

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE MEDICINA**

BRUNA KAROLINE PINHEIRO FRANÇA

**AVALIAÇÃO DO PERFIL CLÍNICO E LABORATORIAL DE
PACIENTES OBESOS ANTES E APÓS CIRURGIA BARIÁTRICA:
COMPARAÇÃO ENTRE INSTITUIÇÃO PÚBLICA E INSTITUIÇÃO
PRIVADA**

ARACAJU

2013

BRUNA KAROLINE PINHEIRO FRANÇA

**AVALIAÇÃO DO PERFIL CLÍNICO E LABORATORIAL DE
PACIENTES OBESOS ANTES E APÓS CIRURGIA BARIÁTRICA:
COMPARAÇÃO ENTRE INSTITUIÇÃO PÚBLICA E INSTITUIÇÃO
PRIVADA**

Trabalho apresentado ao Departamento de
Medicina da Universidade Federal de Sergipe
como pré-requisito obrigatório para conclusão do
curso de graduação em Medicina.

Orientador: Prof. Dr. Antônio Alves Júnior

ARACAJU

2013

FICHA CATALOGRÁFICA

França, Bruna

Avaliação do perfil clínico e laboratorial de pacientes obesos antes e após cirurgia bariátrica: comparação entre Instituição Pública versus privada. 51 páginas.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação), Universidade Federal de Sergipe, 2013.

Orientador: Antônio Alves Júnior

Bruna Karoline Pinheiro França

BRUNA KAROLINE PINHEIRO FRANÇA

**AVALIAÇÃO DO PERFIL CLÍNICO E LABORATORIAL DE
PACIENTES OBESOS ANTES E APÓS CIRURGIA BARIÁTRICA:
COMPARAÇÃO ENTRE INSTITUIÇÃO PÚBLICA E INSTITUIÇÃO
PRIVADA**

Trabalho apresentado ao Departamento de Medicina
como requisito parcial para a obtenção de título de
graduado em Medicina pela Universidade Federal de
Sergipe.

Bruna Karoline Pinheiro França

Doutoranda

Prof. Dr. Antônio Alves Júnior

Orientador

AGRADECIMENTO

Á Deus, meu Pai e amigo fiel, grande orientador e guia, pela Sua misericórdia venci os obstáculos que se me apresentaram. Sou eternamente grata ao Teu infinito Amor, presença, bondade e fidelidade em minha vida.

Dedico essa vitória a meus pais, que lutaram ao meu lado, me impulsionando com palavras e exemplos. A meu pai Hugo, agradeço pelo apoio incansável e a minha mãe Lucinha, agradeço por tanto amor, carinho e dedicação.

A meus irmãos Victor e Breno, agradeço pelo companheirismo e presença todos os momentos. A meus sobrinhos Maria Luisa e Hugo neto, meus amores, por alegrarem meus dias.

A meu noivo Marcelo, o melhor companheiro que eu poderia ter, agradeço pela cumplicidade, carinho, atenção e compreensão durante cada dia, sempre me apoiando e incentivando a seguir em frente.

A minhas amigas Camilla, Gabi e Natália, agradeço por tudo que vivemos juntas, por tantas alegrias e lições que jamais esquecerei.

Ao meu Orientador Dr. Antonio Jr, inspiração para todo aluno que almeja ser um excelente profissional, obrigada por estar sempre disposto a contribuir com minha formação acadêmica. Ao Dr Marco Prado, meu co-orientador pela solicitude e paciência.

