



Universidade de Brasília
Faculdade de Ciências da Saúde
Programa de Pós Graduação em Ciência da Saúde
Mestrado em Ciências da Saúde

ISABELLA VASCONCELLOS DE OLIVEIRA

**CIRURGIA BARIÁTRICA NO ÂMBITO DO SISTEMA
ÚNICO DE SAÚDE: TENDÊNCIAS, CUSTOS E
COMPLICAÇÕES**

**Brasília – DF
2007**

ISABELLA VASCONCELLOS DE OLIVEIRA

**CIRURGIA BARIÁTRICA NO ÂMBITO DO SISTEMA
ÚNICO DE SAÚDE: TENDÊNCIAS, CUSTOS E
COMPLICAÇÕES**

Dissertação apresentada como requisito à obtenção do título de Mestre em Ciências da Saúde, Curso de Pós Graduação em Ciências da Saúde, Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade de Brasília.

Orientadora: Prof^ª Dr^ª Leonor Maria Pacheco Santos.

**Brasília – DF
2007**

FICHA CATALOGRÁFICA:

Oliveira, Isabella Vasconcellos de.
Cirurgia Bariátrica no Âmbito do Sistema Único de Saúde: Tendências, Custos e Complicações/ Isabella Vasconcellos de Oliveira – Brasília, 2007.
89 f.
Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) – Universidade de Brasília, 2007.
Orientadora: Prof^ª. Dr.^ª Leonor Maria Pacheco Santos.
1. Obesidade. 2. Cirurgia bariátrica. 3. Mortalidade. I. Santos, Leonor Maria Pacheco, orient. II. Título.

Isabella Vasconcellos de Oliveira

Cirurgia Bariátrica no âmbito do Sistema Único de Saúde:

Tendências, Custos e Complicações

Dissertação apresentada como requisito à obtenção do título de Mestre em Ciências da Saúde, Curso de Pós Graduação em Ciências da Saúde, Faculdade de Ciência da Saúde, Universidade de Brasília.

BANCA EXAMINADORA

PRESIDENTE: Prof Dr Edgar Merchan Hamman
Departamento de Saúde Coletiva
Faculdade de Ciências da Saúde
Universidade de Brasília

2º MEMBRO: Profª Drª Rita de Cássia Barradas Barata
Departamento de Medicina Social
Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo

3º MEMBRO: Profª. Drª. Marina Kyiomi Ito
Departamento de Nutrição
Faculdade de Ciências da Saúde
Universidade de Brasília

AGRADECIMENTOS

Gostaria de expressar meus sinceros agradecimentos aos que colaboraram para a realização deste trabalho,

Em primeiro lugar à minha família, em especial, a meu esposo pela paciência e incentivo, e à minha mãe e irmão pelo apoio incondicional,

À minha orientadora e ex-chefe durante o período em que trabalhei no Departamento de Ciência e Tecnologia do Ministério da Saúde, Prof^a Dr^a Leonor Pacheco, minha grande incentivadora nesse curso,

À Prof^a Dr^a Rita Barata por sua acolhida tão gentil em São Paulo,

À Prof^a Dr^a Marina Ito e ao Prof. Edgar Hamann, por aceitarem participar da banca examinadora,

A todos os meus professores, especialmente à Prof^a Dr^a Débora Diniz por me despertar o interesse pela Bioética,

Ao Prof Dr. Wolney Conde e à amiga Lílian Peters, pela ajuda e co-autoria em um dos artigos,

Aos meus amigos e colegas de trabalho, e

Finalmente, a todos que acreditaram em meu potencial.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

| | |
|----------------|---|
| ASBS | = American Society of Bariatric Surgery |
| BPGYR | = By Pass Gástrico em Y de Roux |
| DATASUS | = Banco de Dados do Sistema Único de Saúde |
| ENDEF | = Estudo Nacional de Despesa Familiar |
| FAEC | = Fundo de Ações Estratégicas e Compensação |
| HDL | = Lipoproteína de alta densidade (fração do colesterol) |
| IFSO | = International Society for the Surgery of Obesity |
| IMC | = Índice de Massa Corporal |
| OMS | = Organização Mundial de Saúde |
| PNSN | = Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição |
| POF | = Pesquisa de Orçamentos Familiares |
| PPEP | = Percentagem de Perda do Excesso de Peso |
| SAS | = Secretaria de Atenção à Saúde |
| SBCB | = Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica |
| SM | = Síndrome metabólica |
| SOS | = Swedish Obese Subjects |
| SUS | = Sistema Único de Saúde |
| TVP | = Trombose venosa profunda |
| UTI | = Unidade de Terapia Intensiva |

RESUMO

A obesidade é uma doença crônica de difícil tratamento e um importante problema de saúde pública, afetando atualmente mais de 300 milhões de pessoas. Sua prevalência aumentada é o resultado da combinação da disponibilidade de uma dieta com altos teores energéticos com o estilo de vida sedentário. Atualmente, a obesidade não é mais um problema exclusivo dos chamados países desenvolvidos; ao contrário, afeta porções crescentes dos estratos de população menos privilegiados. A OMS preconiza o Índice de Massa Corporal (IMC) para classificação da obesidade. A obesidade grau III ou mórbida, definida pelo IMC maior ou igual a 40 kg/m² está relacionada com mortalidade aumentada e ocorrência de diversas co-morbidades como: hipertensão arterial, diabetes, dislipidemia, apnéia do sono, doenças cardiovasculares, artropatias, colecistopatias e câncer. Devido à necessidade de uma intervenção mais eficaz no manejo de obesos graves, a indicação da cirurgia bariátrica vem crescendo nos dias atuais. O objetivo deste estudo foi analisar a prevalência da obesidade mórbida no Brasil, bem como as tendências, custos, complicações e mortalidade relacionadas à cirurgia de obesidade mórbida no sistema público de saúde. Quanto à metodologia, o estudo contemplou uma nova análise de bancos de dados de pesquisas nacionais do IBGE levando em conta o desenho amostral, dados coletados do DATASUS e uma amostra de conveniência de prontuários de um hospital credenciado pelo SUS para este tipo de cirurgia em São Paulo. Os resultados demonstram que a obesidade mórbida apresentou um crescimento de 255%, passando de 0,18% (1974-5) para 0,33% (1989) e 0,64% (2002-3). Este tipo de obesidade foi mais freqüente no Sul nas primeiras duas pesquisas, mas subiu de modo acelerado no Sudeste alcançando a prevalência de 0,77% em 2002-3, que supera a do Sul. Os custos associados à cirurgia bariátrica representam um grande impacto para os SUS. Na amostra estudada a mortalidade decorrente da cirurgia encontra-se dentro dos níveis esperados segundo a literatura internacional. As complicações mais freqüentes foram: dor abdominal, vômitos, litíase biliar e hérnia incisional. Complicações de alta gravidade como embolia pulmonar, fistulas gástrica e enteral, enterorragia, trombose venosa profunda e pancreatite também foram registradas mais raramente. O Ministério da Saúde deve adotar medidas de prevenção e promoção à saúde, previstas nas recentes Portarias publicadas, na tentativa de reduzir a tendência no aumento da prevalência da obesidade e, sobretudo, da obesidade mórbida no Brasil. Recomenda-se adoção de uma escala de identificação de risco no preparo pré-operatório; uso precoce de antibioticoterapia profilática e adoção da correta suplementação nutricional no acompanhamento em longo prazo dos pacientes operados. Os hospitais de referência do SUS devem manter dados sobre os pacientes que foram submetidos à cirurgia bariátrica. A equipe multidisciplinar deve estar alerta para a importância de coletar estes dados e de notificar as complicações pós-operatórias. É crucial para o SUS a implementação de um sistema informatizado para este acompanhamento.

ABSTRACT

Obesity is a hard to treat chronic illness and an important public health issue. Currently it affects over 300 million individuals. Its increased prevalence is the result of a combination of availability of highly caloric diets and a sedentary life style. Obesity is no longer an illness exclusive to developed countries; in fact it affects growing proportions of less privileged populations. The World Health Organization (WHO) recommends the use of Body Mass Index (BMI) to classify obesity. Obesity Class III, or morbid obesity, which is defined by a BMI equal or greater than 40 kg/m^2 , is related to increased mortality and several co-morbidities such as hypertension, diabetes, dyslipidemia, sleep apnea, cardiovascular diseases, arthropathy, cholecystopathy and cancer. The need for more effective interventions in treating severe obesity has caused an increase in the indication for bariatric surgery. The aim of this study was to analyze morbid obesity prevalence in Brazil as well as trends, costs, complications, and mortality related to the morbid obesity surgery in the Brazilian public health system. Study methodology involved new analysis of IBGE national surveys taking into account the complex sample design, an analysis of data collected from the DATASUS system, and a sample of patient charts of a SUS bariatric surgery reference hospital in São Paulo, Brazil. The results showed an increase of 255% in the prevalence of morbid obesity, rising from 0.18% (1974-5) to 0.33% (1989) and 0.64% (2002-3). Morbid obesity was more frequent in the South in the first two surveys, but the prevalence in the Southeast rose steadily and in 2002-3 reached 0.77%, surpassing the South. Costs associated with bariatric surgery greatly impact the public health budget. In the sample analyzed mortality associated with the surgery was within the expected levels according to international literature. The most frequent complications were abdominal pain, vomiting, biliary lithiasis and incisional hernia. Severe complications like pulmonary embolism, gastric and enteral fistulas, enteral bleeding, deep venous thrombosis and pancreatitis were also present, although more rarely. The Ministry of Health should urgently seek the adoption of preventive measures and the promotion of healthy lifestyles, as predicated in recently issued Administrative Decrees, aiming to reduce the growing trend in the prevalence of obesity in Brazil. We recommend the adoption of risk identification scale in pre-surgery preparations, early prophylactic antibiotic therapy, and appropriate nutritional supplementation in the long term follow up of bariatric surgery patients. SUS reference hospitals must adequately manage follow-up databases from patients who were submitted to bariatric surgery. The multidisciplinary team should be conscious about the importance of such data collection, as well as about notification of post-operative complications. Implementation of a computer-based follow-up system is indeed crucial for SUS.

SUMÁRIO

| | |
|---|-----------|
| 1 INTRODUÇÃO..... | 10 |
| 1.1 Objetivo Geral..... | 13 |
| 1.2 Objetivos Específicos | 13 |
| 2 REVISÃO DA LITERATURA..... | 13 |
| 2.1 Base Conceitual | 13 |
| 2.1.1 Histórico..... | 14 |
| 2.1.2 Indicações e contra-Indicações da cirurgia | 16 |
| 2.1.3 Técnicas cirúrgicas..... | 18 |
| 2.2 Complicações associadas ao procedimento cirúrgico | 20 |
| 2.2.1 Complicações per-operatórias | 20 |
| 2.2.2 Complicações do pós-operatório imediato | 20 |
| 2.2.3 Complicações do pós-operatório tardio | 23 |
| 2.2.4. Complicações raras | 25 |
| 2.2.5 Complicações dependentes da técnica cirúrgica | 27 |
| 2.2.6 Complicações psiquiátricas e psicológicas | 28 |
| 2.3. Mortalidade relacionada à cirurgia..... | 28 |
| 2.4 Consequências fisiológicas, psicológicas e metabólicas da cirurgia..... | 33 |
| 2.5. Acompanhamento multidisciplinar..... | 35 |
| 2.6 Cirurgia bariátrica no Sistema Único de Saúde | 36 |
| 3 MATERIAL E MÉTODOS..... | 37 |
| 3.1 Pesquisa documental retrospectiva | 37 |
| 3.2 Aspectos metodológicos | 37 |
| 3.3 Critérios do estudo..... | 39 |
| 3.4 Desenvolvimento da dissertação | 39 |
| 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO..... | 40 |
| 4.1 ARTIGO 1 | 40 |
| 4.2 ARTIGO 2 | 53 |
| 5 RECOMENDAÇÕES GERAIS DO ESTUDO..... | 71 |
| REFERÊNCIAS | 72 |
| ANEXO A..... | 78 |
| ANEXO B | 85 |
| GLOSSÁRIO..... | 88 |

1. INTRODUÇÃO

O estudo pretende fazer uma análise da situação do tratamento cirúrgico da obesidade mórbida na rede pública do Brasil, tema de profundo interesse à Saúde Coletiva. Devido ao aumento na prevalência da obesidade no Brasil, existe grande preocupação com o manejo da doença. Atualmente a banalização da intervenção cirúrgica na obesidade severa traz à discussão questões como segurança e efetividade para os pacientes e custos para os cofres públicos. Os resultados deste trabalho interessam a uma ampla e variada quantidade de agentes, direta ou indiretamente relacionados com a problemática da obesidade, como financiadores (operadoras de planos de saúde e Ministério da Saúde) e prestadores de serviços (hospitais, clínicas e profissionais da saúde), além da Sociedade (usuários).

A obesidade, doença crônica de difícil tratamento é um importante problema de saúde pública, afetando mais de 300 milhões de pessoas em todo o mundo (SHARMA, 2005). Juntamente com o sobrepeso, essa epidemia mundial alcança aproximadamente 1,7 bilhão de pessoas. Nos Estados Unidos, dois terços da população tem sobrepeso e metade é obesa (GELONEZE B e PAREJA JC, 2006). A disponibilidade de uma dieta com altos teores energéticos e o estilo de vida sedentário são os dois fatores ambientais mais associados à prevalência aumentada de obesidade (BRAY e POPKIN, 1998).

Atualmente, a obesidade não é mais um problema exclusivo dos chamados países desenvolvidos; ao contrário, afeta porções crescentes dos estratos de população menos privilegiados (KAC e MELENDEZ, 2003). Em países europeus e norte-americanos, pesquisas nacionais indicam uma prevalência aumentada de obesidade na população adulta (MILLAR e STEPHENS, 1993; KUCZMARSKI *et al.*, 1994; SEIDEL, 1995). Em outras regiões, apesar da carência de informações representativas em âmbito nacional, dados disponíveis sugerem que a obesidade está aumentando a uma taxa alarmante e que tende a se tornar o principal problema de saúde, tanto em países desenvolvidos quanto nos países em desenvolvimento (BOYLE *et al.*, 1994; MONTEIRO *et al.*, 1995; HODGE *et al.*, 1995, 1996; POPKIN e DOAK, 1998). A alimentação inadequada e o sedentarismo também atingem países em

desenvolvimento como o Brasil, onde a denominada transição nos padrões nutricionais (ocidentalização desses padrões), com decorrente redução da desnutrição e aumento da obesidade foram identificados (MONTEIRO et al, 1995A). No Brasil, segundo a Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003, a prevalência da obesidade em adultos acima de 20 anos (IMC \geq 30 kg/m) encontra-se na tabela 01.

Tabela 1: Prevalência da obesidade por faixa etária na população adulta brasileira

| Sexo / faixa etária | 20-24 anos | 25-34 anos | 35-44 anos | 45-54 anos | 55-64 anos | 65 anos e mais |
|------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------------|
| Feminino | 4,7 | 9,2 | 12,8 | 18,4 | 21,8 | 16,1 |
| Masculino | 3,1 | 7,2 | 11,3 | 12,4 | 11,9 | 8,7 |

Fonte: IBGE, Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003

Em países desenvolvidos, existe vasta evidência de uma forte associação inversa entre diferentes medidas de status socioeconômico, incluindo níveis educacionais e renda, e o risco de obesidade no sexo feminino; enquanto existe uma associação mais fraca e mais variável com o status socioeconômico no sexo masculino (SOBAL e STUNKARD,1989). No Brasil, verificou-se que o aumento da prevalência da obesidade ocorria em todas as regiões do país e nos diferentes estratos econômicos da população, sendo mais elevado entre as famílias de baixa renda (PINHEIRO, FREITAS e CORSO, 2004).

A OMS preconiza o Índice de Massa Corporal (IMC) para classificação da obesidade a nível populacional. Este critério retrata a razão entre o peso do indivíduo expresso em quilogramas e o quadrado da altura, expresso em metros. Acima de 25 kg/m² o indivíduo encontra-se com sobrepeso e acima de 30 kg/m² classifica-se como obesidade. A obesidade grau III ou mórbida, definida pelo IMC maior ou igual a 40 kg/m² (WHO, 1997), está relacionada com mortalidade aumentada e ocorrência de diversas co-morbidades. Segundo a OMS, à medida que ocorre um aumento do IMC, aumenta o risco de co-morbidez, como: hipertensão arterial, diabetes, dislipidemia, apnéia do sono, doenças cardiovasculares, artropatias, colecistopatias, câncer, entre outras. Considera-se o risco de co-morbidez muito grave para a obesidade de grau III

(GARRIDO, 2006). A síndrome metabólica (SM) é caracterizada por uma diminuição, genética e/ou adquirida, da sensibilidade à insulina, principalmente em músculo, fígado e tecido adiposo. Isso determina uma elevação dos níveis glicêmicos e leva a uma hiperinsulinemia compensatória que predispõe ao desenvolvimento de doença vascular aterosclerótica, síndrome do ovário policístico, esteatose hepática não alcoólica e possivelmente diversas formas de câncer. A obesidade mórbida, um estado de insulinoresistência por excelência, está freqüentemente associada à SM, que aumenta a mortalidade geral em cerca de 1,5 vezes e a cardiovascular em cerca de 2,5 vezes (LAKKA et al, 2002; FORD e GILES, 2003; HAFFNER e TAEGTMEYER, 2003; GANG et al, 2004; GIRMAN et al, 2004). A prevalência da SM em obesos mórbidos, na maioria dos estudos, encontra-se acima de 50% (LEE et al, 2004).

A prevalência de obesos mórbidos nos Estados Unidos é de 5% da população (BUCHWALD *et al.*, 2004). Isso reflete um aumento de 62% nessa população entre os períodos de 1988-1994 e 1999-2000. No Brasil, são escassos os estudos de base populacional produzidos até hoje, cujo enfoque principal sejam os problemas nutricionais (KAC e MELÉNDEZ, 2003). Os dados das 03 pesquisas antropométricas nacionais (Estudo Nacional de Despesa Familiar – ENDEF 1974-75; Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição - PNSN 1989 e Pesquisa de Orçamentos Familiares - POF 2002-2003 não foram analisados para obesidade mórbida.

Sendo a obesidade uma condição clínica de etiologia multifatorial, seu tratamento envolve várias abordagens (nutricional, medicamentosa e prática de exercícios físicos). Entretanto, vários pacientes não respondem a estas manobras terapêuticas, necessitando de uma intervenção mais eficaz. A cirurgia bariátrica tem se mostrado uma técnica de grande auxílio na condução clínica de alguns casos de obesidade. A indicação desta intervenção vem crescendo nos dias atuais e baseia-se numa análise abrangente de múltiplos aspectos do paciente.

1.1 Objetivo Geral

Analisar as tendências, custos e complicações decorrentes da introdução da cirurgia de obesidade mórbida na tabela de procedimentos do Sistema Único de Saúde (SUS).

1.2 Objetivos específicos

- Analisar a tendência da evolução da obesidade mórbida no Brasil;
- Analisar a tendência da evolução das cirurgias bariátricas realizadas no âmbito do SUS;
- Estudar dos custos diretos relacionados ao procedimento em pacientes do SUS;
- Registrar as taxas de mortalidade relacionadas ao procedimento cirúrgico para tratamento da obesidade;
- Realizar estudo de caso para analisar a ocorrência e as taxas de complicações (recentes e tardias) segundo o grau de obesidade e co-morbididades presentes antes da cirurgia e descrever as principais causas de mortalidade.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1. Base Conceitual

A cirurgia para obesidade mórbida, também denominada cirurgia bariátrica (do grego *baros*, que significa peso), é o método mais eficaz no tratamento da obesidade mórbida e controle do peso em longo prazo (BROLIN et al, 1990; WOLF et al, 1998; FISHER e SCHAUER, 2002). O tratamento convencional para a obesidade grau III produz resultados insatisfatórios, com 95% dos pacientes recuperando seu peso inicial em 02 anos. Devido à necessidade de uma intervenção mais eficaz na condução clínica de obesos graves, a indicação da cirurgia bariátrica vem crescendo nos dias atuais (SEGAL e FANDINO, 2002). Atualmente, a cirurgia bariátrica mais realizada no mundo é a cirurgia de Fobi-Capella (técnica mista), por sua menor morbi-mortalidade e boa eficácia (GARRIDO, 2000).

Nos Estados Unidos da América, estima-se que o número de pacientes submetidos à cirurgia bariátrica anualmente cresceu de 16.000 casos em 1992 para 141.000 casos em 2004 (AHRQ, 2004). Buchwald e Williams encontraram um aumento de 266% entre 1998 e 2004, observando um crescimento de 40.000 procedimentos realizados anualmente para 146.301 procedimentos/ano. Especificamente no Brasil realizavam-se 4.000 cirurgias /ano (em 2003) – incluindo os setores privado e público. Este mesmo estudo encontrou 510 cirurgiões praticando cirurgias bariátricas no Brasil à época e atestou que a cirurgia começou a ser realizada no país em 1973, ou seja, 20 anos depois que iniciou nos EUA (BUCHWALD e WILLIAMS, 2004). Hoje, realizam-se cerca de 20 a 25 mil cirurgias de obesidade mórbida no Brasil, sendo apenas 10% delas, pelo SUS. O estado de São Paulo é responsável por 40% das cirurgias realizadas pelo SUS (PAREJA, 2007; comunicação pessoal).

Há diversos estudos que apontam o tratamento cirúrgico da obesidade mórbida como custo-efetivo quando comparado a outras alternativas terapêuticas (SOS, 2000).

2.1.1 Histórico

O número crescente de indivíduos obesos ocasionou um aumento no interesse pelo desenvolvimento de técnicas cirúrgicas para tratamento da obesidade. A primeira cirurgia bariátrica foi realizada em 1954 com a introdução do bypass jejuno-ileal, que foi descontinuado pelo fato de causar diarreia e deficiências nutricionais e levar à cirrose hepática irreversível. Com o desenvolvimento dos grampeadores cirúrgicos vieram os procedimentos de gastroplastia de Gómez em 1981 e Mason em 1982. O primeiro bypass gástrico foi relatado por Mason e Ito em 1967. Modificações dessa técnica resultaram no bypass em Y de Roux, uma técnica muito utilizada atualmente, que pode ser feita por via convencional (céu aberto) ou por via laparoscópica. Outra técnica muito utilizada é a banda gástrica ajustável laparoscópica. Outros procedimentos comuns são o bypass biliopancreático, que pode ser combinado com o duodenal switch. Uma pesquisa realizada entre 2002 e 2003 mostrou que o procedimento mais realizado mundialmente (65,1%) é o bypass gástrico (BUCHWALD e WILLIAMS, 2003), seguido pelo procedimento de banda gástrica

ajustável laparoscópica (24%), gastroplastias verticais com banda (5,4%), e 4,9% de bypass biliopancreático (com ou sem duodenal switch).

Até 2007, quando foram publicados novos resultados provenientes do estudo *Swedish Obese Subjects (SOS)*, não existia confirmação de que o tratamento cirúrgico da obesidade trazia resultados em longo prazo. O SOS é uma coorte prospectiva que compara um grupo de pacientes operados (n= 2.010) a um grupo controle não operado (n= 2.037), considerando 18 variáveis, dentre as quais, idade, sexo, altura e média de perda de peso. Este estudo é considerado como uma evidência conclusiva de que o tratamento cirúrgico é superior ao tratamento clínico para os pacientes inscritos (adultos de meia idade com IMC de cerca de 41 kg/m²). A força de evidência neste estudo é a duração do acompanhamento, a documentação da manutenção da perda de peso e a melhora da saúde dos pacientes até 10 anos depois de operados. Uma série de relatórios decorrentes do estudo demonstra a superioridade do tratamento cirúrgico comparado com o tratamento clínico na melhora das co-morbidades associadas à obesidade, como hipertensão, diabetes, e dislipidemias (SJOSTROM et al, 1999). Esses resultados foram então confirmados após 10 anos, pelo mesmo grupo (SJOSTROM et al, 2004).

