pm 2,93$  kg/m<sup>2</sup> para  $31,70 \pm 9,09$  kg/m<sup>2</sup>, esse fato ocorreu em virtude de quatro casos de pacientes que aumentaram de peso, variando de 100 g a 1500 g, e um caso que teve um aumento considerável de peso depois do primeiro ano de cirurgia, equivalente a 15 kg.

Como já mencionado, o índice de perda ponderal é gradual no decorrer dos anos, porém há também o aumento da recidiva, seja em decorrência de falhas técnicas, distúrbios psiquiátricos ou consumo de alimentação inadequada, com redução no consumo de frutas, vegetais e aumento da ingestão de líquidos hipercalóricos e doces.<sup>29,30</sup>

Mesmo assim, alguns estudos mostraram que a redução do excesso de peso em obesos mórbidos proporciona um efeito positivo no metabolismo dos lipídeos e carboidratos com diminuição da resistência à insulina, e, em muitos casos, controle do diabetes e de hiperlipidemias.<sup>31,32,33</sup>

## CONCLUSÃO

A obesidade mórbida é uma condição clínica grave associada a uma alta morbidade e mortalidade, devido a várias complicações clínicas associadas. Seguindo-se critérios de avaliação adequados e com o acompanhamento de equipe multidisciplinar, a cirurgia bariátrica tem sido reconhecida como uma intervenção mais eficaz, a longo prazo, no tratamento da obesidade. Entretanto, futuros estudos são necessários para determinar a eficácia por um seguimento maior de dois anos, nesse grupo populacional.