LISTA DE TABELAS

Revisão de Literatura

Tabela 1 – Classificação de peso pelo IMC 10

Tabela 2 – Técnicas cirúrgicas e classificações 16

Artigo Científico

Tabela 1 - Valores médios de IMC pré e pós-operatório nos pacientes operados no serviço público e no serviço privado..... 47

Tabela 2 - Valores médios da porcentagem do excesso de peso nos pacientes operados no serviço público e no privado..... 47

Tabela 3 - Valores médios da Perda Porcentual do Excesso de Peso (%PEP) nos pacientes operados no serviço público e no privado..... 48

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Revisão de Literatura

Figura 1 - Técnica cirúrgica do sleeve gástrico 17

Figura 2 - By pass gástrico em Y de Roux 17

Artigo Científico

Gráfico 1 - Demonstração gráfica da tendência de regressão do excesso de peso no serviço público versus serviço privado..... 49

SUMÁRIO

Revisão de Literatura	8
Referências Bibliográficas.....	20
Normas para Publicação.....	25
Artigo Científico.....	30
Resumo.....	31
Introdução.....	32
Material e Métodos.....	34
Resultados.....	36
Discussão.....	37
Referências Bibliográficas.....	42
Anexo.....	50

Revisão de Literatura

Nos últimos anos, a obesidade emergiu como epidemia e grave problema de saúde pública mundial (ANDERSON, 2012). Estatísticas publicadas pela Organização Mundial de Saúde (OMS) em 2012 revelam que a obesidade é causa de morte de 2,8 milhões de pessoas por ano, e que hoje, 12% da população mundial é considerada obesa. (WORLD HEALTH STATISTICS, 2012).

O relatório “Estatísticas Mundiais de Saúde” da OMS constatou que a prevalência da obesidade duplicou entre 1980 e 2008 em todas as regiões do mundo, sendo que o continente americano é a região de maior incidência, onde 26% dos adultos são obesos e 62% possui sobrepeso. Também foi relatado que na Europa, houve um aumento entre 10-40% de obesidade em 10 anos na maioria dos países, destacando-se a Inglaterra, com um aumento superior ao dobro, entre os anos 80 e 90. Na região Oeste do Pacífico, compreendendo a Austrália, Japão e China, também nota-se a elevação da prevalência da obesidade. No entanto, a China e o Japão, apesar do aumento da obesidade em comparação com outros países desenvolvidos, apresentam as menores prevalências mundiais. Nos continentes africano e asiático, a obesidade é ainda relativamente incomum, sendo que sua prevalência é mais elevada na população urbana em relação à população rural (ESTATÍSTICAS MUNDIAIS DE SAÚDE, 2012). O aumento da incidência da obesidade está distribuído em quase todas as raças e sexos, sendo maior entre as mulheres e atingindo principalmente a população de 25 a 44 anos (THOMAS DM, 2013).

No Brasil, dados adquiridos através do estudo “Vigilância para Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico” mostram que a proporção de pessoas com sobrepeso avançou de 42,7% em 2006 para 48,5% em 2011. No mesmo período, o percentual de obesos avançou de 11,4% para 15,8%. Em 2006, 47,2% dos homens e 38,5% das mulheres estavam acima do peso ideal e em 2011, as proporções subiram para 52,6% e 44,7%, respectivamente (VIGITEL, 2011). Estimativas do Ministério da Saúde apontam que, em 2025, o Brasil será o quinto país no mundo a ter problemas de obesidade em sua população (WHO, 2012).

Entre a população infantil, o quadro de incremento na prevalência é semelhante. A Pesquisa sobre Orçamentos Familiares (POF) - 2008-2009, realizada em parceria do IBGE com o Ministério da Saúde, analisando dados de 188 mil brasileiros mostrou que nesse período 34,8% dos meninos e 32% das meninas estavam com sobrepeso e 16,6% e 11,8% com obesidade, respectivamente. Também os índices foram maiores nas áreas urbanas, principalmente no Sudeste, onde 40,3% dos meninos e 38% das meninas apresentaram sobrepeso; sendo a obesidade, em média, 20% dos casos. (ANTUNES, 2011). Apesar de o aumento ter ocorrido nas classes de maior rendimento (de 25,8% para 46,2%), chama a atenção o fato de que, na faixa de menor renda, houve um forte crescimento daqueles com excesso de peso, triplicando o percentual de 8,9% para 26,5%. (HASSINK, 2010). Este aumento da prevalência da obesidade infantil é preocupante, porque acarreta um enorme problema de saúde pública, elevando em curto espaço de tempo os custos socioeconômicos. A criança obesa tem maior risco de se tornar um adulto obeso. Assim, 80% dos adolescentes obesos permanecem com excesso de peso quando adultos (FRANKS, 2010).