Do mesmo estudo (SOS), outro artigo publicado em 2007, demonstrou os efeitos da cirurgia bariátrica na mortalidade dos sujeitos operados após 10,9 anos de acompanhamento (SJOSTROM et al, 2007). Nesse período, ocorreram 129 mortes (6,3%) no grupo controle e 101 mortes (5%) no grupo operado. O risco relativo (RR) foi de 0,76% no grupo operado (p=0,04), quando comparada ao grupo controle, e o RR ajustado para sexo, idade e fatores de risco foi de 0,71 (p=0,01). As causas mais comuns de óbito foram: infarto agudo do miocárdio (grupo controle = 25; operados = 13), e câncer (grupo controle = 47; operados = 29). A conclusão foi que a cirurgia está associada com perda de peso em longo prazo e redução da mortalidade global.

Outro estudo com alto nível de evidência (revisão sistemática com metanálise), também concluiu que o tratamento cirúrgico é mais efetivo do que o tratamento conservador na perda ponderal e no controle de algumas co-morbidades em pacientes com obesidade considerada mórbida (MAGGARD et al, 2005). Para pacientes com IMC entre 35-39, os dados sugeriram que o tratamento cirúrgico é superior ao conservador, entretanto o estudo não considerou estes dados como

conclusivos e sugeriu novos estudos. A metanálise foi baseada em 147 revisões de literatura (ensaios clínicos controlados e randomizados; ensaios clínicos controlados; estudos de coorte e algumas séries de casos com mais de 10 pacientes) pesquisados em bases como MEDLINE e EMBASE, incluindo os estudos derivados do SOS. A limitação primária desta metanálise foi a qualidade dos estudos originais.

2.1.2 Indicações e Contra-Indicações da Cirurgia

Foram elaborados consensos sobre a gravidade da obesidade e os critérios para indicação cirúrgica, referendados pela Federação Internacional para a Cirurgia de Obesidade (IFSO), pela Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica (SBCB) e pelo Conselho Federal de Medicina (resolução CFM 1766/2005). O parâmetro mais utilizado na prática é o IMC. Assim, existem duas possibilidades básicas:

1. O paciente deve ser portador de obesidade crônica, com IMC atual ou prévio de 40 kg/m^2 ou mais;
2. Se o IMC estiver entre 35 e 40 kg/m^2 , deve haver alguma co-morbidade, grave o suficiente para justificar a cirurgia proposta.

No Brasil, o SUS incluiu, em 1999, a gastroplastia entre os procedimentos cobertos e estabeleceu os seguintes critérios (ainda vigentes) para sua indicação (Ministério da Saúde - Portaria nº 196 de 29/02/2000):

- Portadores de obesidade de grandes proporções de duração superior a dois anos, com IMC maior ou igual a 40 kg/m^2 e resistente aos tratamentos conservadores (dietas, medicamentos, exercícios, fisioterapia);
- Obesos com IMC superior a 35 kg/m^2 , portadores de doenças associadas (diabetes, hipertensão arterial, apnéia do sono, artropatias, hérnia de disco) e que tenham sua situação clínica agravada pela obesidade.

O Consenso Latino-americano de Obesidade (COUTINHO, 1999) recomenda que a indicação cirúrgica seja feita em pacientes com no mínimo 05 anos de evolução de obesidade e sem resposta ao tratamento convencional com profissionais qualificados.

A gravidade também deve ser considerada na seleção do candidato ao tratamento cirúrgico, levando-se em conta o risco associado ao procedimento cirúrgico e anestésico. Em algumas situações extremas, como numa cirrose hepática avançada, o tratamento cirúrgico deve ser contra-indicado. Outros aspectos importantes são: idade do paciente e presença de distúrbios psíquicos ou dependência de álcool e drogas. Quanto a critérios psicológicos e/ou psiquiátricos de exclusão para pacientes candidatos às operações bariátricas, não há um consenso na literatura. Cada equipe multidisciplinar parece usar seus próprios critérios. Considera-se que nenhum transtorno psiquiátrico seja uma contra-indicação formal primária para a realização da operação. No entanto, recomenda-se que qualquer condição psiquiátrica associada deve ser adequadamente tratada no paciente candidato à cirurgia. Deve ser ressaltada também a necessidade de um maior cuidado em relação a pacientes portadores de transtornos por abuso ou dependência de substâncias, principalmente o álcool. Estudos de seguimento reportaram a associação entre alcoolismo e morte após a cirurgia. Apesar da necessidade de estudos com desenhos mais adequados para explorar a natureza desta associação, uma abordagem diferenciada dos pacientes em relação ao tratamento desta condição e acompanhamento pós-operatório é sugerida (SEGAL e FANDINO, 2002).

O paciente deve se comprometer com o tratamento e acompanhamento em longo prazo. A cuidadosa seleção dos pacientes é uma responsabilidade da equipe cirúrgica multidisciplinar. A cirurgia deve ser executada por cirurgião que tenha experiência significativa com o procedimento e que trabalhe com equipe multidisciplinar e em local com suporte adequado para quaisquer intercorrências que possam surgir. As equipes deverão ter treinamento completo e tutorado por outro cirurgião experiente e que faça parte da IFSO, realizando um número mínimo de cirurgias supervisionadas. O cirurgião deverá estar comprometido a prestar assistência pré, per e pós-operatória de longo prazo, dar todo o suporte necessário ao paciente bariátrico, manter-se atualizado com a literatura científica e participar, no mínimo, de um evento anual da IFSO ou de uma associada, como a Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica (SBCB) no Brasil (IFSO, 1997).

2.1.3 Técnicas cirúrgicas

Há três tipos principais de cirurgias: as disabsortivas (que levam à má absorção), as restritivas (que restringem o volume do estômago) e as mistas (que combinam as duas primeiras).

As primeiras cirurgias para obesidade iniciaram-se na década de 50 e eram do tipo disabsortiva, ou seja, diminuía o tamanho do intestino delgado de cerca de 6 a 7 metros para 35 a 45 cm de extensão, fazendo com que os alimentos não fossem adequadamente digeridos e absorvidos levando à diarreia e má absorção. A perda ponderal com este método era alta - 60% a 70% do peso -, porém complicações graves surgiram com o tempo levando à altas taxas de mortalidade, fazendo com que fossem totalmente abandonadas. Atualmente, ainda são realizadas as chamadas derivações gástricas, ou cirurgias de bypass gástrico, que são do tipo disabsortivo, mas não tão agressivas quanto as anteriores. Nessa operação, cria-se um pequeno estômago, que é unido ao resto do aparelho digestivo mediante uma ponte (derivação ou bypass) do intestino.

Nos anos 80, começaram a ser realizadas as chamadas cirurgias restritivas, ou seja, aquelas que restringem a ingestão alimentar por diminuição do volume do estômago de aproximadamente 2,0 litros para algo em torno de 20 ml promovendo assim, saciedade precoce. Com esta técnica a perda ponderal média ao final de 01 ano é de 20 % a 25%. Baseando-se no mesmo princípio restritivo estão as bandas gástricas ajustáveis. Estas bandas “estrangulam” a parte superior do estômago formando um estômago em “ampulheta” dificultando o esvaziamento do compartimento superior para o inferior, levando da mesma forma acima citada à saciedade precoce, e como aquela, promove perda ponderal semelhante (20% a 25 %) e reganho de peso a partir do 2º ano. Este tipo de técnica pode levar à complicações como escorregamento da banda e erosão da parede do estômago. Deve, portanto, ter sua indicação bem precisa, já que para os grandes obesos e comedores de doce traz maus resultados (CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA, 2005). Outras desvantagens são o custo e a durabilidade da banda.

No final dos anos 80 e início dos anos 90, surgiu o tipo misto de cirurgia para obesidade, que associava a restrição através da redução do estômago com uma leve má absorção através da diminuição de apenas 01 metro do intestino. Esta cirurgia foi desenvolvida pelo cirurgião colombiano Rafael Capella, radicado nos Estados Unidos e leva o seu nome. Esta é atualmente a técnica mais utilizada em todo o mundo, sendo considerada no momento o padrão ouro do tratamento cirúrgico da obesidade mórbida. Outras vantagens dessa cirurgia são: excelente controle das comorbidades, controle qualitativo da dieta, moderada necessidade de restrição dietética e poucas complicações em longo prazo. As desvantagens da técnica são: maior taxa de complicações no período pós-operatório imediato, absorção comprometida de cálcio, ferro e vitaminas, porém em menor grau do que as técnicas disabsortivas; estômago e duodeno inacessíveis à investigação diagnóstica; difícil reversibilidade; moderada incidência de regurgitação e vômitos na fase de adaptação; dificuldades na abordagem videolaparoscópica e alta tardia (ANDERSEN E LARSEN, 1989). O procedimento cirúrgico de maior sucesso no Brasil é a técnica de Fobi- Capella que combina o procedimento anterior com a colocação de um anel de silicone na bolsa gástrica.

A perda de peso decresce de acordo com o procedimento realizado nesta ordem: Derivação biliopancreática; bypass gástrico em Y de Roux (BPGYR); gastroplastia vertical com banda; banda gástrica ajustável. Em resumo, procedimentos bariátricos mais complexos, como a derivação biliopancreática e o bypass gástrico em Y de Roux apresentam um maior potencial de complicações perioperatórias, mas estão associados com melhores resultados em longo prazo em termos de perda de peso combinada à menor restrição dietética (KORENKOV, SAUERLAND e JUNGINGER, 2005).

Todas as técnicas acima descritas podem ser realizadas tanto com a abertura do abdome (via convencional), como por via laparoscópica.

2.2 Complicações associadas ao procedimento cirúrgico

Com o aumento no número de procedimentos bariátricos, evidenciaram-se as complicações associadas, que podem ser diversas. Podem estar relacionadas ao período per-operatório, ao operatório imediato e ao operatório tardio. Dessa forma, atualmente é mandatário para os clínicos e cirurgiões saberem reconhecer e tratar as complicações mais comuns decorrentes dos procedimentos bariátricos.

Algumas das complicações mais comumente observadas são: seromas, infecções subcutâneas, atelectasia pulmonar, infecção urinárias, esplenectomia, fistula gástrica, enterorragia, trombose venosa profunda, embolia pulmonar, pancreatite, peritonite, abscesso cavitário, relaparotomias e síndrome compartimental.

2.2.1 Complicações Per-operatórias

As complicações per-operatórias mais comuns são: a) **lesões gástricas** - Brolin relata uma frequência de 0,5%; podem levar à necessidade de conversão de via laparoscópica para via aberta (BROLIN, 2000); b) **acidentes com o grampeamento** - Brolin relata uma frequência de 0,4% (BROLIN, 2000); c) **torção da alça de Roux interposta** – se não identificada no ato operatório pode ser grave. e; d) **hemorragia** - geralmente associada à lesão esplênica, ocorre numa frequência entre 0,5 e 3,5% (BROLIN, 2000; GARRIDO et al., 2000; FOBI et al., 1998). Segundo a American Society for Bariatric Surgery (2001), a esplenectomia é necessária em 0,3% dos pacientes a fim de controlar sangramento operatório.

2.2.2 Complicações do Pós-operatório imediato

A morbidade no período pós-operatório imediato, por seromas, infecção de ferida operatória, deiscência de parede, fistulas de deiscências na linha de grampos, estenoses (como estenose da gastrojejunostomia), úlceras marginais, patologias pulmonares e tromboflebite profunda, pode chegar a 10 % ou mais. Entretanto, o risco agregado da maioria das complicações graves de fistula gastrointestinal e trombose venosa profunda é menor do que 1%. Os outros problemas que podem surgir no período pós-operatório tardio serão descritas em outra seção deste manuscrito. As

taxas de morbi-mortalidade de reintervenções são maiores do que as taxas das operações primárias (ASBS, 2001). Outras complicações que podem ocorrer nesse período são: a obstrução por alimentos e as complicações relacionadas com os anéis, fitas e bandas.

Seromas são comuns ocorrendo em 40% dos casos operados (BROLIN, 2000). Segundo a literatura, a **infecção de ferida operatória** ocorre na frequência de 1-10% dos pacientes operados de uma maneira geral. Christou et al (2004) afirmaram que a incidência desta complicação após cirurgia bariátrica é alta e está relacionada à anestesia peridural, e à administração tardia de antibióticos profiláticos. Na amostra que estudaram (269 pacientes submetidos à BPGYR), os autores encontraram uma prevalência de 20% e não viram relação entre o aparecimento dessa complicação e sexo, idade, IMC, duração da cirurgia e diabetes. Houve uma alta correlação entre a infecção de ferida operatória e o aparecimento de hérnia incisional.

Deiscências são relatadas em até 3% dos casos (BROLIN, 2000; FOBI, 1998). Estão associadas à mortalidade elevada e podem ocorrer na linha de grampos ou na anastomose.

Fístulas se originam de complicações da gastroplastia, na linha de grampeamento ou na anastomose gastrojejunal, podendo ser externas ou internas. Fobi (1998) relata 3,1% de fístulas internas em sua casuística. O paciente se queixa de ganho ponderal, causado pela passagem de alimento para o estômago excluído, ou, com úlcera péptica no reservatório, causada pelo refluxo de suco gástrico. A fístula interna com repercussão clínica resistente ao uso de medicamento exige tratamento cirúrgico (GARRIDO et al, 2006).

A **estenose da gastrojejunostomia** ocorre em 5% a 10% dos pacientes submetidos ao bypass gástrico em Y de Roux e apresenta-se como disfagia, vômitos e/ou intolerância a alimentos. Geralmente é tratada por meio de dilatação endoscópica por balão, podendo exigir algumas sessões. Porém, raramente exige intervenção cirúrgica.

As **úlceras marginais** podem ocorrer geralmente na porção gástrica da gastrojejunostomia. São de natureza isquêmica na sua maioria; porém em alguns casos a bolsa gástrica parece estar bem perfundida. A maioria dos pacientes responde ao tratamento com medicamentos inibidores de bomba de prótons.

Sangramentos gastrointestinais podem ocorrer em cerca de 1% a 2% dos pacientes submetidos ao bypass gástrico em Y de Roux e geralmente derivam de uma das diversas linhas de grampeamento. O acesso ao sangramento pode ser feito por meio de endoscopia digestiva (embora o acesso à linha anastomótica da jejunostomia dependa do comprimento da alça Y de Roux, que varia de cirurgião para cirurgião). Alguns casos exigem reintervenção cirúrgica.

A **trombose venosa profunda (TVP)** é uma séria complicação pós-operatória que exige uma profilaxia de rotina, especialmente em pacientes obesos, independente da idade dos pacientes. O cirurgião deve investigar prontamente qualquer sinal sugestivo de tromboembolismo.

A **embolia pulmonar** é uma complicação freqüente e temida após qualquer ato operatório, que pode se desenvolver a partir da trombose das veias dos membros inferiores e superiores. Em pacientes obesos, o estiramento dos membros superiores durante o ato operatório, quando o paciente está em decúbito dorsal e submetido à anestesia geral, pode ser a causa da embolia pulmonar. Segundo Leme et al (2001), a embolia pulmonar foi responsável por 03 mortes que ocorreram após cirurgias bariátricas na Santa Casa de Misericórdia de São Paulo.

A **obstrução por alimentos** é comum nas cirurgias com componente restritivo. O paciente relata dificuldade aguda na ingestão de alimentos, com salivação exacerbada e sintomas vasomotores. Decorre de mastigação inadequada ou de ingestão de alimentos não recomendados. Nas primeiras semanas, as consequências podem ser graves, podendo levar a deiscência do grampeamento e deslizamento de anéis (GARRIDO et al, 2006). Quando ocorre deiscência do grampeamento do estômago no pós-operatório imediato, o quadro pode se tornar grave, com evolução para peritonite e até sepse abdominal.

2.2.3. Complicações do Pós-operatório tardio

No período pós-operatório tardio, as complicações relatadas são: úlcera péptica pós-operatória; colelitíase; hérnia incisional; rompimento do grampeamento do estômago; fístula gastrogástrica; erosão do anel de restrição; desnutrição severa e deficiência proteica; anemia, deficiência de vitaminas e minerais, alopecia; obstrução intestinal; obstrução em nível do estômago; distúrbios hidroeletrólíticos; refluxo gastroesofágico, esofagite; esôfago de Barrett e, finalmente, as reoperações bariátricas.

A úlcera péptica pós-operatória pode ocorrer em procedimentos que envolvem ressecções a anastomoses digestivas gastrointestinais. Os pacientes apresentam dor abdominal alta a médio e longo prazo. Sapala et al (1998) relatam incidência de 1% a 16% após BPGYR, associando seu aparecimento à presença (frequente) de *Helicobacter pylori*, uso de anti-inflamatórios não hormonais, isquemia e presença de corpo estranho (fio de sutura).

As hérnias incisionais são frequentes nos procedimentos a céu aberto (5% a 15%). Podem estar relacionadas à seromas e infecções de ferida operatória, IMC, extensão da incisão, e esforços voluntários (atividade física) e/ou involuntários dos pacientes (tosse ou vômitos). O tratamento é cirúrgico, embora estas hérnias não tenham tendência ao encarceramento ou estrangulamento.

As fístulas gastrogástricas decorrem da comunicação anormal entre o neo-estômago e o estômago excluído e desfuncionalizado como ocorre na técnica de Fobi-Capella ou na gastroplastia vertical com banda (Mason). Os anéis de silicone ou de tela de propileno (usados com fator restritivo na técnica de Fobi-Capella) podem erodir para dentro do estômago e causar um processo fistuloso gastrogástrico. O tratamento é cirúrgico.

A obstrução de estômago também pode decorrer por ação das bandas de restrição ou na anastomose gastrointestinal. Quando a obstrução é clinicamente importante, bloqueando totalmente a passagem do alimento ou obstruindo de forma a causar desnutrição, é indicada a reoperação.

A **obstrução intestinal** pode ocorrer após o bypass gástrico, assim como ocorre após qualquer cirurgia abdominal devido à formação de bridas ou à formação de herniações abdominais internas. Apresenta-se com os sintomas obstrutivos clássicos como: vômitos, diminuição da eliminação de gases e fezes e dor abdominal. Normalmente exige reintervenção cirúrgica.

A **síndrome do intestino curto** é uma complicação potencial que vêm ocorrendo em frequência crescente (4%) nas operações bariátricas. Ela decorre de ressecções extensas que podem ser necessárias na abordagem de algumas complicações pós-operatórias, como obstruções intestinais por bridas, hérnias internas ou isquemias mesentéricas (MC BRIDE et al, 2006).

As cirurgias restritivas e mistas podem levar o paciente às deficiências de macro e micronutrientes. O grau dessas deficiências é determinado não somente pelo tipo do procedimento cirúrgico, mas também pelos hábitos nutricionais de cada indivíduo. Enquanto algumas deficiências se instalam rapidamente, outras são mais insidiosas. As **complicações nutricionais** principais do período são: desnutrição severa e deficiência proteica; anemia, deficiência de vitaminas e minerais, alopecia. A desnutrição proteica e a anemia ferropriva decorrem da falta de ingestão de carne vermelha pelos pacientes (geralmente em cirurgias restritivas, em que o anel ou a banda dificultam a ingestão de carne) e nos pacientes que desenvolvem algum transtorno alimentar após a cirurgia, como anorexia e bulimia. Nos procedimentos disabsortivos (como a derivação biliopancreática), a desnutrição é mais comum do que para as cirurgias restritivas ou mistas, sendo que sua incidência varia de 7% a 21% (SHIKORA et al, 2007). A hipoalbuminemia é comum 06 meses após a derivação biliopancreática, mas regride com dieta apropriada. A anemia ferropriva também pode decorrer de cirurgias que desviam o trânsito duodenal. A alopecia se desenvolve a partir das deficiências de zinco, algumas vitaminas e de ácidos graxos essenciais associados à desnutrição protéica. Após um bypass gástrico, podem ocorrer deficiências de ferro e vitamina B 12 (em maior escala); folato, cálcio e vitamina D (em média escala) e tiamina (em menor escala). Após uma derivação biliopancreática com swicht duodenal podem ocorrer deficiências de proteínas e vitaminas lipossolúveis (ALVAREZ-LEITE JI, 2004). As deficiências de micronutrientes são

favorecidas pela inadequada reserva corpórea, grau de diminuição da ingestão e falta de compreensão do paciente quanto à necessidade de reposição, desde o pós-operatório imediato. Segundo o tipo de cirurgia bariátrica, podem se desenvolver as seguintes frequências de deficiência de micronutrientes: 1) técnicas mistas: ferro (47%); anemia (37%); cianocobalamina (40%) e ácido fólico (18%) 2) técnicas disabsortivas: ferro (49%); anemia (45%); cianocobalamina (45%) e ácido fólico (25%) (RHODES, 2000). A deficiência de ácido fólico está ligada à deficiência de vitamina B 12, necessária ao metabolismo do nutriente. Pode se manifestar como uma anemia macrocítica, leucopenia, trombocitopenia, glossite ou medula óssea megaloblástica. A deficiência de vitamina B 12 ocorre em 26%-70% dos pacientes submetidos ao bypass gástrico. Portanto, todo paciente submetido à cirurgia bariátrica (especialmente bypass) deverá tomar suplementação vitamínica para o resto da vida (SHIKORA et al, 2007). Com relação às carências nutricionais e às formas adequadas de intervenção nutricional, especialmente nos períodos pós-operatórios imediatos e mediatos, ainda serão necessários estudos adicionais a fim de se estabelecer um protocolo de recomendações nutricionais. (SOARES e FALCÃO, 2007).

As reoperações são indicadas nas seguintes situações: 1) quando as medidas conservadoras não resolvem insucesso na perda de peso; 2) na persistência de alguma co-morbidade; ou 3) quando ocorrem complicações tardias associadas à cirurgia. São geralmente complicadas devido à aderências resultantes de cirurgias anteriores. Como os procedimentos bariátricos originais podem ser os mais variados possíveis, idênticas são as correções (GARRIDO, 2006).

2.2.4 Complicações Raras

Algumas complicações mais raras foram descritas em literatura: Benevides e Nochi Júnior (2006) relataram um caso de **rabdomiólise por síndrome compartimental** glútea após cirurgia bariátrica (duodenal switch) em um paciente de 42 anos. Eles afirmam a importância do diagnóstico precoce desta complicação, que pode levar à insuficiência renal aguda e risco de morte.

Complicações neurológicas também são incomuns, mas há descrições. Elas incluem neuropatias periféricas; síndromes miotônicas; mielopatias; plexopatia

lombo-sacra e encefalopatia de Wernicke-Korsakoff. A complicação neurológica mais comum após cirurgia bariátrica é a polineuropatia. Um recente estudo controlado sobre polineuropatia depois de cirurgia bariátrica relacionou os fatores de risco para o desenvolvimento dessa complicação: taxa de perda de peso, sintomas gastrointestinais prolongados, não ter um acompanhamento nutricional adequado no pós-operatório, e bypass jejunoileal (THAISETTHAWATKUL et al, 2004). Foi descrito um caso de polineuropatia axonal aguda com acometimento proximal dominante num paciente, 60 dias após a cirurgia bariátrica; parece existir relação com as deficiências nutricionais decorrentes da cirurgia na patogênese destas complicações, porém cada caso merece avaliação individual (MACHADO et al, 2006).