Assim, essa pesquisa serve de contribuição às ações assis-

ciais dos profissionais de saúde que trabalham junto às pessoas portadoras de obesidade mórbida e que estejam empenhadas no ensino e na pesquisa dessa doença e suas comorbidades altamente presentes em nosso meio.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Vasquez C, et al. Repercusión nutricional de la cirugía bariátrica según técnica de Scopinaro: análisis de 40 casos. *Nutri Hosp.* 2003; 18: 189-93.
2. Bray G. Quality of life after gastric bypass for morbidity obesity. *Int J Obes.* 1991; 15(8): 555-60.
3. Dietz WH, Bellizzi MC. Introduction: the use of body mass index to assess obesity in children. *Am J Clin Nutr.* 1999; 70: 123S-5S.
4. Cole TJ, et al. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ.* 2000; 320: 1-6.
5. Seidell JC. Epidemiology: definition and classification of obesity. In: Kopelman PC, Stock MJ editors. *Clinical obesity.* London: Blackwell Science; 1998. p. 1-17.
6. Kamimura MA, et al. Avaliação Nutricional. In: Cuppari L. *Guias de Medicina Ambulatorial e Hospitalar – UNIFESP/ Escola Paulista de Medicina – Nutrição: Nutrição Clínica no Adulto.* São Paulo: Manole; 2002. p. 71-109.
7. Angellis RC. *Riscos e Prevenção da Obesidade.* São Paulo: Atheneu; 2003. 1102 p.
8. Segal A, Fandiño J. Indicações e contra-indicações para realização das operações bariátricas. *Rev Bras Psiquiatr.* 2002; 24: 68-72.
9. Ceneviva R, et al. Cirurgia bariátrica e apnéia do sono. *Medicina.* 2006; 39(2): 235-45.
10. Kral JG, et al. Research considerations in obesity surgery. *Obes Res.* 2002; 10: 63-4.
11. Fobi MA, et al. Choosing an operation for weight control, and the transected banded gastric bypass. *Obes Surg.* 2005; 15(1): 114-21.
12. Fandiño J, et al. Cirurgia Bariátrica: aspectos clínico-cirúrgicos e psiquiátricos. *R Psiquiatr. RS.* 2004; 26(1): 47-51.
13. Faria OP et al. Obesos mórbidos tratados com gastroplastia redutora com bypass gástrico em y de roux: análise de 160 pacientes. *Brasília Med.* 2002; 39(1/4): 26-34.
14. Garrido Jr AB, et al. *Cirurgia da Obesidade.* São Paulo: Atheneu; 2006. 327p.
15. World Health Organization (WHO). *Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO. Consultation on Obesity.* Geneve: WHO; 1998. 276 p.
16. Friedewald WT, et al. Estimation of the concentration of low-density lipoprotein cholesterol in plasma, without use of the preparative ultracentrifuge. *Clin Chem.* 1972; 18 (6): 499-502.
17. *Consenso Bariátrico.* São Paulo: SBCB. [atualizado em 14/05/2008; acesso em 16 jun. 2010]. Disponível em: [http://www.sbcb.org.br/pacientes\\_consenso\\_bariatrico.php](http://www.sbcb.org.br/pacientes_consenso_bariatrico.php)
18. Skroubis G, et al. Comparison of nutritional deficiencies after Roux-en-Y gastric bypass and after biliopancreatic diversion with Roux-en-y gastric bypass. *Obes Surg.* 2002; 12: 551-8.
19. Villela NB, et al. Quality of life of obese patients. *Nutr Hosp.* 2004; 19: 367-71.
20. Cooper PL, et al. Nutritional consequences of modified vertical gastroplasty in obese subjects. *Int J Obes Relat Metab Disord.* 1999; 23 (4): 382-8.
21. Brolin RE. Bariatric surgery and long-term control of morbid obesity. *JAMA.* 2002; 288: 2793-96.
22. Jones JKB. Experience with the Roux-en-Y gastric by-pass, and commentary on current trends. *Obes Surg.* 2000; 10: 183-5.
23. Carvalho OS, et al. Cirurgia bariátrica cura síndrome metabólica? *Arq Bras Endocr Metab.* 2007; 51(1): 79-85.
24. American Diabetes Associations. ADA Expert Committee redefines impaired fasting glucose source. *Diabetes Care.* 2003; 26: 3160-7.
25. Santos EMC, et al. Perda ponderal após cirurgia bariátrica de Fobi-Capella: realidade de um hospital universitário do nordeste brasileiro. *Rev Bras Nutr Clin.* 2006; 21(3): 188-92.
26. Garrido Jr AB, Ferraz EM, Barroso FL, Marchesini JB, Szego T. *Cirurgia da Obesidade.* São Paulo: Atheneu; 2002. p.155-61.
27. Velasco MN; Haberer TS. Tratamiento quirúrgico de la obesidad mórbida. *Rev Chil Cir.* 2003; 55(2): 155-59.
28. Von Mach MA, et al. Changes in bone mineral content after surgical treatment of morbid obesity. *Metabolism.* 2004; 53(7): 918-21.
29. Kriwanek S, et al. Dietary changes after vertical banded gastroplasty. *Obes Surg.* 2000; 10(1): 37-40.
30. Shai I, et al. Long-term dietary changes after vertical banded gastroplasty: is the trade-off favorable? *Obes Surg.* 2002; 12(6): 805-11.
31. Gleysteen JJ. Results of surgery: long-term effects on hyperlipidemia. *Am J Clin Nutr.* 1992; 55: 591-3.
32. Muscelli E, et al. Differential effect of weight loss on insulin resistance in surgically treated obese patients. *Am J Med.* 2005; 118(1): 51-7.
33. Sjostrom L, et al. Lifestyle, diabetes, and cardiovascular risk factors 10 years after bariatric surgery. *N Engl J Med* 2004; 351(26): 2683-93.

**Como citar este artigo:** Costa MF, Lopes LA, Furtado RPC, Waked AM, Caris M. Cirurgia bariátrica de Fobi-Capella no Hospital Naval Marcílio Dias: uma análise do perfil metabólico e nutricional no período pré-operatório e a perda ponderal pós-operatória. *Arq Bras Med Naval.* 2011 jan/dez; 72(1): 24-28.