A obesidade é definida pela OMS como o acúmulo anormal ou excessivo de gordura que pode prejudicar a saúde (OMS, 2000). A Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica (SBCBM) descreve a obesidade como uma alteração da composição corporal, com determinantes genéticos e ambientais, definida por um excesso relativo ou absoluto das reservas corporais de gordura, que ocorre quando, cronicamente, a oferta de calorias é maior que o gasto de energia corporal, e que resulta com frequência em prejuízos significantes para a saúde (CONSENSO BARIÁTRICO, 2006). O limite entre o peso normal (peso da população associado à menor mortalidade para altura) e o peso aumentado é arbitrário, podendo haver diferenças entre as populações estudadas (MANCINI, 2002). Conforme, a OMS e a Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica o índice de massa corpórea (IMC), pode ser utilizado como classificatório de indivíduos obesos ou não (OMS, 2000). A

classificação adaptada pela Organização Mundial da Saúde (OMS), apresentada na tabela 1, baseia-se em padrões internacionais desenvolvidos para pessoas adultas descendentes de europeus (ABESO, 2009). Assim, um IMC entre 25 e 29,9 kg/m² representa sobrepeso, IMC entre 30 e 34,9 kg/m² representa obesidade grau I (obesidade leve); IMC entre 35 e 39,9 kg/m², obesidade grau II (obesidade moderada); IMC maior que 40 kg/m², obesidade grau III (obesidade grave ou mórbida) e o IMC maior que 50 representa indivíduos superobesos (MANCINI, 2002).

Tabela 1: Classificação de peso pelo IMC

Classificação	IMC (kg/m ²)	Risco de comorbidades
Baixo peso	< 18,5	Baixo
Peso normal	18,5 – 24,9	Médio
Sobrepeso	25 – 29,9	-
Obesidade grau I	30 – 34,9	Aumentado
Obesidade grau II	35 – 39,9	Moderado
Obesidade grau III	≥ 40	Grave

Fonte: Diretrizes Brasileiras de Obesidade, 3ª edição. Associação Brasileira para o estudo da Obesidade e Síndrome Metabólica (2009)

Apesar de ser um bom indicador, o IMC não descreve a ampla variação que ocorre na composição corporal de indivíduos, desconsiderando idade, relação com indicadores de composição corporal, como por exemplo, a gordura corporal. Assim, este critério pode significar pouca especificidade em termos de associação de risco de saúde entre diferentes indivíduos ou populações (DIRETRIZES BRASILEIRAS DE OBESIDADE, 2009).

Já a distribuição de gordura é mais preditiva de saúde e risco de comorbidades cardiovasculares do que apenas a quantidade de gordura corporal total (RANKINEN, 1999), sendo que a gordura visceral (intra-abdominal) é um fator de risco potencial para a doença, independentemente da gordura corporal total. Por isso a combinação de IMC com medidas da

distribuição de gordura pode ajudar a resolver alguns problemas do uso do IMC isolado (STEVEN, 2013).

Existem, na atualidade, diversas formas de avaliar a massa gordurosa corporal e sua distribuição, que incluem medição da espessura de pregas cutâneas, bioimpedância, ultrassonografia, ressonância, tomografia, a relação circunferência abdominal/quadril. Entretanto, a forma que melhor reflete o conteúdo da gordura visceral é a medida da circunferência abdominal, que também muito se associa à gordura corporal total (DAHLÉN, 2013). A OMS estabelece como ponto de corte para risco cardiovascular aumentado medida de circunferência abdominal igual ou superior a 94 cm em homens e 80 cm em mulheres caucasianos. De acordo com o *National Cholesterol Education Program* (NCEP) - *Adult Treatment Panel III* (ATPIII), o ponto de corte deve ser de 102 cm para homens e 88 cm para mulheres (GRUNDY, 2013). Recomendações da OMS defendem que a medida deve ser realizada no maior perímetro abdominal entre a última costela e a crista ilíaca (ABESO, 2009). A associação da medida da circunferência abdominal com o IMC pode oferecer uma forma combinada de avaliação de risco e ajudar a diminuir as limitações de cada uma das avaliações isoladas (SONG, 2013).