Outra complicação incomum após bypass gástrico e associada à gênese das complicações neurológicas é o aparecimento de **beribéri** (deficiência de tiamina). A deficiência de tiamina e/ou vitamina B 12 pode corresponder a 40% dos casos de neuropatia após cirurgia bariátrica. Alguns meses após a cirurgia, os pacientes podem apresentar prostração, depressão, confusão mental e nistagmo, associados a dor e parestesia de membros inferiores (ALVES et al, 2006). A deficiência de tiamina pode levar à encefalopatia de Wernicke-Korsakoff. Pacientes que apresentem vômitos incoercíveis e desidratação devem receber hidratação com suplementação de tiamina a fim de evitar o aparecimento desta patologia (SHIKORA et al, 2007).

Ferraz et al (2006) publicaram uma revisão com a finalidade de avaliar casos em que se ocorreram **obstruções gastrointestinais por fitobezoares** no pós-operatório de bypass gástricos (Fobi-Capella). Fitobezoares são formados por sementes, raízes, cascas, fibras, celulose, tanina, liguina e derivados de frutas e vegetais, como abacaxi e caqui. Os autores avaliaram uma série de 512 pacientes, verificando a incidência da obstrução pelo fitobezoar, que foi de 1,95% (10/512 pacientes). Concluíram que a confecção da anastomose intestinal com fio inabsorvível e/ou a ingestão de uma dieta rica em fibras inabsorvíveis ou de difícil absorção nos período pós-operatório, são fatores predisponentes à formação de bezoares após cirurgias bariátricas.

2.2.5 Complicações dependentes da técnica cirúrgica

Complicações também são dependentes do tipo de técnica cirúrgica utilizada. Especificamente para as cirurgias de bypass gástrico, os efeitos adversos e as complicações mais comuns são: síndrome do empachamento (ou síndrome de dumping), intolerância ao leite, constipação intestinal, cefaléias, queda de cabelo, depressão, deficiência de vitamina B12, dor abdominal, vômitos, diarreia, hérnia incisional, anemia, arritmias e hipovitaminoses (GARRIDO, 2006).

A **síndrome de Dumping**, cuja incidência é de 70%, ocorre quando há a ingestão de uma refeição hipertônica, principalmente refeições de consistência líquida ou pastosa, as quais fazem com que o esvaziamento gástrico aconteça mais rapidamente. Nestes casos, a capacidade absorptiva do intestino pode ser suplantada. Os sintomas incluem dor abdominal, sudorese fria, palpitação e fraqueza. Em consequência da presença de soluções hipertônicas no intestino há uma liberação de fluidos para a luz intestinal, na tentativa de tornar o líquido intestinal isosmótico, o que favorece uma distensão gástrica e sensação de mal estar. O esvaziamento gástrico provoca a rápida entrada de glicose no intestino e aumento abrupto na secreção de insulina. Quando cessa a absorção de carboidratos e a secreção de insulina permanece elevada, pode ocorrer um episódio transitório de hipoglicemia. Nem todos os pacientes sentem estes sintomas ao ingerirem refeições calóricas. Há a hipótese citada por Sugerman (2001) de que aqueles que apresentam esses sintomas perdem mais peso, pois podem ter a tendência de ingerir menos doce e outras refeições calóricas.

Diversos estudos comparando técnicas cirúrgicas avaliam as taxas de complicações de cada procedimento. Angrisani, Lorenzo e Borrelli (2007) publicaram os resultados de um ensaio randomizado prospectivo que acompanhou durante 05 anos, 51 pacientes submetidos a bypass gástrico em Y de Roux por via laparoscópica (n= 24) e à cirurgia de banda gástrica ajustável laparoscópica (n=27). As complicações relacionadas à primeira técnica foram perfuração jejunal, hérnia interna e vazamento de anastomose; quanto à segunda técnica, as complicações foram dilatação de reservatório gástrico. Os resultados desse estudo mostraram que houve um maior índice de complicações quando a primeira técnica foi utilizada. Porém, os

autores comentaram o fato de estarem passando por uma curva de aprendizado com a técnica, o que pode ter enviesado os resultados.

As **complicações nutricionais** estão intimamente relacionadas à técnica cirúrgica adotada e à aderência do paciente ao acompanhamento ambulatorial pós-operatório. O risco para estas complicações pode aumentar com o passar do tempo, talvez pela baixa aderência ou uso inadequado da suplementação e/ou má-absorção. Os pacientes adolescentes apresentam um risco aumentado de complicações nutricionais devido à pobre aderência e maior expectativa de vida. Os programas de monitorização e suplementação nutricional são muito variáveis e existem poucos estudos avaliando resultados. É necessária pesquisa prospectiva para identificar a verdadeira prevalência e significância da deficiência nutricional a fim de se determinar as recomendações dietéticas ideais (XANTHAKOS e INGE, 2006).

2.2.6 Complicações Psiquiátricas e Psicológicas

Outro grande grupo de complicações relacionadas à cirurgia para obesidade é constituído pelas complicações psicológicas e psiquiátricas. Em pacientes com obesidade mórbida existe uma prevalência aumentada de psicopatologias como a depressão, transtornos de humor e transtornos de compulsão alimentar periódica. Apesar de menos frequentes, anorexia e bulimia também podem estar presentes como citado em estudos de diversos autores (CORDAS, LOPES FILHO e SEGAL, 2004). Existem estudos que relatam condições psiquiátricas como causas de óbito no período pós operatório, como o suicídio e abuso de álcool (FANDINO, 2004; OLIVEIRA, 2004).

2.3 Mortalidade relacionada à cirurgia

Segundo Garrido (2006) a mortalidade relacionada à cirurgia bariátrica em geral permanece abaixo de 2% considerando-se pacientes com morbidez de pequena monta, ou controlada. Pacientes superobesos, isto é, pacientes com IMC maior ou igual a 50 kg/m² estão sujeitos a maiores riscos de complicações e óbito peri-operatório, conseqüentes a maior número e maior gravidade de co-morbidez.

O serviço de cirurgia bariátrica da Universidade Federal de Pernambuco, liderado pelo cirurgião Edmundo Machado Ferraz, elaborou o escore de Recife (tabela 2), estabelecendo uma pontuação capaz de quantificar no pré-operatório, as chances de ocorrência de complicações de alta gravidade e óbito em cada paciente (Garrido Jr, 2006). Dessa forma ficam identificados os fatores de risco dos candidatos à cirurgia bariátrica, permitindo ao cirurgião a adoção de cuidados especiais no preparo dos pacientes de maior risco (tabela 3).

Tabela 2 – Escore de Recife^a

| Pontuação de fatores de risco de candidatos à cirurgia bariátrica (Escore de Recife) | |
|--|-----------|
| Fatores | Pontuação |
| Idade > 40 anos | 1 |
| Tempo de obesidade mórbida | 1 |
| IMC > 60 kg/m ² | 1 |
| Apnéia do sono | 1 |
| Diabetes | 1 |
| Dislipidemia | 1 |
| Doença coronariana | 1 |
| Doença pulmonar | 1 |
| Presença de uma combinação de três outras co-morbidades | 1 |
| ASA 3 e 4 ^b | 1 |

^a Fonte: Garrido, 2006.

^b De acordo com a classificação da American Society of Anesthesiology onde: ASA 1 – normal; ASA 2 – Doença sistêmica moderada; ASA 3 – Doença grave não incapacitante; ASA 4 – Doença grave incapacitante com risco de vida; ASA 5 – Moribundo.

Tabela 3 – Classificação do risco, conforme o escore do Recife^a

| Classificação do risco | |
|------------------------|----------------------|
| Pontos | Risco de Mortalidade |
| 0 | < 1% |
| 1-3 | 1-4% |
| 3-5 | 5-9% |

^aFonte: Garrido, 2006.

Outra ferramenta para medição do risco de mortalidade chama-se Obesity Surgery Mortality Risk Score (OS-MRS) e foi proposta recentemente e posteriormente validada em 4.431 pacientes, por um grupo de cirurgiões norte-americanos (De Maria et al, 2007). O sistema assinala 1 ponto para cada 5 variáveis pré-operatórias incluindo IMC maior ou igual a 50; sexo masculino; hipertensão arterial; fatores de risco conhecidos para embolismo pulmonar (como tromboembolismo prévio, presença de filtro de veia cava pré-operatório, hipoventilação e hipertensão pulmonar); e idade maior ou igual a 45 anos. A pontuação vai de zero até 5: pacientes com nota 0-1 são do grupo de risco A (menos risco); 2-3 são do grupo B e pacientes com 4-5 pontos são do grupo de risco C (maior risco). No estudo que validou o sistema de risco, apenas 3% dos pacientes se encaixaram no maior grupo de risco (grupo C). Neste grupo, o risco de morte foi 12 vezes maior do que no grupo A .

Uma revisão sistemática com metanálise publicada por Buchwald *et al* (2004), avaliou um total de 22.094 pacientes submetidos à cirurgia bariátrica quanto à perda de peso, mortalidade e co-morbidades. A mortalidade encontrada em 30 dias foi de 0,1% para os procedimentos puramente restritivos (2297 pacientes submetidos à banda gástrica e 749 pacientes submetidos à gastroplastia); 0,5% em 5.644 pacientes submetidos a procedimentos de bypass gástrico; e 1,1% em 3.030 pacientes submetidos a derivação bilio-pancreática e duodenal switch.

Flum et al (2005) avaliaram o risco da mortalidade precoce entre os beneficiários do programa Medicare americano e determinou que existe maior risco de morte nos pacientes mais idosos. Foram avaliados 16.155 pacientes submetidos à cirurgia bariátrica, sendo 75,8% do sexo feminino e com média de idade de 47,7 anos.

As mortalidades de 30 dias, 90 dias e 01 anos foram respectivamente: 2,0%, 2,8% e 4,6%. Os homens tiveram mortalidade precoce maior do que as mulheres (3,7% vs 1,5% em 30 dias; 4,8% vs 2,1% em 90 dias e 7,5% vs 3,7% em 01 ano). A mortalidade também foi maior nos pacientes acima dos 65 anos de idade quando comparados aos pacientes mais jovens (4,8% vs 1,7% em 30 dias; 6,9% vs 2,3% em 90 dias e 11,1% vs 3,9% em 01 ano; $p < 0,01$). O estudo também demonstrou risco aumentado de morte nos pacientes operados por cirurgiões que apresentavam menores volumes de cirurgia bariátrica em seus Serviços (considera-se um alto volume cirúrgico quando o cirurgião opera entre 50-100 casos por ano).

Na metanálise realizada por Maggard *et al* em 2005, foram selecionados 147 estudos, dos quais 89 contribuíram para uma análise da perda ponderal, 134 para análise de mortalidade e 128 para análise de complicações. Não ficou evidenciada uma diferença clara na mortalidade entre as diversas técnicas cirúrgicas, assim como também não ficou demonstrado um padrão no tangente às taxas de mortalidade precoce em estudos randomizados comparados às séries de casos. Nesse estudo a mortalidade precoce (isto é, aquela que ocorreu dentro de 30 dias após a cirurgia) foi menor do que 1%. Entretanto, existiram relatos existentes de mortalidade pós-operatória em populações não selecionadas que mostravam o dobro desse valor (cerca de 2%). Eventos adversos além da mortalidade foram relatados com grande variabilidade entre os estudos. Nenhuma das comparações de complicações entre vários procedimentos cirúrgicos mostrou diferenças estatísticas significativas. As taxas absolutas de algumas complicações foram significativas, embora muitas possam ter sido menores no grau de severidade. Por exemplo, a proporção de pacientes submetidos à gastroplastia com banda que apresentaram complicações gastrointestinais foi de 15,2 % nos estudos randomizados controlados e nos estudos de casos-controle e 17,8% nas séries de casos; a proporção dos pacientes submetidos à Y de Roux que apresentaram deficiências nutricionais foi de 26,8% nas séries de casos (muitas dessas deficiências nutricionais foram moderadas); e a proporção de pacientes submetidos ao procedimento de banda que necessitaram de reintervenção foi de 7,3 % na série de casos. Ainda nessa metanálise, a proporção de pacientes com eventos adversos ou complicações foi da ordem de 10 a 20%, embora a maioria desses eventos tenha sido moderada e respondida a tratamentos conservadores. Os dados desse estudo também demonstraram uma ocorrência reduzida de complicações de ferida operatória

e hérnia incisional em pacientes submetidos a procedimentos laparoscópicos, comparados a procedimentos por via aberta. Porém, os dados eram insuficientes para se concluir sobre diferenças em outros tipos de complicações. Taxas de mortalidade peri-operatória menores que 1% foram alcançadas por algumas equipes cirúrgicas em alguns centros.

Hutter et al (2006) publicaram os resultados de um estudo multicêntrico e prospectivo realizado entre 2000 e 2003, em 15 hospitais ligados ao Programa Nacional de Melhoramento de Qualidade Cirúrgica norte americano (National Surgical Quality Improvement Program - NSQIP). O estudo tinha como objetivo comparar as técnicas de bypass gástrico aberto e laparoscópico no tangente às taxas de morbidade e mortalidade. Dados de 1356 procedimentos foram analisados. A taxa de mortalidade em 30 dias foi zero no grupo laparoscópico (n=401) e 0,6% no grupo aberto (n=955), não havendo significância estatística. A taxa de complicação em 30 dias foi significativamente menor no grupo laparoscópico quando comparado ao grupo aberto: 7% versus 14,5% (P < 0,001). Foi desenhado um modelo preditivo que mostrou que as variáveis que influenciam em taxas de complicações maiores seriam: procedimento a céu aberto; risco cirúrgico alto (ASA III, IV e V); paciente dependente funcional e presença de hipertensão arterial como co-morbidade.

Adams et al (2007) analisaram em um estudo retrospectivo de coorte, 9.949 pacientes submetidos à cirurgia bariátrica (bypass gástrico) no intuito de demonstrar a mortalidade em longo prazo após a cirurgia. Em um follow-up médio de 7,1 anos, os autores encontraram como resultado uma menor mortalidade em longo prazo, especialmente por mortes relacionadas a diabetes, cardiopatias e câncer. O número estimado de vidas salvas foi de 136 por 10.000 cirurgias. Entretanto, as taxas de mortalidade por outras causas que não ligadas à doenças (como acidentes e suicídio) foram 58% maiores no grupo operado do que no grupo controle (11,1 vs 6,4 por 10.000 pessoas /ano; p =0,04).

Em junho de 2007, durante o 24º Encontro Anual da American Society for Bariatric Surgery (ASBS), o cirurgião David Syn apresentou uma série de casos com 296 pacientes submetidos a uma variação minimamente invasiva da técnica aberta

(bypass gástrico em Y de Roux com incisão de 10 cm de extensão). A maioria dos pacientes (86%) era do sexo feminino. O IMC médio era de 54.7 kg/m² (sendo que 64 pacientes tinham um IMC > 60 kg/m²). O número médio de co-morbidades por pacientes era de 2.1. Os resultados foram comparáveis aos da cirurgia laparoscópica em termos de complicações e tempo de internação. A média de permanência dos pacientes foi de 1.2 dias, sendo que 272 (92%) dos pacientes tiveram alta em 24 horas e 7 (2,4%) em 12 horas. A deambulação iniciou-se em 3 a 6 horas de pós-operatório, e todos os pacientes receberam controle da dor adequado. A incidência de complicações pós-operatórias (dentro de 01 ano após a cirurgia) foi de 23%. Ocorreram três vazamentos de anastomose. A mortalidade aos 30 dias foi de 01 caso: o único caso de tromboembolismo venoso, que levou o paciente a óbito por trombose mesentérica. Ocorreram 02 reinternações em 30 dias. A complicação precoce pós operatória mais comum foi seroma (15 casos em 296) seguida de infecção da ferida operatória (6 casos em 296). A hérnia ventral incisional foi a complicação tardia mais comum, ocorrendo em 21 pacientes (7.1%) (SYN, 2007).

Diversos estudos relatam que a curva de aprendizado dos cirurgiões está associada à incidência de complicações e à mortalidade. Flum e Dellinger (2004) afirmaram que os cirurgiões que haviam realizado menos de 20 procedimentos (entre 1987 e 2001) apresentavam uma taxa de mortalidade de 6% comparada com taxas próximas a 0% naqueles cirurgiões que realizaram mais de 250 procedimentos. Schauer (2003) relatou que a taxa de fístulas em anastomoses foi de 10% em BPGYR nos primeiros 50 procedimentos e 0% nos 100 a 150 procedimentos subsequentes. Wittgrove e Clark (2000) relataram uma taxa de fístula de 3% nos primeiros 300 procedimentos e uma taxa de 1% posteriormente.

2.4 Conseqüências fisiológicas, psicológicas e metabólicas da cirurgia

Mango e Frishman (2006) fizeram um estudo de revisão de literatura no qual analisaram os resultados em longo prazo da cirurgia bariátrica. As principais alterações nos pacientes que são submetidos à cirurgia bariátrica foram assim descritas por esses autores:

1. Alterações respiratórias: redução em cerca de 90% dos casos de asma e apnéia do sono. A redução das crises de asma foi atribuída á diminuição do refluxo gastroesofágico após a perda de peso.
2. Alterações cardiovasculares e dos lípidos: redução das pressões sistólica e diastólica com conseqüente redução do risco de infarto agudo do miocárdio e hipertensão arterial. Além disso, houve redução acentuada do colesterol total, dos triglicérides, do ácido úrico e aumento da fração HDL do colesterol.
3. Alterações endócrinas: redução das taxas de diabetes mellitus e do risco de aparecimento da doença nos não diabéticos.
4. Alterações gastrointestinais: nos pacientes operados, as complicações gastrointestinais mais encontradas foram estenose da gastrojejunostomia, úlcera gástrica, fístulas gastrogástricas, obstrução intestinal de delgado, dumping, diarréia e vômitos. Também existe risco de deficiência de ferro, vitamina B12, vitamina D e cálcio.
5. Alterações psiquiátricas: com a perda de peso ocorre aumento da auto-estima, melhora do relacionamento social, redução da ansiedade e depressão.

Outros autores avaliaram o impacto da cirurgia bariátrica na síndrome metabólica (SM). Carvalho et al (2007) avaliaram 47 mulheres obesas portadoras de SM. Todas as pacientes foram operadas pela técnica da gastroplastia vertical em Y-de-Roux, com colocação de anel de contenção na anastomose gastro-jejunal (Fobi-Capella). As pacientes foram avaliadas antes da cirurgia e no primeiro ano pós-operatório. A glicemia de jejum apresentou queda relevante nos 03 primeiros meses. Ao final de 12 meses, todas as 20 pacientes que tinham diabetes mellitus do tipo 2 ou glicemia de jejum alterada apresentavam níveis glicêmicos e hemoglobina glicosilada normais. Nenhuma delas estava usando drogas anti-diabéticas. Valores de triglicérides reduziram 49,2%. O HDL-colesterol aumentou 27,2%. A redução da pressão arterial foi, em média, de 28,7 mmHg na sistólica e de 20,8 na diastólica. A contagem de leucócitos caiu de 7671/ μ L para 6156/ μ L. Glicemia de jejum, triglicérides, pressão diastólica e sistólica e HDL-colesterol foram as variáveis que mais contribuíram para a extinção da SM. No final do primeiro ano, essa extinção

ocorreu em 80,9% das pacientes. A conclusão é a de que a cirurgia bariátrica reduz a resistência à insulina e conseqüentemente, os riscos cardiovasculares.

Estudando os benefícios psicológicos e mudança do estilo de vida resultantes da cirurgia de bypass gástrico, Waters et al (1991) relatam que esses são mais sentidos entre 6 e 12 meses de follow-up cirúrgico, mas estacionam ou regridem ao final do segundo ano pós-operatório; já Powers et al (1997), encontraram resultados satisfatórios em até 5,7 anos de follow-up (CORDAS, LOPES FILHO e SEGAL, 2004).

2.5 Acompanhamento Multidisciplinar

É importante ressaltar que para que o procedimento cirúrgico se torne um sucesso duradouro, é fundamental que sejam obedecidos rigorosos critérios de seleção de candidatos à cirurgia e que o acompanhamento clínico/nutricional pós-operatório seja criteriosamente realizado e continuado para o resto de suas vidas.

Geralmente o paciente retorna com o cirurgião para avaliação de rotina e com a nutricionista no 15º dia de pós-operatório (que introduz a dieta líquido-pastosa). A próxima revisão é feita no 30º dia de pós-operatório, com consulta clínica e reavaliação dos exames laboratoriais, revisão cirúrgica e nova consulta nutricional (quando se inicia a dieta de consistência normal, com ênfase no aporte protéico). A partir daí, deverão ser feitas revisões clínicas e cirúrgicas mensais durante 3 meses consecutivos. Em seguida, revisões trimestrais até que se complete a redução de peso prevista (12 a 18 meses). É importante realizar acompanhamentos trimestrais até o segundo ano pós-operatório. Nessas consultas devem ser avaliados: evolução da perda de peso e do IMC; perímetro da cintura; sintomas gastrointestinais; inquérito dietético; exames bioquímicos e avaliação hematológica. A rotina de acompanhamento nutricional deverá ser mensal durante o primeiro ano, incentivando e orientando a mudança de hábitos. A fase de manutenção prevê revisões semestrais até cinco anos após a cirurgia. São aconselhadas revisões anuais e sempre que necessárias após esse período (GARRIDO, 2006; REPETTO, RIZZOLLI e CASAGRANDE, 2002).

Outro aspecto relevante no acompanhamento desses pacientes são as reuniões mensais de grupo (pré e pós operatórias), presentes em muitos serviços e que auxiliam na conscientização para o auto-cuidado e aderência ao tratamento, fundamentais ao sucesso da cirurgia.

Atualmente, o grande problema observado é que, em médio e longo prazos, os pacientes passam a apresentar os mais variados graus de desnutrição protéica e calórica, anemias e hipovitaminoses diversas, que, na grande maioria das vezes, poderiam ter sido completamente evitadas, se o paciente estivesse sendo acompanhado de perto por equipe multidisciplinar antes, durante e principalmente após a cirurgia bariátrica (REPETTO, RIZZOLLI e CASAGRANDE, 2002; KELLY et al, 2005). Geralmente, nos pacientes que não comparecem às consultas previstas e não aderem ao acompanhamento multidisciplinar, observa-se elevado risco de complicações em longo prazo.