A etiologia da obesidade é complexa e multifatorial (JAMES, 2008). Segundo a OMS, a ocorrência da obesidade nos indivíduos reflete a interação entre fatores dietéticos e ambientais com uma predisposição genética (ABESO, 2009). Acredita-se que os fatores externos são mais relevantes na incidência de obesidade do que os fatores genéticos e que o estilo de vida da sociedade contemporânea, incluindo aumento da ingestão calórica e redução de atividade física, é o principal responsável pelo rápido crescimento da prevalência de obesidade (AYOUB, 2011; FLEGAL, 2010).

Dentre os fatores alimentares, pode-se destacar o excesso de energia e, principalmente, de lipídeos, favorecendo o aumento da adiposidade, além da frequência alimentar, já que os indivíduos que consomem maior número de pequenas refeições ao longo do dia apresentam peso relativamente menor do que aqueles que consomem número menor de grandes refeições (GUH, 2012). Quanto à prática de exercícios físicos, dados mundiais demonstram que à medida que a sociedade se torna mais desenvolvida e mecanizada, a demanda por atividade física diminui, diminuindo o gasto energético diário (WHO, 2012).

Quanto ao componente genético da obesidade, sabe-se que alguns genes como FTO (fat mass and obesity-related) e o MC4R (melanocortin 4 receptor) podem estar envolvidos na gênese da obesidade e que há diferenças individuais na suscetibilidade à obesidade. A

genética pode influenciar através de herança monogênica ou, mais frequentemente, poligênica (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2000; GUH *et al.*, 2009). O risco de obesidade quando nenhum dos pais é obeso é de 9%, aumentando para 50% quando um dos pais é obeso e para 80% quando pai e mãe são obesos (ABESO, 2009). Os mecanismos da influência genética ainda não são bem conhecidos, mas há indícios de que atuam sobre o gasto energético, em especial sobre a taxa metabólica basal (LUY, 2013).

O acúmulo de gordura é causado por um desequilíbrio entre a ingestão alimentar e o gasto de energia e, embora pareça uma questão de simples resolução, até hoje pouco se tem conseguido fazer para reverter ou mesmo conter a progressão desse problema (PAZ-FILHO, 2012). As razões para isso podem ser encontradas em evidências recentes que indicam que o balanço entre a ingestão e o gasto de energia é de fato controlado por um complexo e poderoso sistema biológico, comandado pelo sistema nervoso central, sendo que falhas neste sistema podem levar ao surgimento e agravamento da obesidade (VELLOSO, 2011).

Esse sistema age por meio da interação complexa entre hormônios e neuropeptídeos, sob o controle principal de núcleos hipotalâmicos, assim mutações nos genes desses hormônios e neuropeptídeos têm sido associadas à obesidade (ZHAO, 2012). Essa influência advém da participação dos genes no controle de vias eferentes (leptina, nutrientes, sinais nervosos, entre outros), de mecanismos centrais (neurotransmissores hipotalâmicos) e de vias aferentes (insulina, catecolaminas, sistema nervoso autônomo) (SANDE-LEE, 2012).

A leptina é um hormônio secretado pelo tecido adiposo subcutâneo em resposta ao armazenamento de gordura, sendo um importante marcador da quantidade de tecido adiposo e responsável pelo controle da ingestão alimentar (PAZ-FILHO, 2012). Estudos comprovam que esse hormônio apresenta níveis cinco vezes mais elevados nos indivíduos obesos (KASACKA, 2013). Sua ação no hipotálamo promove a redução da ingestão alimentar através da diminuição do apetite e seu efeito se dá a partir da inibição da formação de neuropeptídeos relacionados ao apetite, como o neuropeptídeo Y, e também a partir do aumento da expressão de neuropeptídeos anorexígenos. Assim, altos níveis de leptina reduzem a ingestão alimentar enquanto que baixos níveis induzem hiperfagia (LUIS, 2013). Dessa forma, níveis mais elevados de leptina deveriam significar redução do apetite e consequentemente menor peso. Contudo, a hiperleptinemia encontrada no obeso é atribuída a alterações no receptor da leptina ou à deficiência no seu transporte, fenômeno conhecido como resistência à leptina, semelhante ao que ocorre com a insulina no diabetes mellitus tipo 2 (FEITOSA, 2007).