2.6 Cirurgia bariátrica no Sistema Único de Saúde

Desde 1999 a cirurgia bariátrica encontra-se inserida na tabela de procedimentos do Sistema Único de Saúde (SUS), quando foi instituída a rede de atendimento ao paciente portador de obesidade mórbida, com a criação dos Centros Nacionais de Referência para Cirurgia Bariátrica/Gastroplastia. De 1999 ao final de 2001, foram cadastrados 22 Centros no SUS, possibilitando a cobertura assistencial de todas as macrorregiões brasileiras. Em 2005, existiam 52 hospitais cadastrados em todo o país. A partir de agosto de 2001, o financiamento do procedimento de gastroplastia foi incluído entre aqueles considerados estratégicos e passou a ser custeado pelo Fundo de Ações Estratégicas e Compensação (FAEC). A única técnica abonada era o *Bypass* Gástrico em Y de Roux (BPGYR), por via aberta (DATASUS / MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2004). Em 2007, as portarias anteriormente vigentes foram revogadas (Portarias SAS n° 390 e Portaria GM n° 1075, ambas de julho de 2005), sendo então publicadas novas portarias ministeriais sobre o assunto. As portarias atualmente vigentes são: a Portaria SAS n° 492 de 05 de setembro de 2007, que define unidade de assistência de alta complexidade ao paciente portador de obesidade grave como o hospital que ofereça assistência diagnóstica e terapêutica especializada, de média e alta complexidade, condições técnicas, instalações físicas, equipamentos e recursos

humanos adequados ao atendimento às pessoas portadoras de obesidade grave; a Portaria GM nº 1570 de 25 julho de 2007, que determina que a Secretaria de Atenção à Saúde, isoladamente ou em conjunto com outras Secretarias do Ministério da Saúde, adote todas as providências necessárias à organização da assistência ao portador de obesidade grave; e a Portaria GM nº 1569 de 02 de julho de 2007, que institui diretrizes para a atenção à saúde, com vistas à prevenção da obesidade e assistência ao portador de obesidade, a serem implantadas em todas as unidades federadas, respeitadas as competências das três esferas de gestão.

3. MATERIAL E MÉTODOS

3.1 Pesquisa Documental

Para fins da preparação desta dissertação foi realizado levantamento bibliográfico com o fichamento das informações coletadas. Utilizaram-se as seguintes fontes de pesquisa: nas bases de dados (SciELO, Lilacs, Medline e Cochrane) e publicações específicas sobre cirurgia bariátrica em livros técnicos e sites da Internet, utilizando-se os seguintes descritores (DecS): “obesidade”; “obesidade mórbida”; “cirurgia bariátrica”, sendo delimitados os idiomas português, inglês e espanhol.

3.2 Aspectos metodológicos

Quanto à metodologia, o desenho do primeiro artigo contemplou uma nova análise dos dados obtidos em três inquéritos populacionais nacionais em adultos, conduzidos pelo IBGE (ENDEF 1974-5, PNSN 1989 e POF 2002-3). Estes foram re-analisados, considerando-se o desenho complexo da amostra, a fim de se calcular a prevalência da obesidade mórbida de acordo com o critério internacional ($IMC \geq 40 \text{ kg/m}^2$) (WHO 1990, WHO 2007).

Dados sobre cirurgia bariátrica foram obtidos do sistema do Ministério da Saúde (DATASUS), disponível na Internet. O Sistema de Informações Hospitalares (SIH/ SUS) é uma base de dados nacionais que contém o registro de todos os serviços hospitalares fornecidos e financiados pelo SUS. A Autorização Hospitalar é o documento-chave no sistema e descreve os principais procedimentos

hospitalares: autoriza a internação de pacientes para quaisquer procedimentos clínicos ou cirúrgicos, identifica o paciente, registra todos os procedimentos médicos, serviços diagnósticos e terapias utilizadas e é usado como um recibo pelo prestador de serviços. O SIH foi inicialmente construído como um banco de dados administrativo para controlar despesas e custos, mas devido a seu amplo espectro e tipo de informações que pode fornecer, tem sido usado amplamente com propósitos de pesquisa. Neste estudo todas as cirurgias codificadas como 33.022.04-6, correspondendo à cirurgia para obesidade mórbida, foram analisadas.

Posteriormente, o estudo de caso (segundo artigo) baseou-se em uma amostra de conveniência de prontuários de um hospital credenciado pelo SUS para este tipo de cirurgia em São Paulo. A técnica de amostragem foi não probabilística por tipicidade. Na escolha do hospital foram levados em conta que: (a) o mesmo informa regularmente ao Ministério da Saúde a evolução de seus pacientes indicando que existe um acompanhamento adequado; (b) o serviço autorizou o acesso aos prontuários. A amostra foi delimitada pela busca de prontuários com o código específico de cirurgia de obesidade mórbida da tabela SIH/SUS. Foram incluídos todos os casos atendidos entre 2001 e 2006 e que continham a seguinte codificação: 33.022.04-6 – GASTROPLASTIA.

Foi construído um formulário para facilitar a coleta dos dados relevantes ao estudo dos prontuários (Anexo A). Este instrumento foi baseado no formulário sugerido pela Secretaria de Atenção à Saúde, quando da publicação da Portaria nº 390 de 06/07/2005, para o acompanhamento dos pacientes bariátricos do SUS (BRASIL, 2005).

A seguir, os prontuários dos pacientes foram avaliados:

- 1) quanto ao índice de massa corporal (IMC, kg/m^2), e porcentagem de perda do excesso de peso (PPEP);
- 2) quanto às co-morbidades apresentadas;
- 3) quanto à prevalência e tipos de complicações relatadas / apresentadas no período pós-operatório;
- 4) quanto às taxas de mortalidade encontradas; e
- 5) quantos às causas da mortalidade.

Finalmente, os dados foram analisados estatisticamente através do programa Epi Info para Windows, versão 3.3.2.

3.3 Critérios do Estudo

Os critérios adotados para o estudo de caso (segundo artigo) foram:

- Critérios de Inclusão: Obesos mórbidos, de ambos os sexos e de qualquer faixa etária, que foram operados entre 2001 e 2006.
- Critérios de Exclusão: Casos com dados insuficientes.

3.4 Desenvolvimento da Dissertação

A dissertação foi elaborada no formato de artigos, sendo seus resultados e discussão apresentados em dois artigos.

O primeiro artigo “Morbid Obesity in Brazil and the burden of bariatric surgery on the Brazilian public health system – SUS” demonstra a distribuição e a evolução da obesidade mórbida na população brasileira adulta, além da evolução do tratamento cirúrgico da obesidade no Brasil e os gastos diretos despendidos pelo SUS com a cobertura do procedimento.

O segundo artigo, “Complicações e mortalidade em pacientes submetidos à cirurgia bariátrica em um hospital credenciado pelo SUS” mostra os resultados da análise de 106 obesos mórbidos operados em um Departamento de Cirurgia credenciado ao serviço público de saúde.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 PRIMEIRO ARTIGO^a

Morbid obesity in Brazil and the burden of bariatric surgery on the Brazilian public health system

Leonor Maria Pacheco Santos¹

Isabella Vasconcellos de Oliveira²

Lilian Rose Peters³

Wolney Lisboa Conde⁴

¹ Department of Nutrition, University of Brasília, Brazil

² Health Sciences Faculty, University of Brasília, Brazil

³ Department of Science and Technology, Ministry of Health, Brazil

⁴ Department of Nutrition, University of São Paulo, Brazil

Abstract

Obesity is an increasingly serious public health problem at a global level. Morbid obesity, defined as a body-mass index greater than 40 kg/m², is associated with excess mortality and a high burden of obesity-related morbidities. Data from three national anthropometric surveys was analyzed showing an increase of 255% in the prevalence of morbid obesity, increasing from 0.18% (1975-6) to 0.33% (1989) and 0.64% (2002-3). Morbid obesity was more frequent in the South in the first two surveys, but the prevalence in the Southeast rose steadily, and in 2002-3 it reached 0.77% surpassing the South. Since 1999, the Brazilian Public Health System (SUS) has covered surgical treatment for morbid obesity. Until 2005, the only approved technique was open gastric bypass with Roux-en-Y anastomosis. Nevertheless, two new government directives passed in July 2005 included coverage of other procedures. From 1999 to 2006 there was a 32-fold increase in the number of surgeries, reaching more than 2,000 per year. Geographic distribution of these surgeries is heavily concentrated in the Southeast, the most developed region in the country, followed by the South. Considered a high cost technology, bariatric surgery has an impact on the public health budget because of the range and scope of the Brazilian health system. Promotion of healthy lifestyles and preventive measures aimed at slowing down the trend of the obesity epidemic are urgently required.

Keywords: *Obesity, morbid; Bariatric Surgery, Unified Health System, Brazil.*

^a Artigo preparado segundo as normas de publicação da Revista Obesity Surgery

INTRODUCTION

Obesity today is no longer a problem only for the so-called developed countries; rather, it increasingly affects growing portions of the most underprivileged population strata (Kac 2003, Monteiro 2006). Among the major determinant factors, sedentary lifestyles and consumption of inappropriate diets should be mentioned. As shown in many countries, nutritional transition in Brazil from a more traditional dietary pattern to a Western dietary pattern has been associated with an increase in the overall prevalence of overweight/obesity (Monteiro 2006, Sichieri 2002). There are many consequences of obesity for health, and it is an independent risk factor for increased mortality. Obesity predisposes a number of cardiovascular risk factors, including hypertension, elevated cholesterol, impaired glucose tolerance and other obesity-related disease risks, such as sleep apnea, osteoarthritis, increased anesthetic risk and reproductive abnormalities.

Body mass index (BMI) is an easily obtained and relatively reliable indicator of overweight and obesity in adults. BMI is calculated by dividing the patient's weight (in kilograms) by height (in meters) squared: $BMI = \text{weight (kg)} / \text{height}^2 (\text{m}^2)$. The current international diagnostic criterion for obesity in adults is based on epidemiologic data and is set at a $BMI \geq 30 \text{ kg/m}^2$. Morbid obesity, extreme obesity, or class III obesity occurs when the $BMI \geq 40 \text{ kg/m}^2$. Because morbidity and mortality increase gradually with excess BMI, it is common practice to set not only diagnostic criteria for obesity but also for 'overweight,' i.e., 25.0 to 29.9 kg/m^2 (WHO 1990, WHO 2007).

At a global level, the WHO estimates that there are 1.6 billion overweight adults and approximately 400 million obese adults (ages 15 or older). There are no estimates for the global prevalence of morbid obesity (WHO 2006).

Data from the latest U.S. National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) for 1999-2002 disclosed a prevalence of morbid obesity of 4.9% (SE 0.4) for the American population 20 years of age and older of both sexes. The distribution was uneven, reaching as high as 13.5% among non-Hispanic black women (Hedley et al 2004).

Three national population-based studies have been conducted in Brazil to date, collecting anthropometric data for adults: the National Household Budget Survey (ENDEF), in 1974-5; the National Survey on Health and Nutrition (PNSN), in 1989,

and, more recently, the Family Expenditure Survey (POF), in 2002-3. The federal agency in charge of national statistics in Brazil, the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE), conducted these surveys, the last two with technical and financial assistance from the Ministry of Health (Brazil 1982, 1992, 2004). The studies have shown a steady increase in obesity ($\text{BMI} \geq 30 \text{ kg/m}^2$) from 4.4% in 1974-5 to 8.2% in 1989 and 11.1% in 2002-3. In 2006, the first national telephone survey sponsored by the Ministry of Health (VIGITEL) showed that 43% of the Brazilian adult population was overweight and 11% obese, based on self-reported weight (Brazil 2007). So far there are no published data about the prevalence of morbid obesity in Brazil.

Diet therapy, with or without socio-psychological support, is reported as relatively ineffective in long-term treatment of obesity. On the other hand, there are currently no truly effective pharmaceutical agents to treat obesity, especially morbid obesity (Buchwald 2004). The 1991 U.S. National Institute of Health Consensus Development Panel recommended that surgical treatment be considered for any patient with $\text{BMI} \geq 40 \text{ kg/m}^2$ or those with $\text{BMI} \geq 35 \text{ kg/m}^2$ who have serious coexisting health problems.

Surgical treatment for morbid obesity (also called bariatric surgery) has been used for decades, and a large number of clinical series have demonstrated success in achieving substantial weight loss. The basis for weight reduction and maintenance is either restriction of food intake and/or malabsorption of nutrients. The assumption is that eating behavior is modified with patients consuming smaller quantities of food more slowly. In addition, patients must be encouraged to commit to daily exercise as part of a wider change in lifestyle. A systematic review conducted by Colquitt in 18 electronic databases showed that, when compared with conventional treatment, surgery resulted in a significantly greater loss of weight (23-28 kg more weight loss) after 2 years, and as a consequence there were improvements in quality of life and associated co-morbidities. In one reviewed study, with 8 years of follow-up, the surgical group had lost an average of 21 kg, whereas the control group had gained weight. The longer-term benefits included a reduction in the prevalence of diabetes and high blood pressure (Colquitt 2004).

Surgery should be undertaken only after comprehensive, multidisciplinary assessment. The ideal team in the surgical management of obesity should include healthcare professionals such as psychologists, nurses, social assistants, physical

therapist, a specialist (bariatric) surgeon, anesthesiologist, endocrinologist and dieticians (Repetto et al., 2002).

Obesity surgery is not indicated for persons with transient increases in weight. According to the Guidelines of the American Association of Clinical Endocrinologists and the American College of Endocrinology (1998), “Surgical treatment of obesity may be considered only in carefully selected patients who have been obese for at least 5 years.” Surgery for morbid obesity may be considered as a last resort, when other conventional treatments (e.g., lifestyle modifications, behavioral therapy and medication) have failed.

Short-term results of bariatric surgery are impressive. However, until recently, long-term effects remained uncertain. A recent meta-analysis evaluating the effect of bariatric surgery among 22,094 patients found that the average loss of excess weight was 61%; diabetes mellitus, hypertension and sleep apnea were resolved and dyslipidemia improved in the majority of patients. However, the majority of the studies included in the meta-analysis were uncontrolled case series and only a minority involved more than 2 years of follow-up (Solomon et al., 2004). The prospective, controlled Swedish Obese Subjects Study (SOS) involved obese subjects who underwent gastric surgery, compared to conventionally-treated obese control subjects. The subjects (mean age of 48 years and mean BMI of 41) were enrolled for at least 2 years (4,047 subjects) or 10 years (1,703 subjects). The rates of recovery from diabetes, hypertriglyceridemia, low-levels of high-density lipoprotein cholesterol, hypertension, and hyperuricemia were more favorable in the surgery group than in the control group, whereas recovery from hypercholesterolemia did not differ between the groups (Sjostrom et al., 2004). In 2007, another publication derived from SOS proved the long-term benefits of bariatric surgery (Sjostrom et al., 2007). Similar studies are not available in Brazil.

In 1999, the Brazilian Ministry of Health established National Bariatric Surgery Reference Centers. From 1999 to 2001, 22 centers were established in all the five regions of the country. Recently, the Brazilian Public Health System, the Unified Health System (SUS) regulated bariatric surgery through Government Directive n° 1569/GM, published on June 28, 2007 (Brazil 2007). The MoH/SUS considers surgery as medically necessary for those with morbid obesity ($BMI \geq 40 \text{ kg/m}^2$) who have attempted to lose weight for at least 2 years without successful long-term weight reduction. Additionally, those with a $BMI \geq 35 \text{ kg/m}^2$ with serious co-morbidities

such as arthritis, back or disc disease, diabetes, hypertension, hiatus hernia, gallbladder disease, coronary heart disease, obstructive sleep apnea, fatigue, elevated serum cholesterol or disability are eligible.

Despite its impressive results, surgery for morbid obesity is a major surgical intervention with a risk of significant early and late morbidity and of perioperative mortality. Contraindications to obesity surgery in SUS are: clinical conditions like perioperative risk of cardiac complications, poor myocardial reserve, significant chronic obstructive airway disease or respiratory dysfunction, severe hiatal hernia/gastroesophageal reflux, hepatic cirrhosis, chronic kidney failure; psychological disorders of a significant degree that a psychologist/psychiatrist would judge exacerbated or interfering with long-term management of the patient after the operation, significant eating disorders, alcohol or drug addiction and non-compliance with medical treatment.

This study aims to describe the prevalence and trends in morbid obesity in Brazil and to point out the burden of bariatric surgery on the public health care system (SUS) in the country.

MATERIAL AND METHODS

Databases from three national surveys with adults conducted by IBGE (ENDEF 1974-5, PNSN 1989 and POF 2002-3) were reanalyzed, taking into account the complex sample design, to calculate the prevalence of morbid obesity according to international criteria ($\text{BMI} \geq 40 \text{ kg/m}^2$) (WHO 1990, WHO 2007).

Data about bariatric surgery were obtained from the DATASUS System of the Ministry of Health, available on its website. The Hospital Information System (SIH/SUS) is a national database covering all hospital services provided and financed by the public health system. The Hospital Authorization is the key document in the system and describes the main hospital procedures: it authorizes the hospitalization of patients for any clinical or pre-defined surgical procedure, identifies the patient, registers all medical procedures, diagnostic services and therapies applied and is used as the invoice by the health service provider. The SIH was initially built as an administrative data bank to control expenditures and costs, but due to its wide scope and type of information it can provide, it has been widely used for research purposes.

In this study all surgeries coded 33.022.04-6, corresponding to bariatric surgery for morbid obesity, were analyzed by year and region.

RESULTS AND DISCUSSION

Data from the three available population-based national surveys of adults are presented in Table 1. For the whole country, the prevalence of morbid obesity increased by 255% between 1974 and 2003, starting at 0.18% (1975-6) and reaching 0.64% (2002-3). In the same period, however, the rise in obesity prevalence was much lower: from 4.4% to 11.1%, corresponding to 152%. The figure of 0.64% of adult Brazilians with morbid obesity is modest, if compared to 4.9% prevalence among the U.S. population (Hedley et al., 2004).

In the first two surveys, morbid obesity was more prevalent in the South, but it rose unevenly in the other regions and the Southeast reached 0.77% in 2002-3, surpassing the South. The Northeast, the poorest region in the country, traditionally presented higher rates of malnutrition. In spite of showing the lowest prevalence of morbid obesity in 2002-3, the region displayed by far the fastest evolution, increasing by 760% over the period analyzed.

The distribution according to sex is shown in Table 2, disclosing a significantly higher prevalence among women in all three studies. At the time of the first two surveys, the female to male ratio was around 8:1, but the ratio decreased to 3:1 in 2002-3. Morbid obesity increased by 700% among men over this 30-year period, compared to less than 200% for women. Analyzing each period separately, obesity among women doubled from the first to the second survey, but the rate decreased to 1.4 times from the second to the third. The exact opposite happened among men: from 1974 to 1989 the prevalence doubled, but from 1989 to 2002 it quadruplicated. The distribution of obesity according to sex in the VIGITEL survey conducted in 2006 registered for the first time higher occurrence of the problem among men (47%) compared to women (39%), based on self-reported weight (Brazil 2007).

The prevalence obtained in this study using IBGE population estimates (Brazil 2004) allows for calculation of approximately 609 thousand Brazilian adults living with morbid obesity in 2003, all of whom would be potential candidates for bariatric surgery in the SUS.

The increased prevalence of obesity and the regulation of bariatric surgery by SUS in 1999 resulted in a steadily increasing number of procedures covered by the public health system (Table 3). There are year-long waiting lists of patients in many certified hospitals. Although the pioneering interventions in 1999 were performed in the Northeast (notably Recife), nowadays the Southeast region has the highest concentration of these surgeries, followed by the South. Those two regions, in fact, had the highest prevalence of morbid obesity in 2003 (Table 1). From 1999 to 2002, there was a 200% increase in surgeries in the Southeast, compared to a 1.6% increase in the 2002-2005 period (Table 1). In the South, the same numbers are 25% (1999-2002) and 3.3% (2002-2005), respectively. For the whole country, there was a 267% increase (1999-2002) followed by a 15% increase (2002-2005) (Table 1). In the U.S. the number of bariatric surgeries performed each year has increased by a factor of five during the past seven years, to more than 100,000 procedures in 2003 (Steinbrook 2004).

Some authors studied the impact of morbid obesity on medical expenditures in adults in the U.S. Per capita healthcare expenditures for morbidly obese adults were 81% [CI_{95%} 48–121%] greater than for normal-weight adults, 65% [CI_{95%} 37–110%] greater than for overweight adults and 47% [CI_{95%} 11–96%] greater than for adults with class I obesity. Excess costs among morbidly obese adults resulted from greater expenditures with office-based visits, outpatient hospital care, in-patient care and prescription drugs (Arterburn et al 2005).

This study analyzed the medical expenses related with the intervention, but only the goods and services actually utilized as a result of the bariatric surgical procedure were considered (Tables 4 and 5). Due to limitations of the SIH database, it was not possible to consider other expenditures related with morbidly obese patients, such as the burden on the health system of recurrent need of medical attention and hospitalization for morbidities caused or aggravated by obesity. This would require a very detailed economic evaluation of the tangible and intangible effects, which would be beyond the scope of this study. Table 4 shows the expenses of bariatric surgeries in SUS from 1999 to 2006, which fluctuated between US\$1,010.73 and US\$1,513.36 per procedure. Table 5 shows the regional distribution of expenses and length of stay. The Center-West has the shortest stay and the lowest expenses. Table 6 shows the

potential demand covered by bariatric treatment on SUS in the year 2003, comparing surgeries performed to estimates of morbid obese patients according to region.

All therapeutic interventions need to have efficacy balanced against risk. So does bariatric surgery. The operative 30-day mortality rates of 0.1% for the restrictive procedures, 0.5% for gastric bypass and 1.1% for biliopancreatic diversion or duodenal switch showed in a recent systematic review (Buchwald et al 2004) compare favorably with the accepted operative fatality rate for other major surgical procedures, according to the authors. In our study, Table 4 shows the average number of days in hospital, which was around seven days, and fatality rates circa 0.68%.

CONCLUSION

Promotion of healthy lifestyles and preventive measures aimed at slowing down or causing a reversion in obesity epidemics are urgently required. The costs of bariatric surgery have a great impact, putting an additional burden on the public health budget because of the range and scope of the Brazilian health system. Future cost-containment efforts should attack the rising prevalence and costs of morbid obesity. This will require focus on coverage of effective interventions.

Hospitals serving as references to SUS must concentrate efforts in order to collect data concerning the follow-up of patients who were submitted to bariatric surgeries. The multidisciplinary team should be conscious of the importance of data collection, as well as notification of post-operative complications. Installation of a computer-based system is crucial.

REFERENCES

- Arterburn** DE, Maciejewski ML, Tsevat J. Impact of morbid obesity on medical expenditures in adults. *International Journal of Obesity* (2005) 339:29, 334
- Brazil**. IBGE Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística/UNICEF. Perfil Estatístico de Crianças e Mães no Brasil: Aspectos Nutricionais, 1974-75. Rio de Janeiro: IBGE, **1982**.
- Brazil**. IBGE Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística/UNICEF, Perfil Estatístico de Crianças e Mães no Brasil: Aspectos Nutricionais, 1989. Rio de Janeiro: IBGE, **1992**.
- Brazil**. IBGE Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística/Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, Ministério da Saúde. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003. Análise da disponibilidade domiciliar de alimentos e do estado nutricional no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, **2004**.
- Brazil**. Ministry of Health. Portaria nº 1.569/GM published on July 07, **2007**. Available at: <http://www.saude.gov.br> Accessed: September, 2007.
- Brazil**. Ministry of Health. VIGITEL Brasil 2006; vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Secretaria de Vigilância em Saúde. Brasília, **2007**. Available at: http://www.ensp.fiocruz.br/informe/anexos/relatorio_vigitel_2006_marco_2007.pdf. Accessed: March, 2007.
- Buchwald** H, Avidor Y, Braunnwald E et al. Bariatric surgery: a systematic review and meta-analysis. *JAMA* **2004**;292:1724-37.
- Colquitt** J, et al. Surgery for morbid obesity (Cochrane review), In: The Cochrane Library, Issue 4, **2004**. Oxford: Update Software.
- Garrido Jr AB**. O papel da cirurgia no tratamento da obesidade. In: Halpern A, ed. Manual de obesidade para o clínico. São Paulo. Roca; **2002**. p.243-60.
- Hedley** AA, Ogden CL, Johnson CL, Carrol MD, Curtin LR, Flegal KM. Overweight and obesity among US children, adolescents, and adults, 1999-2002. *JAMA* **2004**; 291(23):2847-2850. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/index.html> Accessed: September 2007.
- Kac** G, Meléndez GV. The nutritional transition and the epidemiology of obesity in Latin America. *Cad Saúde Publ* **2003**;19(suppl 1):4-5.
- Monteiro**, C. A.; Conde WL; Popkin BM. The burden of disease from undernutrition and overnutrition in countries undergoing rapid nutrition transition: a view from Brazil. *Am J Public Health*, **2004**; 94(3): 433-434.
- Repetto G, Rizzolli J, Casagrande D**. Cirurgia Bariátrica: um tratamento cirúrgico ou clínico? *Revista Abeso*. Ano III. n 11. Dezembro **2002**. Brazil.
- Sichieri** R; Dietary Patterns and Their Associations with Obesity in the Brazilian City of Rio de Janeiro. *Obesity Research* **2002**; 10:42-48. Available at: <http://www.obesityresearch.org/cgi/content/full/10/1/42> Accessed: December, 2004.
- Sjostrom** L et al. Lifestyle, diabetes, and cardiovascular risk factors 10 years after bariatric surgery. *N Engl J Med* **2004**; 351: 2683-93.

_____. Effects of bariatric surgery on mortality in Swedish Obese Subjects. *New Engl Med J* 2007; 357(8): 741- 52.

Solomon C, Dluhy R. Editorial: Bariatric surgery - quick fix or long-term solution? *N Engl J Med* 2004; 351:2751-2753.

Steinbrook R. Surgery for severe obesity. *N Engl J Med* 2004;350:1075-9.

WHO, World Health Organization. Dieta, nutrición y prevención de enfermedades crónicas. Série de Informes técnicos 797, Ginebra, 1990.

WHO, World Health Organization.. Obesity and overweight. What are overweight and obesity? Fact sheet N° 311 September 2006. Available at:

WHO. World Health Organization.Global database on [Body Mass Index. BMI classification](http://www.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro_3.html). Available at: http://www.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro_3.html
Accessed: September 2007.

Table 1. Prevalence trends and regional distribution of morbid obesity (BMI ≥ 40 kg/m²) in the Brazilian adult population. Brazil, 1974 - 2003.

| Region | 1974-5 | | 1989 | | 2002-3 | | 1974-2003 % Increase |
|---------------|-------------|-------------------|-------------|-------------------|-------------|-------------------|-------------------------|
| | % | CI _{95%} | % | CI _{95%} | % | CI _{95%} | |
| North | 0.10 | [0.03-0.17] | 0.37 | [0.17-0.58] | 0.51 | [0.36-0.67] | 410 |
| Northeast | 0.05 | [0.03-0.08] | 0.26 | [0.11-0.41] | 0.43 | [0.34-0.52] | 760 |
| Southeast | 0.20 | [0.16-0.25] | 0.33 | [0.15-0.50] | 0.77 | [0.57-0.96] | 285 |
| South | 0.34 | [0.26-0.42] | 0.48 | [0.31-0.64] | 0.75 | [0.56-0.95] | 120 |
| Midwest | 0.12 | [0.03-0.22] | 0.25 | [0.11-0.39] | 0.49 | [0.36-0.62] | 308 |
| Brazil | 0.18 | [0.15-0.22] | 0.33 | [0.23-0.43] | 0.64 | [0.55-0.74] | 255 |

Source: ^aNew analysis from ENDEF, Brazil 1974-5.

^bNew analysis from PNSN, Brazil 1989.

^cNew analysis from POF, Brazil 2002-3.

Table 2. Distribution of morbid obesity (BMI ≥ 40 kg/m²) in the Brazilian adult population according to sex. Brazil, 1974 - 2003.

| Sex | 1974-5 | | 1989 | | 2002-3 | | 1974-2003 % Increase |
|-------------------------|-------------|-------------------|-------------|-------------------|-------------|-------------------|-------------------------|
| | % | CI _{95%} | % | CI _{95%} | % | CI _{95%} | |
| Female | 0.32 | [0.26-0.38] | 0.66 | [0.46-0.86] | 0.95 | [0.79-1.11] | 197 |
| Male | 0.04 | [0.02-0.06] | 0.08 | [0.02-0.14] | 0.32 | [0.22-0.42] | 700 |
| Prevalence ratio | 8.0 | | 8.2 | | 3.0 | | |

Source: ^aNew analysis from ENDEF, Brazil 1974-5.

^bNew analysis from PNSN, Brazil 1989.

^cNew analysis from POF, Brazil 2002-3.

Table 3. Number of bariatric surgeries for morbid obesity covered by the Public Health System (SUS) according to the region and year. Brazil, 1999 - 2006

| Region | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | Total N | Total % |
|--------------|-----------|------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|--------------|
| Southeast | 3 | 285 | 365 | 601 | 812 | 940 | 944 | 1,200 | 5,150 | 49.7 |
| South | 10 | 20 | 56 | 251 | 542 | 588 | 840 | 820 | 3,127 | 30.1 |
| Northeast | 50 | 45 | 23 | 69 | 208 | 182 | 285 | 260 | 1,122 | 10.8 |
| Midwest | - | - | - | 27 | 158 | 112 | 131 | 167 | 595 | 5.7 |
| North | - | 3 | 53 | 60 | 58 | 50 | 66 | 81 | 371 | 3.6 |
| Total | 63 | 353 | 497 | 1,008 | 1,778 | 1,872 | 2,266 | 2,528 | 10,365 | 100.0 |

Table 4. Evolution, total and mean expenses, length of stay and fatality rate of bariatric surgeries. Brazil, 1999 – 2006.

| Year | Number of surgeries | Total expense (US\$) | Mean expenses hospital care (US\$) | Average days in hospital | Number of deaths | Fatality rate (%) |
|--------------|---------------------|----------------------|------------------------------------|--------------------------|------------------|-------------------|
| 1999 | 63 | 87,799.57 | 1,417.02 | 6.9 | 0 | 0 |
| 2000 | 353 | 460,848.27 | 1,263.25 | 6.3 | 3 | 0.85 |
| 2001 | 497 | 524,424.40 | 1,097.46 | 7.4 | 2 | 0.40 |
| 2002 | 1,008 | 1,003,991.60 | 1,010.73 | 7.8 | 8 | 0.79 |
| 2003 | 1,778 | 1,872,031.60 | 1,069.52 | 7.5 | 11 | 0.62 |
| 2004 | 1,872 | 2,070,198.20 | 1,116.06 | 6.8 | 17 | 0.91 |
| 2005 | 2,266 | 3,038,994.50 | 1,356.85 | 6.7 | 12 | 0.53 |
| 2006 | 2,528 | 3,751,922.10 | 1,513.36 | 6.3 | 17 | 0.67 |
| Total | 10,365 | 12,810,208.00 | 1,230.53 | 6.9 | 70 | 0.69 |

*Total days in hospital = 71,243 days / 10,365 patients

Median expenses hospital care (US\$) = 1,040.12.

Currency Source: Central Bank of Brazil

Table 5. Distribution of bariatric surgery, total and mean expenses and length of stay according to region. Brazil, 1999-2006

| Region | Number of surgeries | Total expense (US\$) | Mean expense of hospital care (US\$) | Average days in hospital |
|--------------|---------------------|----------------------|--------------------------------------|--------------------------|
| Southeast | 5.150 | 6,133,182.00 | 1,222.84 | 6,7 |
| South | 3.127 | 4,019,949.70 | 1,179.53 | 7,2 |
| Northeast | 1.122 | 1,461,687.70 | 1,283.78 | 7,0 |
| Midwest | 595 | 720,912.79 | 1,172.58 | 6,2 |
| North | 371 | 474,476.68 | 1,293.89 | 7,0 |
| TOTAL | 10.365 | 12,810,208.00 | 1,230.53 | 6,9 |

*Median expense of hospital care (US\$) 1,283.78
 Currency Source: Central Bank of Brazil

Table 6 - Potential demand covered by bariatric treatment: surgeries performed compared to estimates of morbid obese patients according to region, Brazil 2003.

| Region | Number of morbid obese (N/100) | Number of bariatric surgeries (%) |
|---------------|--------------------------------|-----------------------------------|
| Southeast | 3.143 | 0,26 |
| South | 1.055 | 0,51 |
| Northeast | 1.152 | 0,18 |
| Midwest | 329 | 0,48 |
| North | 385 | 0,15 |
| Brazil | 6.064 | 0,29 |

4.2 SEGUNDO ARTIGO ^b

Complicações e mortalidade em pacientes submetidos à cirurgia bariátrica em um hospital credenciado pelo SUS

Isabella Vasconcellos de Oliveira¹
Leonor Maria Pacheco Santos²

¹Mestranda em Ciências da Saúde, Universidade de Brasília (UNB)

²PhD em Patologia, University of Tennessee Center for the Health Sciences
Pesquisadora Associada do Departamento de Nutrição, Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília (UNB)

Unitermos

Obesidade mórbida; cirurgia bariátrica; mortalidade.

Keywords

Morbid obesity; bariatric surgery; mortality.

Unitérminos

Obesidad mórbida; cirugía bariátrica; mortalidad

Endereço para correspondência

Isabella V. de Oliveira

Rua Aimberê, 909, apt.152

CEP 05018-011 – São Paulo – SP

E-mail: isaoli@terra.com.br

Resumo

A obesidade mórbida é uma condição clínica crônica de etiologia multifatorial, responsável por diversas complicações médicas e mortes prematuras. A cirurgia bariátrica é considerada a intervenção mais efetiva no tratamento da obesidade mórbida. Com o aumento global no número de procedimentos bariátricos, ficam mais evidentes as diversas complicações associadas.

^b Artigo preparado segundo as normas de publicação da Revista Brasileira de Nutrição Clínica.

Este artigo teve como objetivo analisar os resultados de uma série de casos submetidos à cirurgia bariátrica no que tange às complicações e mortalidade associados ao procedimento. A metodologia empregada foi pesquisa documental retrospectiva realizada em uma amostra de conveniência em 106 prontuários de pacientes inscritos no programa para tratamento cirúrgico da obesidade mórbida do Departamento de Cirurgia de um Hospital credenciado pelo Sistema Único de Saúde, no município de São Paulo. As co-morbidades mais frequentemente encontradas foram hipertensão arterial, insuficiência venosa e diabetes. Das complicações encontradas, oito (6,61%) são consideradas de alta gravidade. Houve dois óbitos (1,9%; IC_{95%} 0,2-6,6) relacionados à embolia pulmonar e sepse, respectivamente. Fatores preditivos de risco estavam presentes em ambos os casos. Recomenda-se adoção de uma escala de identificação de risco no preparo pré-operatório; uso precoce de antibioticoterapia profilática e adoção da correta suplementação nutricional no acompanhamento em longo prazo dos pacientes operados.

Abstract

Morbid obesity is a chronic clinical condition of multifactorial etiology, responsible for several medical complications and premature death. Bariatric surgery is considered the most effective intervention on the treatment of morbid obesity. With the global increase of bariatric surgery, complications associated with the procedure become more evident. This article aims to analyze the results of a series of cases submitted to bariatric surgery in what it refers to the complications and mortality associated to the procedure. The methodology applied consisted of retrospective documental research of a sample of 106 medical charts of patients enrolled on the program for surgical treatment of morbid obesity in the surgery department of a SUS network hospital, listed as a bariatric surgery provider in the state of São Paulo. The most frequent co-morbidities found were hypertension, venous insufficiency, and diabetes. Eight of the complications found (6.61%) are considered very grave. There were two deaths (1.9%; CI_{95%} 0.2-6.6) related to pulmonary embolism and sepsis, respectively. Predictive risk factors were present in both cases. We recommend the adoption of a risk identification scale in pre-surgery preparations, early prophylactic antibiotic therapy, and appropriate nutritional supplementation in the long term follow up of bariatric surgery patients.

Resumen

La obesidad mórbida es una condición clínica crónica de etiología multifactorial, responsable por una serie de complicaciones médicas y muertes prematuras. Se considera la cirugía bariátrica la intervención más efectiva en el tratamiento de la obesidad mórbida. Con el aumento global del número de procedimientos bariátricos, se hacen más evidentes las complicaciones que se asocian a la cirugía. Este artículo tiene como objetivo analizar los resultados de una serie de sujetos sometidos a la cirugía bariátrica en lo que se relaciona a las complicaciones y mortalidad asociados al procedimiento. La metodología usada fue la pesquisa documental retrospectiva realizada en una muestra de conveniencia en 106 prontuarios de pacientes inscritos en el programa para tratamiento quirúrgico da

obesidade mórbida del departamento de cirugía de un hospital del Sistema Único de Saúde (SUS), en el municipio de São Paulo. Las co-morbidades más frecuentemente encontradas fueron la hipertensión arterial, la insuficiencia venosa, y la diabetes. De las complicaciones encontradas, ocho (6,61%) se consideran de alta gravedad. Hubo dos muertes (1,9%; IC_{95%} 0,2-6,6) relacionadas a la embolia pulmonar y sepsis, respectivamente. Factores predictivos de riesgo estaban presentes en ambos los casos. Se recomienda la adopción de una escala de identificación de riesgo en el preparo preoperatorio; el uso de antibioticoterapia profiláctica, y la adopción de una correcta suplementación nutricional en el acompañamiento al largo plazo de los pacientes operados.

Introdução

A obesidade é uma condição clínica crônica de etiologia multifatorial, cujo tratamento envolve várias abordagens (nutricional, uso de medicamentos antiobesidade e prática de exercícios físicos). Entretanto, vários pacientes não respondem a estas terapêuticas, necessitando de uma intervenção mais efetiva. A cirurgia para obesidade mórbida, ou cirurgia bariátrica, tem se mostrado de grande auxílio na condução clínica de alguns casos de obesidade, sendo considerada a mais efetiva modalidade de tratamento para a obesidade mórbida¹⁻³. Existem vários estudos recentes que demonstram ocorrer uma rápida melhora das co-morbidades relacionadas à obesidade após a cirurgia⁴⁻⁷ assim como da mortalidade^{1,2}. O aumento do número de casos de obesidade mórbida tratados cirurgicamente é exponencial. Isso decorre principalmente de dois fatores: dos bons resultados do tratamento cirúrgico e do crescimento significativo dos casos de obesidade^{8,9}.

No Brasil a obesidade mórbida atingia 0,64% da população adulta em 2002-3, segundo dados recentemente analisados da última Pesquisa de Orçamento Familiar realizada pelo IBGE, sendo três vezes mais prevalente entre as mulheres (0,95%) do que entre os homens (0,32%)¹⁰. Ainda segundo este estudo, a obesidade mórbida elevou-se em 255% em cerca de 30 anos, pois a prevalência em 1974-5 era de 0,18%.

A indicação desta intervenção deve se basear numa análise abrangente de múltiplos aspectos do paciente. Segundo os critérios do Sistema Único de Saúde (SUS) são candidatos à cirurgia bariátrica, pacientes com IMC igual ou maior a 40 kg/m² ou com IMC entre 35,0 e 39,9 kg/m², com alguma morbidade associada à obesidade. O paciente obeso apresenta características fisiopatológicas especiais, que podem causar anormalidades cardíacas, respiratórias e metabólicas no período per-operatório¹¹.

O objetivo deste estudo é analisar uma série de casos de pacientes operados num hospital credenciado pelo Sistema único de Saúde (SUS) em São Paulo, verificando as complicações decorrentes e a mortalidade associadas ao procedimento cirúrgico para obesidade mórbida. Espera-se contribuir para o aprimoramento das ações relacionadas à prevenção das complicações pós-operatórias, especialmente o óbito.

Metodologia

Trata-se de uma pesquisa com dados secundários realizada em uma amostra de conveniência em 106 prontuários de pacientes inscritos no programa para tratamento cirúrgico da obesidade mórbida do Departamento de Cirurgia de um hospital credenciado pelo SUS em São Paulo. Os dados coletados, correspondentes a uma série de casos operados entre janeiro de 2001 e março de 2006 cujos prontuários puderam ser localizados e analisados, foram digitados e processados no programa Epi Info para Windows, versão 3.3.2. Foram calculadas as prevalências e intervalos de confiança considerando o limite de confiança de 95% (IC_{95%}).

Os critérios utilizados para a indicação cirúrgica foram baseados nas diretrizes do SUS (Portaria nº 196 de 29 de fevereiro de 2000)²⁷ e do Conselho Federal de Medicina (Resolução CFM nº 1.766/05)²⁷, que incluem IMC maior ou igual a 40 kg/m² ou IMC maior que 35 kg/m² com co-morbidades severas. Empregou-se o ponto de corte de IMC igual ou superior a 50 kg/m² para a definição de superobesos¹⁷.

Resultados

Dos pacientes selecionados para o estudo, 19 (17,9%) eram do sexo masculino e 87 (82,1%) do sexo feminino. A maioria dos pacientes (n = 87, 84,5%) era de raça branca. A idade dos pacientes variou entre 19 e 65 anos (média de 48,6 anos, mediana de 40,3 anos), com peso médio de 133 kg (mediana de 127 kg; peso mínimo de 92,5 kg e máximo de 214 kg) e IMC médio de 48,7 kg/m² (mediana de 47,6 kg/m²). Havia 40 pacientes (37,7%) que se encaixavam no critério de superobesidade. No grupo estudado, 100 pacientes (94,3%; IC_{95%} 88,1-97,9) relataram tentativas mal sucedidas de emagrecimento prévias à cirurgia e 103 pacientes afirmaram ter tido acompanhamento multidisciplinar prévio (97%; IC_{95%}

92-99,4). O preparo pré-operatório foi realizado por uma equipe multidisciplinar com avaliação psicológica, nutricional, clínica, cirúrgica e anestésica. Os pacientes participaram de reuniões mensais de esclarecimento.

As co-morbidades presentes na amostra estudada encontram-se na Tabela 1.

Tabela 1: Co-morbidades registradas entre os pacientes na amostra de cirurgias bariátricas em Hospital credenciado pelo SUS, São Paulo 2001-2006.

| Doenças associadas | Obesos mórbidos n = 66 | | Superobesos n = 40 | | Total n = 106 | |
|----------------------|---------------------------|------|-----------------------|------|------------------|------|
| | n | % | n | % | n | % |
| Hipertensão arterial | 44 | 66,6 | 27 | 67,5 | 71 | 66,9 |
| Insuficiência venosa | 17 | 25,7 | 12 | 30,0 | 29 | 27,3 |
| Diabetes | 11 | 16,6 | 4 | 10,0 | 15 | 14,1 |
| Dislipidemia | 6 | 9,1 | 1 | 2,5 | 7 | 6,6 |
| Artropatias | 5 | 7,5 | 1 | 2,5 | 6 | 5,6 |
| Depressão | 1 | 1,5 | 2 | 5,0 | 3 | 2,8 |
| Apnéia do sono | 3 | 4,5 | 0 | - | 3 | 2,8 |
| Hipotireodismo | 1 | 1,5 | 2 | 5,0 | 3 | 2,8 |
| Esofagite de refluxo | 1 | 1,5 | 0 | - | 1 | 0,9 |

No grupo de superobesos, nota-se uma menor prevalência de algumas co-morbidades, comparativamente ao grupo de obesos, o que pode ser consequência de sub-notificação e/ou prontuários incompletos. A presença de pacientes que não apresentavam co-morbidades registradas em prontuário (n = 26, ou seja, 39,3% no grupo de obesos, e n = 8 ou 20% no grupo de superobesos) também pode ser atribuída às limitações desta pesquisa.

Em todos os casos a técnica cirúrgica utilizada foi a gastroplastia vertical em Y-de-Roux (BPGYR), com colocação de anel de contenção de silicone na anastomose gastro-jejunal (técnica de Fobi-Capella). A via utilizada em todos os casos foi a laparotômica (céu aberto). Cinco pacientes (4,7%; IC_{95%} 1,5-10,7) necessitaram de internação em Unidade de Terapia Intensiva e 14 pacientes (13,2%; IC_{95%} 7,4-21,2) ficaram sob drenagem pós-operatória.

Em alguns casos houve necessidade de intervenções combinadas à técnica principal (n = 23; 21,7%). Os 20 pacientes com colelitíase diagnosticada no pré-

operatório foram submetidos à colecistectomia no mesmo ato operatório, o que é a rotina do Serviço. Estas intervenções foram: biópsia hepática (n= 1, 4,3%); colecistectomia (n=17, 73,9%), colecistectomia + biópsia hepática (n=1, 4,3%), colecistectomia + drenagem de cavidade abdominal + biópsia hepática (n=1, 4,3%), Colecistectomia + herniorrafia umbilical (n=1, 4,3%), Esplenectomia + ressecção gástrica segmentar + drenagem de cavidade (n=1, 4,3%), e Ressecção de cisto mesentérico (n=1, 4,3%).

Na amostra estudada ocorreram diversas complicações, demonstradas na Tabela 2 (n=121), sendo 8 destas (6,6%) consideradas de alta gravidade (embolia pulmonar, pancreatite, TVP, fístulas e enterorragia). Houve 02 óbitos (1,9%; IC_{95%}, 0,2 – 6,6) num total de 106 pacientes, sendo ambos em pacientes do sexo feminino. O primeiro caso ocorreu em uma paciente de 65 anos de idade, que apresentava um IMC de 40,9 e possuía, entre co-morbidades: diabetes mellitus, dislipidemia, hipertensão arterial, doença venosa e doença osteomuscular. Houve cirurgias concomitantes ao procedimento principal (esplenectomia, ressecção gástrica segmentar e drenagem de cavidade), que contribuíram para o aumento da morbidade relacionada ao ato operatório. A paciente necessitou de UTI e apresentou dor abdominal, náuseas, dispnéia aos mínimos esforços, evoluindo para trombose venosa profunda e embolia pulmonar que a levaram ao óbito (16º dia de pós-operatório). O segundo caso ocorreu em uma paciente de 27 anos, portadora de hipertensão arterial, hipotireoidismo, dislipidemia e asma. No pós-operatório, evoluiu com infecção urinária, hérnia incisional, enterorragia, fístula enteral e embolia pulmonar. O óbito ocorreu tardiamente (3 anos e 8 meses após a cirurgia) e foi relacionado à sepse. O achado confirma o descrito na literatura quanto à taxa de óbitos relacionados à cirurgia. Também confirma os achados de literatura que afirmam que a embolia pulmonar é a principal causa de morte dentro de 30 dias após a cirurgia bariátrica⁴².