Outro hormônio envolvido na etiologia da obesidade é a grelina, um hormônio orexígeno (indutor do apetite), produzido pela mucosa do corpo gástrico. Ele se eleva naturalmente antes das refeições, e se reduz após a alimentação. No entanto, em indivíduos obesos, essa redução não é tão significativa, o que pode explicar o apetite exacerbado encontrado nessa população (BARAZZONI, 2013).

A elevada mortalidade provocada pela obesidade se deve às suas comorbidades, dentre elas diabetes mellitus tipo 2, hiperlipidemia, hipertensão arterial sistêmica, síndrome metabólica, apneia obstrutiva do sono, doenças cardiovasculares, acidentes vasculares encefálicos, neoplasias e depressão (GUH, 2012). Um estudo realizado por Fontaine e cols demonstrou que, em comparação com um indivíduo com peso saudável, um homem obeso mórbido de 25 anos de idade, tem uma redução de 22% na expectativa de vida, o que representa cerca de 12 anos de vida perdidos (FOINTANE, 2003).

O tratamento da obesidade é complexo e multidisciplinar, devendo sempre ser incentivada a prevenção dessa doença através de orientações nutricionais e de hábitos de vida saudáveis. Como o excesso de peso contribui para o aparecimento e agravamento de doenças crônicas, a prevenção e o tratamento eficazes da obesidade reduzem a morbidade, mortalidade e custo da atenção à saúde (PAUMGARTTEN, 2011).

O objetivo do tratamento da obesidade é prevenir ou atenuar a morbidade associada ao excesso de peso, e não apenas reduzir ou alcançar o peso ideal do paciente. A dieta e o exercício físico são as opções terapêuticas de primeira escolha para o paciente obeso, entretanto, segundo o *National Institute of Health* americano, a probabilidade de se alcançar um IMC abaixo de 25 kg/m² apenas com terapia dietética é de apenas 3% (CARLSSON, 2012).

Os tratamentos farmacológicos, aliados à dieta e exercícios, devem ser reservados para os pacientes que não responderam às abordagens comportamentais apenas. Contudo, até agora o tratamento farmacológico da obesidade tem gerado resultados frustrados. Medicamentos como anfetamina, derivados da fenfluramina, rimonabanto e outros, foram retirados do mercado por possuírem relações risco-benefício desfavoráveis. Além disso, a efetividade a longo prazo dos inibidores de apetite é questionável, porque embora causem perda de peso nas primeiras semanas de tratamento, ocorre uma recuperação parcial de peso quando eles são usados por período superior a um ano e, em quase todos os casos, a perda de peso é revertida quando o medicamento é interrompido. A ausência de efeitos benéficos de um anorexígeno foi recentemente revelada por um estudo clínico de longa duração (5 anos) (SCOUT –

Sibutramine Cardiovascular Outcomes Trial) envolvendo 10.744 pacientes obesos com doença cardiovascular pré-existente, diabetes tipo-2, ou ambas. O SCOUT mostrou que a sibutramina aumentou os riscos de doença cardiovascular (infarto do miocárdio e derrames), em vez de reduzir os riscos como esperado. (PAUMGARTTEN, 2011)

O sucesso do tratamento em longo prazo depende de constante vigilância na adequação do nível de atividade física e de ingestão de alimento, além de outros fatores, como apoio social, familiar e automonitoração (DIRETRIZ BRASILEIRA, 2010). Como a obesidade é uma doença crônica que tende a recorrer após a perda de peso, as pessoas obesas devem ter contato em longo prazo com profissionais de saúde e o apoio destes (COLLINS, 2012).