Tabela 2: Complicações pós-operatórias ocorridas em amostra de Hospital credenciado pelo SUS, São Paulo 2001-2006.

| Complicações | n | % |
|---------------------------------------|----|-----|
| Embolia pulmonar ^a | 3 | 2,8 |
| Fístula gástrica ^a | 1 | 0,9 |
| Fístula enteral ^a | 1 | 0,9 |
| Enterorragia / melena ^a | 1 | 0,9 |
| Trombose venosa profunda ^a | 1 | 0,9 |
| Pancreatite ^a | 1 | 0,9 |
| Hérnia incisional | 10 | 9,4 |
| Anemia | 7 | 6,6 |
| Depressão | 3 | 2,8 |
| Parestesias de MMII | 3 | 2,8 |
| Diarréia | 2 | 1,9 |
| Infecção urinária | 2 | 1,9 |
| Obstrução intestinal | 2 | 1,9 |
| Corpo estranho/granuloma em cicatriz | 2 | 1,9 |
| Infecção de ferida operatória | 2 | 1,9 |
| Deiscência de sutura | 1 | 0,9 |
| Pneumonia | 1 | 0,9 |
| Estenose de anastomose | 1 | 0,9 |

^aComplicações de alta gravidade

Discussão

Atualmente, dentre as técnicas mistas usadas, considera-se como padrão-ouro a gastropastia redutora com bypass gástrico em Y de Roux (BPGYR) combinada à colocação de um anel de silicone, por sua boa efetividade e baixa morbimortalidade¹². A BPGYR permite uma rápida perda de peso, uma excelente resolução das co-morbidades e um controle qualitativo sobre a dieta; embora cause uma maior taxa de complicações imediatas, leve à presença de dumping e comprometa a absorção de ferro, cálcio e vitaminas¹³.

Com o aumento global no número de procedimentos bariátricos, evidenciaram-se as complicações associadas, que são diversas. Dessa maneira, fica cada vez mais importante definir fatores preditivos de risco em termos de morbidade e mortalidade para este tipo de intervenção. Embora a cirurgia bariátrica tenha sido introduzida nos anos 50, o manejo cirúrgico seguro e bem sucedido evoluiu somente nas últimas duas décadas¹⁴. As complicações relacionadas ao procedimento podem ocorrer no período per-operatório, no operatório imediato e no operatório tardio. Algumas das complicações mais comumente observadas são: seromas, infecções subcutâneas, atelectasia pulmonar, infecção urinárias, esplenectomia, fístula gástrica, enterorragia, trombose venosa profunda, embolia pulmonar, pancreatite, peritonite, abscesso cavitário, relaparotomias e síndrome compartimental. Quanto à mortalidade e morbidade nos primeiros 30 dias de pós-operatório, não há parâmetros conclusivos diferenciando as várias técnicas cirúrgicas, sendo que os dados indicam que existe uma associação com a experiência do cirurgião. Já as complicações de curto e longo prazo são dependentes primariamente do tipo de cirurgia realizada¹⁵.

Segundo Kral¹⁶, que diferenciou efeitos adversos (efeitos esperados que são prejudiciais e não intencionais e decorrem de alterações fisiológicas ou metabólicas causadas pela cirurgia) de complicações (efeitos não esperados), os efeitos adversos associados ao bypass gástrico são: dumping (70%); intolerância à gordura (50%); obstipação (40%); cefaléias (40%); perda de cabelo (33%) e depressão (15%). Segundo o mesmo autor, as complicações associadas ao bypass gástrico são: deficiência de B12 (25%); dor abdominal (15%); vômitos (15%); diarreia (15%); hérnia incisional (15%); anemias (15%); arritmias (10%); deficiência vitamínica não B12 (10%).

A dor abdominal é o sintoma mais comum após cirurgia de obesidade mórbida²⁹, o que foi confirmado na casuística deste estudo. Embora o sintoma possa decorrer de uma dilatação e espasmo do esfíncter esofágico devido ao rápido consumo do alimento, ele também pode representar uma complicação pós-operatória como vazamento de anastomose, estenoses, úlceras, adesões e hérnias internas.

Vômitos estiveram presentes em 22 casos (20,8%) sendo a segunda maior complicação encontrada no estudo. Podem representar sintomas decorrentes de outras complicações como estenoses de anastomoses, assim como podem causar outras complicações tais como deiscências de sutura e hérnias. Vômitos também podem ser resultantes de intolerância alimentar pós-operatória³⁰.

A doença biliar é a terceira doença mais freqüente associada à obesidade mórbida, apresentando elevada incidência (entre 28% a 45%)¹⁷. Durante a perda de peso o obeso tem maior risco de formação de cálculos em decorrência da mobilização do colesterol do tecido adiposo. Worobetz e col³¹ relatam que, apesar de cálculos e lama biliar poderem desaparecer espontaneamente, em cerca de metade dos pacientes, quando o peso se estabiliza, 20% a 40% dos que desenvolvem cálculos são sintomáticos e exigem tratamento cirúrgico. Com relação à litíase biliar no pós-operatório da cirurgia bariátrica, a formação de cálculos está relacionada à perda de peso, sendo estas diretamente proporcionais³². A maior freqüência de colelitíase ocorre nos seis primeiros meses de pós operatório³³. Diversos estudos³²⁻³⁶ mostraram uma alta incidência de colelitíase em pacientes com obesidade mórbida submetidos à cirurgia bariátrica, variando de 28% a 35%. No estudo de Taha e col³², realizado em nosso meio, a incidência de colelitíase após gastroplastia com reconstrução em Y de Roux foi de 46,6%. Ocorrências semelhantes com o mesmo procedimento cirúrgico foram encontrados por outros autores^{33, 35, 37} com 47%, 40% e 52%, respectivamente. No entanto, Wudel e col³⁸ relataram 71% de colelitíase após um ano de acompanhamento, porém sua amostra consistia de apenas 21 pacientes, o que poderia justificar esta alta incidência. Nos procedimentos restritivos, como a banda gástrica e a gastroplastia vertical, a associação com colelitíase pós-operatória foi de 12,1%, segundo Deitel e Petrov³⁹, e 30%, segundo Miller⁴⁰, após dois anos, demonstrando que a incidência de cálculos biliares é maior nas cirurgias com componente disabsortivo. A profilaxia da litíase pós operatória na fase de emagrecimento pode ser realizada com o ácido ursodesoxicólico. A litíase biliar sintomática no pós-operatório deve ser tratada cirurgicamente (por via aberta ou laparoscópica). Diversos conceitos ainda se mantêm controversos, como a colecistectomia sistemática no momento da cirurgia bariátrica; a realização de exame ultrassonográfico rotineiro em pacientes assintomáticos; a colecistectomia concomitante em pacientes assintomáticos que necessitem de correção cirúrgica de outra doença abdominal (como, por exemplo, uma hérnia incisional); e até mesmo o uso do ácido ursodesoxicólico. No presente estudo foram encontrados 11 casos (12,3%) de litíase biliar pós operatórias, o que não confirma as altas incidências encontradas pelos autores citados acima. A maior percentagem de perda de peso é associada com a formação de cálculos biliares³¹

Hérnias incisionais ocorreram em 10 dos pacientes operados (9,4%). Em três desses casos houve relatos de vômitos no período pós-operatório, o que pode ter contribuído para o aparecimento das mesmas.

A diarreia pós-cirúrgica pode ser uma resposta fisiológica ao próprio procedimento como um resultado de má-absorção, diarreia biliar ou síndrome de dumping. Desses quadros, a possibilidade mais comum é a síndrome de dumping. Apesar da grande prevalência de síndrome de dumping (70%) após BPGYR, não houve relatos de dumping nos prontuários estudados. A diarreia também pode decorrer de quadros como síndrome do intestino irritável, exacerbada pela cirurgia, ou intolerâncias alimentares que reapareçam após a cirurgia.

A trombose venosa profunda (TVP) é causada pela coagulação do sangue venoso. As veias mais comumente acometidas são as dos membros inferiores (cerca de 90% dos casos). Os sintomas mais comuns são edema e dor. É uma patologia mais freqüente em portadores de condições predisponentes como obesidade e nos pacientes submetidos à cirurgias de médio e grande porte. A TVP pode ser de extrema gravidade na fase aguda, causando embolias pulmonares muitas vezes fatais. A TVP é, muitas vezes, assintomática e o diagnóstico clínico é difícil. O exame mais utilizado para o diagnóstico da TVP é o Eco Color Doppler. Foi observado apenas um caso de TVP na amostra em estudo.

Dos casos de infecção de ferida operatória, um caso ocorreu em paciente com diabetes mellitus e outro em paciente com superobesidade. O único caso de relaparotomia ocorreu em paciente do sexo feminino, com IMC=52, e foi causado pelo aparecimento de uma fístula gástrica. O caso de deiscência de sutura ocorreu dois dias após a alta em paciente com hipertensão arterial.

Mortalidade

Segundo Garrido¹⁷, a mortalidade relacionada à cirurgia bariátrica em geral permanece abaixo de 2% considerando-se pacientes com morbidade de pequena monta, ou controlada. Em 1997, o International Bariatric Surgery Registry (IBSR) apresentou estudo que avaliou 14.641 pacientes submetidos a diversas técnicas cirúrgicas, após 10 anos de cirurgia. O estudo classificou as complicações em maiores (com mais de 07 dias de internação) e menores (com menos de 07 dias de internação). As maiores representaram 6,63% dos pacientes e a mortalidade em 30 dias foi de 0,17%¹⁸. O estudo SOS apresentou mortalidade de 0,22%, reunindo vários tipos de

cirurgia¹⁹. O risco de morte com o BPGYR é de 1%, variando entre 0,5% e 1,5%, e as complicações pós-operatórias representam cerca de 10%²⁰.

Os determinantes de risco peri-operatório nas cirurgias BPGYR ainda não estão bem definidos. Flancbaum e Belslev²¹ levantaram retrospectivamente 1.000 casos consecutivos de pacientes submetidos ao BPGYR e verificaram que as complicações mais comuns foram: hérnia incisional (3,5%), obstrução intestinal (1,9%) e vazamento da anastomose (1,6%). Trinta e um pacientes necessitaram reintervenções dentro de 30 dias (3,1%). A mortalidade em 30 dias foi de 1,2%. Por regressão logística, ele avaliou os fatores preditivos e concluiu que coronariopatia ($p<0,01$), apnéia do sono ($p=0,03$) e idade ($p=0,042$) estavam fortemente relacionados à mortalidade operatória. Sexo masculino e IMC maior que 50 (0,6 versus 2,3%, $p=0,03$) estavam associados com mortalidade aumentada. A idade ($p=0,033$) e a apnéia do sono ($p=0,040$) foram preditivos significativos de morte nas mulheres. Outros autores correlacionaram algumas variáveis clínicas (como sexo, idade, IMC, técnica cirúrgica, duração do ato operatório, tempo de experiência do cirurgião e comorbidades específicas como diabetes, hipertensão arterial e apnéia do sono) ao risco de complicações e morte^{22, 23, 24, 25}. Entretanto, os resultados dos diferentes autores conflitam entre si, o que pode ser explicado pelas diferenças nos tamanhos das amostras, desenhos dos estudos e populações de pacientes entre as instituições²².

Outra ferramenta para medição do risco de mortalidade chama-se Obesity Surgery Mortality Risk Score (OS-MRS), proposta recentemente²⁶. O sistema assinala 1 ponto para cada 5 variáveis pré-operatórias incluindo IMC maior ou igual a 50; sexo masculino; hipertensão arterial; fatores de risco conhecidos para embolismo pulmonar (como tromboembolismo prévio, presença de filtro de veia cava pré-operatório, hipoventilação e hipertensão pulmonar); e idade maior ou igual a 45 anos. A pontuação vai de zero até 5: pacientes com nota 0-1 são do grupo de risco A (menor risco); 2-3 são do grupo B e pacientes com 4-5 pontos são do grupo de risco C (maior risco). No Brasil foi proposto o score de Recife, que pontua fatores de risco de candidatos à cirurgia bariátrica, demonstrando correlação com a morbi-mortalidade cirúrgica¹⁷.

Segundo Dominguez-Cherit⁴¹ o índice de mortalidade peri-operatória descrito em pacientes com obesidade mórbida é alto (6,6%) quando comparado ao índice de mortalidade de pacientes não obesos submetidos a cirurgias do trato gastrointestinal (2,6%). Esses resultados podem ser explicados pelo fato de a

obesidade levar a uma série de distúrbios cardiovasculares, respiratórios, endócrinos e metabólicos, que podem influenciar negativamente no resultado peri-operatório.

No entanto outros autores referem que considerando pacientes com morbidade de pequena monta ou controlada, a mortalidade relacionada à cirurgia bariátrica deve se manter abaixo de 2%¹⁷. Pacientes superobesos estão sujeitos a maiores riscos de complicações e óbito peri-operatório, conseqüentes a maior número e maior gravidade de co-morbidade. O mecanismo pelo qual a hipertensão arterial contribui para o aumento na mortalidade associada à cirurgia bariátrica permanece obscuro²⁶.

Em 2004, uma revisão sistemática com metanálise⁴², avaliou um total de 22.094 pacientes submetidos à cirurgia bariátrica quanto à perda de peso, mortalidade e co-morbidades. A mortalidade encontrada em 30 dias foi de 0,1% para os procedimentos puramente restritivos (2.297 pacientes submetidos à banda gástrica e 749 pacientes submetidos à gastroplastia); 0,5% em 5.644 pacientes submetidos a procedimentos de bypass gástrico; e 1,1% em 3.030 pacientes submetidos a derivação bilio-pancreática e duodenal switch.

A embolia pulmonar é uma complicação grave e freqüente após qualquer ato operatório. Pode se desenvolver a partir da trombose das veias dos membros inferiores e superiores. Pacientes são considerados de alto risco para trombose pulmonar quando apresentam insuficiência cardíaca, superobesidade, ou história prévia de tromboembolismo venoso ou cirurgia pélvica. Em pacientes obesos, o estiramento dos membros superiores durante o ato operatório, quando o paciente está em decúbito dorsal e submetido à anestesia geral, pode ser a causa da embolia pulmonar. O grande coxim adiposo da região dorsal, freqüente nos obesos mórbidos, representaria um fator de risco para o estiramento dos membros superiores. A equipe cirúrgica deve ficar atenta e tomar cuidados especiais para evitar que os ombros permaneçam em posição inadequada no período per operatório, além de instituir a profilaxia adequada com heparina de baixo peso molecular e estimular a deambulação precoce do paciente⁴³. A identificação precoce dos pacientes com risco para tromboembolismo possibilita o estabelecimento de medidas profiláticas como uso pré e pós operatório de anticoagulantes (em todos os pacientes) e colocação de filtro de via cava ou infusões intra-operatórias de heparina, assim como três meses de terapia pós operatória com Warfarin nos pacientes de alto risco⁴², já que 1/3 das embolias pulmonares ocorre após a alta hospitalar⁴⁶.

Aplicando-se o escore de Recife¹⁷ aos 02 óbitos da amostra, encontrou-se uma boa correlação do método de pontuação com a morbimortalidade cirúrgica. O primeiro caso alcançou um total de 06 pontos, correspondentes a um alto risco de mortalidade (5-9%). O segundo caso alcançou um total de 02 pontos, o que corresponde a um médio risco (1-4%).

Nestes pacientes que apresentaram complicações graves e evoluíram para óbito também se buscou analisar alguns dos fatores preditivos descritos em literatura. No primeiro caso, a idade avançada e a presença de co-morbidades específicas (diabetes e hipertensão arterial) estavam presentes. Já no segundo caso, os fatores preditivos de risco não estavam presentes, sendo que a complicação apresentada (sepsis decorrente de vazamento de anastomose e formação de fistula) relaciona-se mais à técnica cirúrgica do que à morbidade do próprio paciente.

Fístulas podem se originar de complicações da gastroplastia, na linha de grampeamento ou na anastomose gastrojejunal, podendo ser externas ou internas. Fobi⁴⁵ relata 3,1% de fístulas internas em sua casuística. O paciente se queixa de ganho ponderal, causado pela passagem de alimento para o estômago excluído, ou, com úlcera péptica no reservatório, causada pelo refluxo de suco gástrico. A fistula interna com repercussão clínica resistente ao uso de medicamento exige tratamento cirúrgico¹⁷.

Aplicando-se a ferramenta OS-MRS²⁶, o primeiro caso de óbito da amostra deste estudo obteria no mínimo, um total de 2 pontos (pela idade e presença de hipertensão arterial), encaixando-se, portanto, no grupo de risco B (pois não foi possível pesquisar retrospectivamente no prontuário os fatores de risco conhecidos para embolismo pulmonar).

A presente pesquisa apresentou como limitações, a ausência de alguns dados nos prontuários estudados, especialmente no que tange ao acompanhamento pós-operatório, o que num estudo descritivo baseado em dados secundários, impossibilita a análise completa do seguimento dos pacientes operados. Quanto às co-morbidades apresentadas, alguns prontuários não tinham registro, o que limitou as inferências a respeito das tendências de associações com risco de complicações.

Conclusões

O diagnóstico de complicações no paciente obeso mórbido desafia a equipe cirúrgica devido à dificuldade na mobilização do paciente, na acomodação em instalações radiológicas, na interpretação das imagens e na baixa sensibilidade dos exames laboratoriais nas primeiras horas. Antes de uma cirurgia bariátrica é fundamental a seleção criteriosa do paciente e o preparo deste por uma equipe multidisciplinar. No período per-operatório, diversos cuidados anestésicos devem ser tomados, considerando-se as características do paciente obeso, além da escolha da técnica cirúrgica mais apropriada a cada caso. A análise de fatores preditivos de morbi-mortalidade representa importante passo nesta fase. Após uma cirurgia bariátrica, o acompanhamento em longo prazo é essencial. Especialmente durante o primeiro ano de pós-operatório, o monitoramento do paciente é crítico e deve ser mais freqüente. Apesar de não se ter conseguido verificar na amostra desse estudo, sabe-se que nesse período, pode ser verificado o aparecimento de complicações importantes como deficiências de nutrientes, colelitíase, úlceras anastomóticas, instalação de transtornos alimentares, entre outras; que poderão ser corrigidas e tratadas a tempo de se prevenir danos em longo prazo.

Com base neste estudo recomenda-se adoção de uma escala de identificação de risco no preparo pré-operatório. No âmbito do SUS sugere-se a criação de um registro nacional de cirurgias bariátricas, que regularize a coleta de informações a respeito dos pacientes, possibilitando estudos sobre a eficácia e segurança do procedimento.

Referências

1. Christou NV, Sampalis JS, Liberman M, et al. Surgery decreases long-term mortality, morbidity and health use in morbidly obese patients. *Ann Surg* 2004;240:416-423.
2. Flum DR, Dellinger EP. Impact of gastric bypass operation on survival: a population-based analysis. *J Am Coll Surg* 2004;199:543-551
3. Colquitt J, Clegg A, Sidhu M, Royle P. Surgery for morbid obesity (Cochrane Review). In: *The Cochrane Library*, Issue 1. Chichester, UK. John Willey & Sons; 2004.

4. Pinkney J, Kerrigan D. Current status of bariatric surgery in the treatment of type 2 diabetes. *Obes Rev* 2004; 5:69–78.
5. Dixon JB, O'Brien PE. Lipid profile in the severely obese: changes with weight loss after lap-band surgery. *Obes Res* 2002; 10:903–910.
6. Arribas del Amo D, Elia Guedea M, Aguilera Diago V, Martinez Diez M. Effect of vertical banded gastroplasty on hypertension, diabetes and dyslipidemia. *Obes Surg* 2002; 12:319–323.
7. Brolin RE, Bradley LJ, Wilson AC, Cody RP. Lipid risk profile and weight stability after gastric restrictive operations for morbid obesity. *J Gastrointest Surg* 2000; 4:464–469.
8. Deitel M. Overweight and obesity worldwide now estimated to involve 1.7 billion people. *Obes Surg.* 2003; 13(3):329-30.
9. Deitel M. Mounting the worldwide effort against obesity. *Obes Surg.* 2005;15(5):595-7.
10. Santos LMP, Oliveira IV, Peters LR, Conde WL. Morbid obesity in Brazil and the burden of bariatric surgery on the Brazilian Public Health System – SUS. *Obes Surg.* 2008. (Submetido).
11. Auler Junior JOC, Giannini CG e Saragiotto DF. Desafios no manuseio peri-operatório de pacientes obesos mórbidos: como prevenir complicações. *Rev Bras Anesthesiol* 2003; 53(2): 227-236.
12. Garrido Jr AB *et al.* Cirurgia para obesidade grave: vivência de duas décadas. *Rev. Bras Nutr Clín* 2000; 15(3):400-404.
13. Soares CC, Falcão MC. Abordagem nutricional nos diferentes tipos de cirurgia bariátrica. *Rev Bras Nutr Clin* 2007; 22(1):59-64.
14. *Obes Surg.* Jones KBJ. Bariatric Surgery – where do we go from here? *Int Surg* 2004; 89:51-57.
15. Buchwald H. A bariatric surgery algorithm. *Obes Surg* 2002;12:733-746.
16. Kral JC. Surgical treatment of obesity. In: Bjorntorp, P, editor. *International Textbook of Obesity*. Chichester, John Wiley & Sons; 2001.p 511-518.
17. Garrido Jr., A.B. et al. *Cirurgia da obesidade*. Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica. 1ª ed. São Paulo: Atheneu; 2006.
18. SAGES/ABSC Guidelines for laparoscopic and conventional surgical treatment of morbid obesity, 2000. Disponível em http://www.asbs.org/html/lab_guidelines.html Acesso em 28 de outubro de 2007.

19. Sjoström CD, et al. Effects of bariatric surgery on mortality in Swedish Obese Subjects. *New Engl Med J* 2007; 357(8): 741- 52.
20. Fernandez AZ, DeMaria EJ, Tichansky DS, et al. Experience with over 3,000 open and laparoscopic bariatric procedures: multivariate analysis of factors related to leak and resultant mortality. *Surg Endosc.* 2004;18:193-197.
21. Flancbaum L, Belslev S. Factors affecting morbidity and mortality of Roux-em-Y gastric bypass for clinically severe obesity: an analysis of 1,000 consecutive open cases by a single surgeon. *J Gastrointest Surg* 2007; 11 (4): 500-7.
22. O'Rourke RW, Andrus J, Diggs BS, Scholz M, McConnell DB, Deveney CW. Perioperative Morbidity Associated With Bariatric Surgery An Academic Center Experience. *Arch Surg.* 2006;141:262-268.
23. Perugini RA, Mason R, Czerniack DR, et al. Predictors of complication and suboptimal weight loss after laparoscopic GBP. *Arch Surg.* 2003;138:541-546.
24. Fernandez AZ Jr, Demaria EJJ, Tichansky DS, Kellmm JM, Wolfe LG, Meador JRN, Sugerma n HJ. Multivariate analysis of risk factors for death following gastric bypass for treatment of morbid obesity. *Annals of Surgery* 2004;239(5):698-703
25. Campos, G M, Ciovica, R, Rogers S J et al. Spectrum and Risk Factors of Complications After Gastric Bypass. *Arch Surg* 2007; 142(10)969–975.
26. Demaria EJ, Portenier D, Wolfe L. Obesity surgery mortality risk score: proposal for a clinically useful score to predict mortality risk in patients undergoing gastric bypass. *Surg Obes Relat Dis.* 2007;3:34–40.
27. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 196 de 29 de fevereiro de 2000. Brasília. Disponível em <http://www.saude.gov.br>. Acesso em 28 de outubro de 2007.
28. Conselho Federal de Medicina. Resolução CFM nº 1.766/05. Publicada no D.O.U., 11 jul 2005, Seção I, p. 114.
29. Lee CW; Kelly, JJ; Wassef WY. Complications of bariatric surgery. *Current Opinion in Gastroenterology* 2007; 23(6):636-643
30. Quadros MRR, Savaris AL, Ferreira MV et al. Intolerância alimentar no pós-operatório de pacientes submetidos à cirurgia bariátrica. *Rev Bras Nutr Clin* 2007;22(1):15-9.
31. Worobetz LJ, Inglis FG, Shaffer EA. The effect of ursodeoxycholic acid therapy on gallstone formation in the morbidly obese during rapid weight loss. *Am J Gastroenterol* 1993;88:1705-1710
32. Taha MIA *et al.* Fatores preditivos de colelitíase em obesos mórbidos após gastroplastia em Y de Roux. *Rev. Assoc. Med. Bras* 2006; 52(6):.430-434.

33. Shiffman ML, Sugerman HJ, Kellum JH, Brewer WR, Moore EW. Gallstones in patients with morbid obesity: relationship to body weight, weight loss and gallbladder bile cholesterol solubility. *Int J Obes Relat Metab Disord.* 1993;17:153-8.
34. Amaral JF, Thompson WR. Gallbladder disease in the morbidly obese. *Am J Surg* 1985;149:551-7.
35. Schmidt JH, Hocking MP, Rout WR, Woodward ER. The case for prophylactic cholecystectomy concomitant with gastric restriction for morbid obesity. *Am Surg.* 1988; 54:269-72.
36. Fobi M, Lee H, Igwe D, Felahy B, James E, Stanczk M. Prophylactic cholecystectomy with gastric bypass operation: incidence of gallbladder disease. *Obes Surg.* 2002;12:350-3.
37. Oliveira CIB, Chaim EA, Silva BB. Impact of rapid weight reduction on risk of cholelithiasis after bariatric surgery. *Obes Surg.* 2003;13:625-8.
38. Wudel LJ, Wright JK, Debelak JP, Allos TM, Shyr Y, Chapman WC. Prevention of gallstone formation in morbidly obese patients undergoing rapid weight loss: results of a randomized controlled pilot study. *J Surg Res.* 2002;102:50-6.
39. Deitel M, Petroy I. Incidence of symptomatic gallstones after bariatric operations. *Surg Gynecol Obstet.* 1987;164:549-52.
40. Miller K, Hell E, Lang B, Lengauer E. Gallstone formation prophylaxis after gastric restrictive procedures for weight loss. A randomized double-blind placebo: controlled trial. *Ann Surg.* 2003;238:697-02.
41. Dominguez-Cherit G, Gonzalez R, Borunda D et al. Anesthesia for morbidly obese patients. *World J Surg* 1998; 22:969-973.
42. Buchwald H et al. (2004). Bariatric Surgery A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA* 2004; 292(14):1725-1737.
43. Frezza EE, Wachtel MS. A simple venous thromboembolism prophylaxis protocol for patients undergoing bariatric surgery. *Obesity (Silver Spring)* 2006; 14(11):1961-5.
44. Leme PLS; Rodrigues FCM; Malheiros CA. Incidência de trombose pós-operatória após cirurgia gástrica para obesidade durante 16 anos. *Rev Ass Med Brasil* 2001; 47(3): 170-71.
45. Carmody BJ, Sugerman HJ, Kellum JM et al. Pulmonary embolism complicating bariatric surgery: detailed analysis of a single institution's 24-year experience. *J Am Coll Surg* 2006;203(6):831-7.

46. Fobi M, Lee H, Holness R, De Gaulle C. Gastric bypass operation for obesity. World J Surg 1998; 22:925-935.

5. RECOMENDAÇÕES GERAIS DO ESTUDO

Na abordagem e prevenção da obesidade, é fundamental que sejam alocados recursos públicos, que sejam pesquisadas alternativas terapêuticas, e que se atue rigorosamente na prevenção da enfermidade em jovens e adultos. A criação de uma política de saúde pública para o tratamento e o acompanhamento do paciente obeso, trazida pelas novas portarias do SUS, certamente contribuirá para o sucesso na abordagem desse paciente.

Complicações cirúrgicas são inevitáveis, porém podem ser reduzidas pelo treinamento adequado da equipe cirúrgica, pelo acompanhamento pré e pós-operatório com equipe multidisciplinar, pela correta indicação e preparo do paciente e pela realização da cirurgia em local que ofereça uma sólida estrutura hospitalar de suporte. A escolha da melhor técnica cirúrgica para cada caso, assim como a identificação precoce e o manejo adequado das complicações, são fatores-chave para o gerenciamento do risco em cirurgia bariátrica. Recomenda-se adoção rotineira de uma escala de identificação de risco no preparo pré-operatório. Também se recomenda que as Unidades de Assistência de Alta Complexidade ao Portador de Obesidade Grave do SUS mantenham registros completos dos casos acompanhados, o que possibilitará estudos futuros sobre avaliação dos resultados obtidos.

REFERÊNCIAS

ADAMS, TD; GRESS, RE; SMITH, SC; HALVERSON, RC et al. Long-Term Mortality after Gastric Bypass Surgery. **NEJM** vol 357 n 8 p.753-761 August 2007.

ALVAREZ-LEITE, JI. Nutrient deficiencies secondary to bariatric surgery. **Curr Opin Clin Metab Care** vol 7 p. 569-575. Lippincott Williams & Wilkins, 2004.

ALVES, L F A; GONCALVES, R M; CORDEIRO, G V *et al.* Beribéri pós bypass gástrico: uma complicação não tão rara. Relato de dois casos e revisão da literatura. **Arq Bras Endocrinol Metab**, vol.50, no.3, p.564-568 jun. 2006.

ANGRISANI, L; LORENZO, M; BORRELLI V. Laparoscopic adjustable gastric banding versus Roux-en-Y gastric bypass: 5-year results of a prospective randomized trial. **Surg Obes Relat Dis** vol 3, p.127-133, 2007.

AGENCY FOR HEALTHCARE RESEARCH AND QUALITY. **Pharmacological and Surgical Treatment of Obesity. 2004.** Disponível em <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/>. Acesso em agosto de 2007.

AMERICAN SOCIETY FOR BARIATRIC SURGERY (ASBS). **Rationale for the surgical treatment of morbid obesity. 2001.** Disponível em <http://www.asbs.org/html/patients/rationale.html>. Acesso em outubro de 2007.

ANDERSEN, T; LARSEN U. Dietary outcome in obese patient treated with a gastroplasty program. **Am J Clin Nutr** vol 50 p.1328-40, 1989.

AULER JUNIOR, JOC; GIANNINI, CG; SARAGIOTTO, DF. Desafios no manuseio peri-operatório de pacientes obesos mórbidos: como prevenir complicações. **Rev. Bras. Anesthesiol.**, vol.53, no.2, p.227-236, 2003.

BENEVIDES, M L; NOCHI JUNIOR, R J. Rabdomiólise por síndrome compartimental glútea após cirurgia bariátrica: relato de caso. **Rev. Bras. Anesthesiol.**, vol.56, no.4, p.408-412, 2006.

BOYLE, CA; DOBSON, AJ; EGGER, C; et al. Can the increasing weight of Australians be explained by the decreasing prevalence of cigarette smoking? **Int. J. Obes.** vol. 18, p.55-60, 1994.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 196 de 29 de fevereiro de 2000.** Brasília, DF. Disponível em <http://www.saude.gov.br>. Acesso em outubro de 2007.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 390 de 06 de julho de 2005.** Brasília, DF. Disponível em <http://www.saude.gov.br>. Acesso em outubro de 2007.

BROLIN, RE; KENLER, HA; WILSON, AC; et al. Serum lipids after gastric bypass surgery for morbid obesity. **Int J Obes Relat Metab Disord** vol 14 p.939-50, 1990.

BROLIN, R. **Complications of surgery for severe obesity.** In. Sugerman H. Sopper N (ed): Problems in General Surgery. Philadelphia, 2000.

BUCHWALD, H. et al. Bariatric Surgery A Systematic Review and Meta-analysis. **JAMA**, v. 292, n 14 p.1725-1737, 2004.

BUCHWALD, H; WILLIAMS SE. Bariatric surgery worldwide 2003. **Obes Surg.** Vol 14 p.1157-64, 2004.

CARVALHO, P S; MOREIRA, CLCB; BARELLI, MC et al. Cirurgia bariátrica cura síndrome metabólica? **Arq Bras Endocrinol Metab**, vol.51 no.1 p.79-85, fev 2007.

CHRISTOU, NV; JARAND, J; SYLVESTRE, JL; MCLEAN AP. Analysis of the incidence and risk factors for wound infections in open bariatric surgery. **Obes Surg** vol 14 n 1 p. 16-22, jan 2004.

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA. Resolução CFM nº 1.766/05. Publicada no **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 11 jul 2005, Seção I, p. 114.

CORDAS, TA; LOPES FILHO, AP; SEGAL, A. Transtorno alimentar e cirurgia bariátrica: relato de caso. **Arq Bras Endocrinol Metab**, vol.48, no.4, p.564-571, ago 2004.

COUTINHO, W. **Consenso Latino-americano de Obesidade.** 1999. Disponível em www.abeso.org.br/pdf/consenso.pdf. Acessado em setembro de 2007.

FANDINO, J et al. Cirurgia Bariátrica: aspectos clínico-cirúrgicos e psiquiátricos. **R. Bras Psiquiatr.** Vol 26 n 1 p. 47-51, 2004.

FERRAZ, A A B *et al.* Obstrução gastrointestinal por fitobezoar na cirurgia bariátrica. **Rev. Col. Bras. Cir.** vol.33 no.1 p.35-38, 2006.

FISHER, BL; SCHAUER, P. Medical and surgical options in the treatment of severe obesity. **Am J Surg**. vol 184 n 6B p. 9S-16S, 2002.

FLUM, DR; DELLINGER, EP. Impact of gastric bypass operation on survival: a population-based analysis. **J Am Coll Surg**. vol.199 p.543-51, 2004.

FLUM D R, et al. Early Mortality Among beneficiaries Undergoing Bariatrical Surgery Procedures. **JAMA** vol 294, n 15 p. 1903-1908, 2005.

FOBI, M; LEE, H; HOLNESS, R; DE GAULLE, C. Gastric bypass operation for obesity. **World J Surg** vol 22 p.925-935, 1998.

FORD, ES; GILES, WH. A comparison of the prevalence of the metabolic syndrome using two proposed definitions. **Diabetes Care** vol 26 p.575-81, 2003.

GANG, H; QIAO, Q; TUOMILEHTO, J; et al; for DECODE Study Group. Prevalence of the metabolic syndrome and its relation to all-cause and cardiovascular mortality in nondiabetic European men and women. **Arch Intern Med** vol 164 p.1066-76, 2004.

GARRIDO Jr., A.B. et al. Cirurgia para obesidade grave: vivência de duas décadas. **Revista Brasileira de Nutrição Clínica** vol. 15, n.3 p. 400:404, 2000.

GARRIDO, A; OLIVEIRA, M; BERTI, L; et al. Open and laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass: Results, weight loss and complications. Experience with 1.000 patients. **Obes Surg** vol10, 2000.

GARRIDO Jr., A.B. et al. **Cirurgia da obesidade**. São Paulo, Ed Atheneu, 2006.

GIRMAN, CJ; RHODES, T; MERCURI, M; et al. For the 4S Group and AFCAPS/TextCAPS Research Group. The metabolic syndrome and risk of major coronary events in the Scandinavian simvastatin survival study (4S) and the air force/Texas coronary atherosclerosis prevention study (AFCAPS/TextCAPS). **Am J Cardiol** vol 93 p.136-41, 2004.

HAFFNER, S; TAEGTMEYER, H. Epidemic obesity and the metabolic syndrome. **Circulation** vol 108 p:1541-5, 2003.

HODGE, AM; DOWSE, GK; GAREEBOO, H; et al. Incidence, increasing prevalence, and predictors of change in obesity and fat distribution over 5 years in the rapidly developing population of Mauritius. **Int. J. Obes**. vol 20 p.137-146, 1996.

HODGE, AM; DOWSE, GK; ZIMMET, P Z; et al. Prevalence and secular trends in obesity in Pacific and Indian ocean island populations. **Obes. Res**. vol 3 p.77-87, 1995.

IFSO (International Federation for the Surgery of Obesity). Statement on patient selection for surgery. **Obes Surg** vol.7 p 41, 1997.

ILIAS, EJ. Consequências fisiológicas, psicológicas e metabólicas da cirurgia bariátrica. **Rev. Assoc. Med. Bras.** vol.53, no.2, p.98-98, 2007.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (2004). **Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) – 2002 /2003**. Rio de Janeiro. IBGE, 2004, p. 42-50.

KAC, G; MELÉNDEZ, GV. The Nutritional Transition and the Epidemiology of Obesity in Latin America. **Cad. Saúde Pública** Rio de Janeiro, vol. 19. supl. 1, 2003.

KELLY, J et al. Best practice recommendations for surgical care in weight loss surgery. **Obes Res**, vol 13 n 2 p.227-33, Feb 2005.

KORENKOV, M; SAUERLAND, S; JUNGINGER, T. Surgery for obesity. **Curr Opin Gastroenterol**. Vol 21 n 6 p. 679-83, Nov 2005.

KUCZMARSKI, R J; FLEGAL, KM; CAMPBELL, SM; et al. Increasing prevalence of overweight among US adults. The National Health and Nutrition Examination Surveys 1960 to 1991. **JAMA** vol 272 p. 205-211, 1994.

LAKKA, HM; LAAKSONEN, DE; LAKKA, TA et al. The metabolic syndrome and total and cardiovascular disease mortality in middle-aged men. **JAMA** vol 288 p.2709-16, 2002.

LEE, WJ; HUANG, MT; WANG, W et al. Effects of obesity surgery on the metabolic syndrome. **Arch Surg** vol 139 n10 p.1088-92, 2004.

LEME, PLS; RODRIGUES, FCM; MALHEIROS, CA. Incidência de trombose pós-operatória após cirurgia gástrica para obesidade durante 16 anos. **Rev Ass Med Brasil** vol 47 n 3 p.170-71, 2001.

LIMA, LP; SAMPAIO, HAC. Caracterização socioeconômica, antropométrica e alimentar de obesos graves. **Ciênc. Saúde Coletiva**, vol.12 n.4 p.1011-1020, jul./ago. 2007.

MACHADO, F C N et al. Acute axonal polyneuropathy with predominant proximal involvement: an uncommon neurological complication of bariatric surgery. **Arq. Neuro-Psiquiatr.** vol.64, n.3a p.609-612, 2006.

MAGGARD MA et al. Meta-Analysis: Surgical Treatment of Obesity. Clinical Guideline. **Annals of Internal Medicine** vol. 142 n 7 p.547-559, 2005.

MC BRIDE, CL; PETERSEN, A; SUDAN, D; THOMPSON, J. (2006). Short bowel syndrome following bariatric surgical procedures. **Am J Surg** vol 192 n 6 p. 828-32, Dec 2006.

MILLAR, WJ; STEPHENS, T. Social status and health risks in Canadian adults: 1985 and 1991. **Health Rep** vol 5 p.143-156, 1993.

MANGO, VL; FRISHMAN, WH. **Physiologic, psychological, and metabolic consequences of bariatric surgery.** *Cardiol Rev* vol 14 n 5 p. 232-7, Sep-Oct 2006.

MONTEIRO, CA; MONDINI, L; SOUZA, ALM et al. **Da desnutrição para a obesidade: a transição nutricional no Brasil.** In: Monteiro CA, editor. Velhos e novos males da saúde no Brasil – a evolução do país e de suas doenças. São Paulo: Hcitech-NUPENS/USP,1995,p.247-55.

NATIONAL INSTITUTES OF HEALTH CONSENSUS. Development Conference Statement. **The American Journal of Clinical Nutrition**, vol. 55, suplemento, n.2, Feb.1992 p.615S-619S, 1991.

OLIVEIRA, VM; LINARDI, RC; AZEVEDO, AP. Cirurgia Bariátrica: aspectos psicológicos e psiquiátricos. **Rev Psiq Clin** vol 31 n 4 p. 199-2001, 2004.

PINHEIRO, ARO; FREITAS, SFT; CORSO, ACT. Uma abordagem epidemiológica da obesidade. **Rev Nutr**, Campinas vol17 n 4 p.523-533, out/dez. 2004.

POPKIN, BM; DOAK, C. The obesity epidemic is a worldwide phenomenon. **Nutr. Rev.** vol 56 p.95-103, 1998.

REPETTO, G; RIZZOLLI, J; CASAGRANDE, D. **Cirurgia bariátrica: um tratamento cirúrgico ou clínico? A importância da equipe multidisciplinar.** 2002. Disponível em <http://www.abeso.org.br/revista/revista11/bariatrica.htm>. Acesso em junho de 2007.

RHODES, BM. **Vitamin and mineral supplementation after gastric bypass.** In: Deitel M, Cowan Jr GSM, eds. Update surgery for morbidly obese patient. Toronto, F-D Communications; 2000. p.161-70.

SAPALA, JA; WOOD, MH; SAPALA, MA et al. Marginal ulcer after gastric bypass: a prospective 3-year study of 173 patients. **Obes Surg** vol 8 p. 505-516, 1998.

SCHAUER, P; IKRAMUDDIN, S; HAMAD, G et al. The learning curve for laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass is 100 cases. **Surg Endosc.** Vol 17 p. 212-5, 2003.

SEGAL, A; FANDINO, J. Indicações e contra-indicações para realização das operações bariátricas. **Rev Bras Psiquiatr** vol 24 Supl III p.68-72, 2002.

SEIDELL, JC. Obesity in Europe: scaling an epidemic. **Int. J. Obes.** vol 19 p.1-4, 1995.

SHARMA, A M. Managing weight issues on lean evidence: the challenges of bariatric medicine. **Canadian Medical Association Journal**, vol 172 n 1 p. 30-31, 2005.

SHIKORA, AS; KIM, JJ; TARNOFF, ME. Nutrition and Gastrointestinal Complications of Bariatric Surgery. **Nutrition in Clinical Practice** vol 22 p. 29-40, Feb 2007.

SJOSTROM, CD; LISSNER, L; WEDEL, H; SJOSTROM, L . Reduction in incidence of diabetes, hypertension and lipid disturbances after intentional weight loss induced by bariatric surgery: the SOS Intervention Study. **Obes Res** vol 7 p. 477- 84, 1999.

SJOSTROM, CD; PELTOMEN, M; WEDEL, H; SJOSTROM, L. Diferentiated long term effects of intentional weight loss on diabetes and hypertension. **Hypertension** vol 36 n 1 p.20-5, 2000.

SJOSTROM, L et al. Lifestyle, diabetes, and cardiovascular risk factors 10 years after bariatric surgery. **New Engl J Med** vol 351 n 26 p. 2683-86, 2004.

SJOSTROM, CD, et al. Effects of bariatric surgery on mortality in Swedish Obese Subjects. **New Engl J Med** vol 357 n 8 p.741- 52, 2007.

SOBAL, J; STUNKARD, A. Socioeconomic status and obesity: a review of the literature. **Psych. Bull.** vol 105 p.260-275, 1989.

SUGERMAN, H.J et al. The Surgical Clinics of North America. **Obesity Surgery** v.81, n. 5, Oct., 2001.

SYN, D et al. Outpatient Open Gastric Bypass Surgery, a Follow-up. Abstract 16. **24th annual meeting of the American Society for Bariatric Surgery (ASBS)** June, 2007.

THAISETTHAWATKUL, P; COLAZZO-CLAVELL, ML; SARR, MG; et al. A controlled study of peripheral neuropathy after bariatric surgery. **Neurology** vol 63 p.1462-1470, 2004.

WITTGROVE, AC; CLARK, GW. Laparoscopic gastric bypass, Roux-en-Y-500 patients: technique and results, with 3-60 month follow-up. **Obes Surg.** vol10 p. 233-9, 2000.

WOLF, AM; BEISEGEL, U; KORTNER, B; et al. Does gastric restriction surgery reduce the risks of metabolic diseases? **Obes Surg** vol 8 p.9-13, 1998.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Obesity: preventing and managing the global epidemic – report of a WHO consultation on obesity.** Geneva: WHO, 1997.

XANTHAKOS, AS; INGE, TH. Nutritional consequences of bariatric surgery. **Curr Opin Clin Nutr Metab Care** vol 9 n 4 p.489-96, Jul 2006.

ANEXO A – FORMULÁRIO PARA COLETA DE DADOS

| FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO DE PRONTUÁRIOS DE CIRURGIA BARIÁTRICA | | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| I - DADOS DO PACIENTE E DA EQUIPE | | | | | | | | | | |
| 1. Nome completo paciente: | | | | | | | | | | |
| 2. Data nascimento: <input type="text" value="__"/> <input type="text" value="__"/> / <input type="text" value="__"/> <input type="text" value="__"/> / <input type="text" value="__"/> <input type="text" value="__"/> | | | | | | | | | | |
| 3. Prontuário - matrícula: <input type="text" value="___"/> | | | | | | | | | | |
| 4. Nome do prestador / cirurgião credenciado: | | | | | | | | | | |
| 5. O cirurgião tem equipe multidisciplinar para acompanhamento do paciente? | | | | | | | | | | |
| A. <input type="checkbox"/> Sim | | | | | | | | | | |
| B. <input type="checkbox"/> Não | | | | | | | | | | |
| 6. Sexo: | | | | | | | | | | |
| A. <input type="checkbox"/> Masculino | | | | | | | | | | |
| B. <input type="checkbox"/> Feminino | | | | | | | | | | |
| 7. Raça: | | | | | | | | | | |
| A. <input type="checkbox"/> Branca | | | | | | | | | | |
| B. <input type="checkbox"/> Negra | | | | | | | | | | |
| C. <input type="checkbox"/> Amarela | | | | | | | | | | |
| D. <input type="checkbox"/> Outras | | | | | | | | | | |
| II - DADOS DO PRÉ-OPERATÓRIO | | | | | | | | | | |
| 1 - GERAL | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 1.1. Tentativa emagrecimento mal sucedidas | | | | | | | | | | | |
| A. <input type="checkbox"/> Sim | | | | | | | | | | | |
| B. <input type="checkbox"/> Não | | | | | | | | | | | |
| 1.2. Duração da obesidade | | | | | | | | | | | |
| _ _ anos _ _ meses | | | | | | | | | | | |
| 1.3. Houve acompanhamento multidisciplinar prévio à cirurgia? | | | | | | | | | | | |
| A. <input type="checkbox"/> Sim | | | | | | | | | | | |
| B. <input type="checkbox"/> Não | | | | | | | | | | | |
| 2 - DIAGNÓSTICO DE CO-MORBIDADES | | | | | | | | | | | |
| 2.1. Maiores | | | | | | | | | | | |
| A. <input type="checkbox"/> Idade maior 50 anos | | | | | | | | | | | |
| B. <input type="checkbox"/> Diabetes Mellitus | | | | | | | | | | | |
| C. <input type="checkbox"/> Cardiopatia Isquêmica | | | | | | | | | | | |
| D. <input type="checkbox"/> Apnéia do Sono | | | | | | | | | | | |
| E. <input type="checkbox"/> Pneumonia | | | | | | | | | | | |
| F. <input type="checkbox"/> Doença do sistema venoso profundo | | | | | | | | | | | |
| 2.2 Menores: | | | | | | | | | | | |
| A. <input type="checkbox"/> Hipertensão arterial sistêmica controlada | | | | | | | | | | | |
| B. <input type="checkbox"/> Síndrome metabólica | | | | | | | | | | | |
| C. <input type="checkbox"/> Doença osteomuscular | | | | | | | | | | | |
| D. <input type="checkbox"/> Gota | | | | | | | | | | | |
| E. <input type="checkbox"/> Outras. Quais? | | | | | | | | | | | |
| 3 - EXAME FÍSICO | | | | | | | | | | | |
| 3.1. Medida Cintura | | | | | | | | | | | |
| A. <input type="checkbox"/> Normal | | | | | | | | | | | |
| B. <input type="checkbox"/> Alterada cm | | | | | | | | | | | |
| 3.2. Pele | | | | | | | | | | | |
| A. <input type="checkbox"/> Normal | | | | | | | | | | | |
| B. <input type="checkbox"/> Alterada | | | | | | | | | | | |
| 3.3. Sistema Venoso | | | | | | | | | | | |
| A. <input type="checkbox"/> Normal | | | | | | | | | | | |
| B. <input type="checkbox"/> Alterada | | | | | | | | | | | |
| 3.4. P.A. | | | | | | | | | | | |
| A. <input type="checkbox"/> Normal | | | | | | | | | | | |
| B. <input type="checkbox"/> Alterada _____ mm/hg | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--------------------------------------|--|--|--------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 4 - EXAMES SUBSIDIÁRIOS, BASE PARA CLASSIFICAÇÃO GRUPO DE RISCO | | | | | | | | | | | |
| 4.1. Rx tórax | | | 4.7. Sódio e Potássio | | | 4.13. Triglicerídeos | | | | | |
| A. <input type="checkbox"/> Normal | | | A. <input type="checkbox"/> Normal | | | A. <input type="checkbox"/> Normal | | | | | |
| B. <input type="checkbox"/> Alterado | | | B. <input type="checkbox"/> Alterado | | | B. <input type="checkbox"/> Alterado | | | | | |
| 4.2. ECG | | | 4.8. Glicemia de jejum | | | 4.14. Ecografia abdominal | | | | | |
| A. <input type="checkbox"/> Normal | | | A. <input type="checkbox"/> Normal | | | A. <input type="checkbox"/> Normal | | | | | |
| B. <input type="checkbox"/> Alterado | | | B. <input type="checkbox"/> Alterado | | | B. <input type="checkbox"/> Alterado | | | | | |
| 4.3. Ergometria | | | 4.9. TGO, TGP, GGT | | | 4.15. Endoscopia digestiva alta | | | | | |
| A. <input type="checkbox"/> Normal | | | A. <input type="checkbox"/> Normal | | | A. <input type="checkbox"/> Normal | | | | | |
| B. <input type="checkbox"/> Alterado | | | B. <input type="checkbox"/> Alterado | | | B. <input type="checkbox"/> Alterado | | | | | |
| 4.4. Creatinina | | | 4.10. Acido úrico | | | 4.16. Helicobacter Pylori | | | | | |
| A. <input type="checkbox"/> Normal | | | A. <input type="checkbox"/> Normal | | | A. <input type="checkbox"/> Normal | | | | | |
| B. <input type="checkbox"/> Alterado | | | B. <input type="checkbox"/> Alterado | | | B. <input type="checkbox"/> Alterado | | | | | |
| 4.5. Hemograma c/ plaquetas | | | 4.11. T4, TSH | | | 4.17. Polissonografia | | | | | |
| A. <input type="checkbox"/> Normal | | | A. <input type="checkbox"/> Normal | | | A. <input type="checkbox"/> Normal | | | | | |
| B. <input type="checkbox"/> Alterado | | | B. <input type="checkbox"/> Alterado | | | B. <input type="checkbox"/> Alterado | | | | | |
| 4.6. TP e KTTT | | | 4.12. Colesterol total, HDL | | | 4.18. Prova de Função Respiratória | | | | | |
| A. <input type="checkbox"/> Normal | | | A. <input type="checkbox"/> Normal | | | A. <input type="checkbox"/> Normal | | | | | |
| B. <input type="checkbox"/> Alterado | | | B. <input type="checkbox"/> Alterado | | | B. <input type="checkbox"/> Alterado | | | | | |
| 5 - Cirurgia abdominal prévia | | | | | | | | | | | |
| A. <input type="checkbox"/> Sim | | | | | | | | | | | |
| B. <input type="checkbox"/> Não | | | | | | | | | | | |

| III - DADOS PROCEDIMENTO CIRÚRGICO | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 1. Data da Internação: <input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/> | | | | | | | | | | | |
| 2. Data da Cirurgia: <input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/> | | | | | | | | | | | |
| 3. Duração da Cirurgia: _____ h _____ min. | | | | | | | | | | | |
| 4. Data da Alta/Óbito: <input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/> | | | | | | | | | | | |
| 5. Cirurgia realizada | | | | | | | | | | | |
| 6. Por videolaparoscopia | | | | | | 12. Colocação de balão intragástrico | | | | | |
| A. <input type="checkbox"/> Sim | | | | | | A. <input type="checkbox"/> Sim | | | | | |
| B. <input type="checkbox"/> Não | | | | | | B. <input type="checkbox"/> Não | | | | | |
| 7. Bypass gástrico com anastomose em Y de Roux | | | | | | 13. Outra técnica. Qual? _____ | | | | | |
| A. <input type="checkbox"/> Sim | | | | | | _____ | | | | | |
| B. <input type="checkbox"/> Não | | | | | | _____ | | | | | |
| 8. Gastroplastia vertical com anel de Silastic | | | | | | 14. Utilização de CTI | | | | | |
| A. <input type="checkbox"/> Sim | | | | | | A. <input type="checkbox"/> Sim | | | | | |
| B. <input type="checkbox"/> Não | | | | | | B. <input type="checkbox"/> Não | | | | | |
| 9. Derivação bíleo-pancreática – Scopinaro | | | | | | 15. Utilizou dreno | | | | | |
| A. <input type="checkbox"/> Sim | | | | | | A. <input type="checkbox"/> Sim | | | | | |
| B. <input type="checkbox"/> Não | | | | | | B. <input type="checkbox"/> Não | | | | | |
| 10. Derivação bíleo-pancreática – Duodenal Switch | | | | | | 16. Houve cirurgia concomitante (Ex. Colectomia) | | | | | |
| A. <input type="checkbox"/> Sim | | | | | | A. <input type="checkbox"/> Sim. Qual(is)? _____ | | | | | |
| B. <input type="checkbox"/> Não | | | | | | _____ | | | | | |
| 11. Colocação de banda gástrica ajustável | | | | | | B. <input type="checkbox"/> Não | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|--|--|---------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| A. <input type="checkbox"/> Sim | | | | | | | | | | |
| B. <input type="checkbox"/> Não | | | | 17. Houve conversão de cirurgia inicialmente por via laparoscópica para céu aberto | | | | | | |
| | | | | A. <input type="checkbox"/> Sim | | | | | | |
| | | | | B. <input type="checkbox"/> Não | | | | | | |
| IV - COMPLICAÇÕES PÓS OPERATÓRIAS IMEDIATAS E TARDIAS | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| 1. Seroma | | 11. Peritonite | | 21. Queda de cabelo | | | | | | |
| A. <input type="checkbox"/> Sim | | A. <input type="checkbox"/> Sim | | A. <input type="checkbox"/> Sim | | | | | | |
| B. <input type="checkbox"/> Não | | B. <input type="checkbox"/> Não | | B. <input type="checkbox"/> Não | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| 2. Infecções subcutâneas | | 12. Abscesso cavitário | | 22. Deficiência de vitamina B12 | | | | | | |
| A. <input type="checkbox"/> Sim | | A. <input type="checkbox"/> Sim | | A. <input type="checkbox"/> Sim | | | | | | |
| B. <input type="checkbox"/> Não | | B. <input type="checkbox"/> Não | | B. <input type="checkbox"/> Não | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| 3. Atelectasia pulmonar | | 13. Relaparotomias | | 23. Anemia | | | | | | |
| A. <input type="checkbox"/> Sim | | A. <input type="checkbox"/> Sim | | A. <input type="checkbox"/> Sim | | | | | | |
| B. <input type="checkbox"/> Não | | B. <input type="checkbox"/> Não | | B. <input type="checkbox"/> Não | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| 4. Infecção urinárias | | 14. Síndrome compartimental | | 24. Outras hipovitaminoses | | | | | | |
| A. <input type="checkbox"/> Sim | | A. <input type="checkbox"/> Sim | | A. <input type="checkbox"/> Sim | | | | | | |
| B. <input type="checkbox"/> Não | | B. <input type="checkbox"/> Não | | B. <input type="checkbox"/> Não | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| 5. Esplenectomia | | 15. Hérnia incisional | | 25. Vômitos | | | | | | |
| A. <input type="checkbox"/> Sim | | A. <input type="checkbox"/> Sim | | A. <input type="checkbox"/> Sim | | | | | | |
| B. <input type="checkbox"/> Não | | B. <input type="checkbox"/> Não | | B. <input type="checkbox"/> Não | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| 6. Fístula gástrica | | 16. Dor abdominal | | 26. Diarréia | | | | | | |
| A. <input type="checkbox"/> Sim | | A. <input type="checkbox"/> Sim | | A. <input type="checkbox"/> Sim | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|--|--|---------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| B. <input type="checkbox"/> Não | | B. <input type="checkbox"/> Não | | B. <input type="checkbox"/> Não | | | | | |
| 7. Enterorragia | | 17. Obstrução intestinal | | 27. Arritmias | | | | | |
| A. <input type="checkbox"/> Sim | | A. <input type="checkbox"/> Sim | | A. <input type="checkbox"/> Sim | | | | | |
| B. <input type="checkbox"/> Não | | B. <input type="checkbox"/> Não | | B. <input type="checkbox"/> Não | | | | | |
| 8. Trombose venosa profunda | | 18. Síndrome de dumping | | 28. Cefaléias | | | | | |
| A. <input type="checkbox"/> Sim | | A. <input type="checkbox"/> Sim | | A. <input type="checkbox"/> Sim | | | | | |
| B. <input type="checkbox"/> Não | | B. <input type="checkbox"/> Não | | B. <input type="checkbox"/> Não | | | | | |
| 9. Embolia pulmonar | | 19. Intolerância ao leite | | 29. Depressão | | | | | |
| A. <input type="checkbox"/> Sim | | A. <input type="checkbox"/> Sim | | A. <input type="checkbox"/> Sim | | | | | |
| B. <input type="checkbox"/> Não | | B. <input type="checkbox"/> Não | | B. <input type="checkbox"/> Não | | | | | |
| 10. Pancreatite | | 20. Constipação intestinal | | 30. Outras complicações | | | | | |
| A. <input type="checkbox"/> Sim | | A. <input type="checkbox"/> Sim | | A. <input type="checkbox"/> Sim. Qual(is)? | | | | | |
| B. <input type="checkbox"/> Não | | B. <input type="checkbox"/> Não | | _____ | | | | | |
| | | | | B. <input type="checkbox"/> Não | | | | | |
| 31. Óbito: | | | | | | | | | |
| A. <input type="checkbox"/> Sim - Data: __ / __ / __ | | | | | | | | | |
| Causa(s): _____ | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| B. <input type="checkbox"/> Não | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| V - ACOMPANHAMENTO CONFORME PROTOCOLOS DE AVALIAÇÃO DE RESULTADOS | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| 1. Peso inicial _____ kg | | | | | | | | | |
| 2. IMC inicial: _____ kg/metro quadrado | | | | | | | | | |
| 3. IMC após 6 meses: _____ kg/metro quadrado | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|---|--|--|---------------------|--|--|---------------------|--|--|-------------------------|--|
| 4. IMC após 1 ano: _____ kg/metro quadrado | | | | | | | | | | |
| 5. IMC após 2 anos: _____ kg/metro quadrado | | | | | | | | | | |
| 6. Peso final: _____ kg | | | | | | | | | | |
| 7. Porcentagem de perda do excesso de peso (PPEP): _____ % | | | | | | | | | | |
| 8. Acompanhamento multidisciplinar: | | | | | | | | | | |
| | | | Data início | | | Data final | | | Nº consultas realizadas | |
| 8.1. () Nutricional | | | | | | | | | | |
| | | | _ _ / _ _ / _ _ | | | _ _ / _ _ / _ _ | | | _____ | |
| 8.2. () Psicológico / psiquiátrico | | | | | | | | | | |
| | | | _ _ / _ _ / _ _ | | | _ _ / _ _ / _ _ | | | _____ | |
| 8.3. () Endocrinológico | | | | | | | | | | |
| | | | _ _ / _ _ / _ _ | | | _ _ / _ _ / _ _ | | | _____ | |
| 8.4. () Outro. Qual? _____ | | | | | | | | | | |
| | | | _ _ / _ _ / _ _ | | | _ _ / _ _ / _ _ | | | _____ | |
| Formulário BAROS (caso presente no prontuário, transcrever ou anexar respostas a seguir) | | | | | | | | | | |

ANEXO B – PORTARIAS VIGENTES – OBESIDADE NO SUS

PORTARIA Nº 1.570 DE 28 DE JUNHO DE 2007.

Determina que a Secretaria de Atenção à Saúde, isoladamente ou em conjunto com outras Secretarias do Ministério da Saúde, adote todas as providências necessárias à organização da assistência ao portador de obesidade grave.

O MINISTRO DE ESTADO DA SAÚDE, no uso de suas atribuições, e

Considerando a Portaria nº 1.569, de 28 de junho de 2007, que institui diretrizes para a atenção à saúde, com vistas à prevenção da obesidade e à assistência ao portador de obesidade; e

Considerando a necessidade de regulamentar técnica e operacionalmente a atenção aos pacientes com indicação de cirurgia bariátrica,

R E S O L V E:

Art. 1º Determinar que a Secretaria de Atenção à Saúde, isoladamente ou em conjunto com outras Secretarias do Ministério da Saúde, adote todas as providências necessárias à organização da assistência ao portador de obesidade grave, contemplando:

I - as diretrizes e formulários para a avaliação inicial e especializada com vistas à cirurgia bariátrica, as indicações, o preparo e o pós-operatório, o acompanhamento a curto, médio e longo prazos dos doentes operados, as indicações de cirurgia plástica reparadora pós-cirurgia bariátrica e a avaliação dos resultados observados;

II - os fluxos de encaminhamento dos doentes entre os estabelecimentos de saúde nos diversos níveis da atenção;

III - as normas de credenciamento e habilitação na alta complexidade dos hospitais; e

IV - a exclusão, recomposição e a inclusão, na Tabela de Órteses/Próteses e Materiais Especiais (OPM) do Sistema de Informação Hospitalar (SIH/SUS) e nas tabelas de procedimentos do SIH-SUS e do Sistema de Informação Ambulatorial (SAI/SUS), dos procedimentos necessários à assistência ao portador de obesidade grave.

Art. 2º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

JOSÉ GOMES TEMPORÃO

DOU-142 PG- 56 SEÇ-1 DE 25.7.07

PORTARIA Nº 1.569 DE 28 DE JUNHO DE 2007.

Institui diretrizes para a atenção à saúde, com vistas à prevenção da obesidade e assistência ao portador de obesidade, a serem implantadas em todas as unidades federadas, respeitadas as competências das três esferas de gestão.

O MINISTRO DE ESTADO DA SAÚDE, no uso de suas atribuições, e

Considerando a Constituição Federal, no capítulo saúde, em seus artigos 196 a 200 e as Leis Orgânicas da Saúde nº 8.080, de 19 de setembro de 1990, e nº 8.142, de 28 de dezembro de 1990;

Considerando a magnitude social da obesidade na população brasileira e suas conseqüências;

Considerando o quadro de morbidade, composto por elevada prevalência de comorbidades associadas à obesidade;

Considerando as condições atuais de acesso da população brasileira aos procedimentos de Cirurgia Bariátrica;

Considerando a possibilidade de êxito de intervenção na história natural da obesidade por meio de ações de promoção da saúde e prevenção da obesidade, em todos os níveis de atenção à saúde;

Considerando os custos cada vez mais elevados da atenção ao paciente portador de obesidade;

Considerando a necessidade de estruturar uma rede de serviços regionalizada que ofereça uma linha de cuidados integrais e integrados no tratamento da obesidade e suas co-morbidades, com vistas a minimizar o dano da obesidade, melhorar o acesso dos pacientes ao atendimento especializado e, quando necessário, à cirurgia bariátrica;

Considerando a necessidade de aprimorar os regulamentos técnicos e de gestão em relação ao tratamento da obesidade no País;

Considerando a necessidade da implementação do processo de regulação, fiscalização, controle e avaliação da atenção ao portador de obesidade, com vistas a qualificar a gestão pública; e

Considerando a necessidade de promover estudos que demonstrem o custo-efetividade e analisem as diversas formas de intervenção na obesidade,

R E S O L V E:

Art. 1º Instituir diretrizes para a atenção à saúde com vistas à prevenção da obesidade e assistência ao portador de obesidade, a serem implantadas em todas as unidades federadas, respeitadas as competências das três esferas de gestão.

Art. 2º Estabelecer que a prevenção da obesidade e a assistência ao portador de obesidade seja organizada de forma articulada entre o Ministério da Saúde, as Secretarias de Estado da Saúde e as Secretarias Municipais de Saúde, permitindo:

I - desenvolver estratégias de promoção, proteção e de recuperação da saúde e prevenção de danos, protegendo e desenvolvendo a autonomia e a equidade de indivíduos e coletividades;

II - organizar a linha de cuidados ao portador da obesidade grave, em todos os níveis de atenção, promovendo, desta forma, a integralidade assistência;

III - identificar os principais determinantes e condicionantes que levam à obesidade e ao desenvolvimento de ações transeitoriais de atenção à saúde;

IV - definir critérios técnicos mínimos para o funcionamento e avaliação dos serviços que realizam cirurgia bariátrica, bem como os mecanismos de sua monitoração com vistas a diminuir os riscos aos quais fica exposto o paciente após a realização da cirurgia;

V - ampliar a cobertura do atendimento, garantindo a universalidade, a equidade, a integralidade, o controle social e o acesso às diferentes modalidades de atenção aos portadores de obesidade no Brasil;

VI - fomentar, coordenar e executar projetos estratégicos que visem ao estudo do custo-efetividade, eficácia e qualidade, bem como a incorporação tecnológica ao tratamento da obesidade;

VII - contribuir para o desenvolvimento de processos e métodos de coleta, análise e organização dos resultados das ações decorrentes das diretrizes para a atenção ao portador de obesidade, permitindo que a partir de seu desempenho seja possível um aprimoramento da gestão, disseminação das informações e uma visão dinâmica do estado de saúde das pessoas com obesidade e aqueles em acompanhamento pós-cirúrgico;

VIII - promover intercâmbio com outros subsistemas de informações setoriais, implementando e aperfeiçoando permanentemente a produção de dados e garantindo a democratização das informações; e

IX - qualificar a assistência e promover a educação permanente dos profissionais da saúde envolvidos com a implantação e a implementação das diretrizes para a atenção ao portador de obesidade, em acordo com os princípios da integralidade e da humanização.

Art. 3º Definir que as diretrizes para a atenção à saúde com vistas à prevenção da obesidade e à assistência ao portador de obesidade, de que trata o artigo 1º desta Portaria, sejam operacionalizadas a partir dos seguintes componentes fundamentais:

I - Atenção Básica: realizar ações de caráter individual e coletivo, voltadas para a promoção da saúde e a prevenção dos danos, bem como as ações para o controle da obesidade e suas co-morbidades que possam ser realizadas neste nível, ações essas que terão lugar na rede de serviços básicos de saúde;

II - Média Complexidade: realizar ações diagnósticas e terapêuticas especializadas garantidas a partir do processo de referência e contra-referência do portador de obesidade, que devem ser organizadas segundo o planejamento de cada unidade federada e os princípios e diretrizes de universalidade, equidade, regionalização, hierarquização e integralidade da atenção à saúde;

III - Alta Complexidade: garantir o acesso e assegurar a qualidade das cirurgias bariátricas, visando alcançar impacto positivo na sobrevivência, na morbidade e na qualidade de vida e garantir equidade na realização do tratamento cirúrgico da obesidade, cuja assistência nessa modalidade se dará por meio dos hospitais credenciados como Unidades de Assistência de Alta Complexidade ao Portador de Obesidade Grave;

IV - regulamentação suplementar e complementar por parte dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, com o objetivo de regular a atenção ao portador de obesidade;

V - a regulação, o controle e a avaliação de ações de atenção ao portador de obesidade serão de competência das três esferas de governo;

VI - sistema de informação que possa oferecer ao gestor subsídios para tomada de decisão para o processo de planejamento, regulação, fiscalização, controle e avaliação e promover a disseminação da informação;

VII - protocolos de conduta em todos os níveis de atenção que permitam o aprimoramento da atenção, regulação, controle e avaliação; e

VIII - educação permanente e capacitação das equipes de saúde de todos os âmbitos da atenção, a partir de um enfoque estratégico promocional, envolvendo os profissionais de nível superior e os de nível técnico, em acordo com as diretrizes do SUS e alicerçada nos pólos de educação permanente em saúde.

Art. 4º Determinar que a Secretaria de Atenção à Saúde crie uma câmara técnica, a ela subordinada, com o objetivo de acompanhar a implantação e a implementação da política instituída no artigo 1º desta Portaria.

Art. 5º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

JOSÉ GOMES TEMPORÃO

DOU-125 PG- 51 SEÇ-1 DE 2.7.07

GLOSSÁRIO

BPGYR: BY PASS GÁSTRICO EM Y DE ROUX - Técnica mista de cirurgia bariátrica, a qual associa restrição com disabsorção. Envolve redução da capacidade gástrica criando-se um reservatório alimentar com capacidade que varia de 30 a 50ml. A maior parte do estômago, duodeno e os 50 cm proximais do jejuno permanecem excluídos do trânsito alimentar. A alça alimentar é anastomosada ao pequeno reservatório gástrico e tem um comprimento de cerca de 100 cm.

CIRURGIA BARIÁTRICA: Tratamento cirúrgico da obesidade.

CO-MORBIDADE: Doenças associadas à obesidade que geralmente pioram com o aumento do grau da obesidade e melhoram quando o tratamento é bem-sucedido.

IMC – Índice de Massa Corporal: Medida de obesidade útil, embora grosseira, a nível populacional. Estima a prevalência de obesidade em uma população e os riscos associados a ela. Calcula-se o IMC pela seguinte fórmula: $IMC = \text{peso (kg)} / \text{altura}^2$ (m²).

PERCENTAGEM DE PERDA DO EXCESSO DE PESO: É a perda de peso multiplicado por 100 e dividido pelo peso ideal.

OBESIDADE MÓRBIDA: Também chamada de obesidade grau III. É assim classificada a obesidade onde o paciente possui IMC igual ou acima de 40 kg/m²

SÍNDROME DE DUMPING: O complexo de sintomas que podem ocorrer nessa cirurgia quando há a ingestão de uma refeição hipertônica, principalmente refeições de consistência líquida ou pastosa. Os sintomas podem incluir: dor abdominal, sudorese fria, palpitação, tremor, diarreia e fraqueza. A síndrome de Dumping, na cirurgia de BPGYR, pode acontecer quando a capacidade de absorção do intestino for

suplantada. Em consequência da presença de soluções hipertônicas no intestino há uma liberação de fluidos para a luz intestinal, na tentativa de tornar o líquido intestinal isosmótico, o que favorece uma distensão gástrica e sensação de mal estar. O esvaziamento gástrico provoca a rápida entrada de glicose no intestino e aumento abrupto na secreção de insulina. Quando cessa a absorção de carboidratos e a secreção de insulina permanece elevada, pode ocorrer um episódio transitório de hipoglicemia. Tudo isto leva aos sintomas denominados síndrome de Dumping.

SUPEROBESO: É assim classificado o paciente que apresenta IMC igual ou acima de 50 kg/m^2