A terapia conservadora é relativamente ineficaz nos resultados do tratamento da obesidade a longo prazo, sendo a cirurgia bariátrica aceita atualmente como a ferramenta mais eficaz no controle e tratamento da obesidade mórbida (NEOVIUS, 2012). A cirurgia para a obesidade mórbida ou cirurgia bariátrica, emprega métodos que reduzem a ingestão de alimentos e/ou impedem sua absorção. Na seleção de pacientes para o procedimento, é importante que se realize uma detalhada história para identificar falhas repetidas em terapias anteriores e para avaliar o estado emocional do paciente (TOWSEND, 2012).

O *Swedish Obesity Subjects* (SOS) foi o primeiro estudo prospectivo controlado a demonstrar os efeitos da cirurgia bariátrica na mortalidade dos pacientes obesos. Esse estudo envolveu 2010 pacientes submetidos à técnica cirúrgica (13% bypass gástrico, 19% banda gástrica, 68% gastroplastia vertical) e 2037 pacientes tratados conservadoramente que foram acompanhados por 10 a 20 anos. Verificou-se que houve uma perda ponderal mantida de 10%-30% durante 10 anos nos pacientes operados contra 7%-10% em 2-4 anos nos tratados clinicamente. Além disso, os pacientes submetidos à operação tiveram aumento de sobrevida devido à redução de eventos cardiovasculares, câncer e diabetes tipo 2 (L. SJÖSTRÖM, 2011). Uma atualização recente desse estudo demonstrou que a cirurgia reduziu em 96%, 84% e 78% após 2, 10 e 15 anos, respectivamente, a incidência de diabetes tipo 2 nos pacientes não diabéticos (CARLSSON, 2012).

Estudos posteriores confirmaram a eficácia da cirurgia bariátrica em não só manter o emagrecimento, como também na redução da morbi-mortalidade. Estudo prospectivo realizado na Suécia com 2020 pacientes submetidos à cirurgia bariátrica comparados com 2037 pacientes obesos mostrou queda de 40% nas mortes por câncer no grupo operado (ADAMS, 2009). Uma revisão realizada por Mango e cols demonstra redução em quase 90%

dos casos de asma e apnéia do sono, sendo que a redução das crises de asma foi atribuída à diminuição do refluxo gastroesofágico após o emagrecimento; diminuição das pressões sistólicas e diastólicas com consequente diminuição do risco de hipertensão e infarto. Além disso, houve diminuição acentuada do colesterol total, dos triglicérides, do ácido úrico e aumento da fração HDL do colesterol; diminuição importante das taxas de diabetes e do risco de aparecimento da doença nos não diabéticos; aumento da autoestima, melhora do relacionamento social, diminuição da ansiedade e da depressão (MANGO, 2006). Após perda de peso, mais que dois terços das pessoas com diabetes tipo 2 já não precisam de tratamento e voltam a apresentar glicemia de jejum normal, além de hemoglobina glicosilada e concentrações séricas de insulina dentro da normalidade (DIXON; O'BRIEN, 2002).

Em 1991, o *National Institute of Health* americano, criou as diretrizes para o tratamento cirúrgico que descrevem suas indicações: IMC $> 40 \text{ kg/m}^2$ ou IMC $> 35 \text{ kg/m}^2$ na presença de comorbidades, falência da terapia clínica; ausência de distúrbios endócrinos que justifiquem a obesidade mórbida e estabilidade psicológica. Recentemente, o International Diabetes Foundation acrescentou a cirurgia bariátrica ao organograma de tratamento do paciente com IMC entre 30 e 35 kg/m^2 . Da mesma forma, segundo o Consenso Bariátrico definido pela Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica, as cirurgias bariátricas, independentemente da técnica a ser utilizada, estão indicadas, em relação à massa corpórea, para as pessoas com índice de massa corporal (IMC) $> 40 \text{ kg/m}^2$, independentemente da presença de comorbidades (doenças agravadas pela obesidade e que melhoram quando a mesma é tratada de forma eficaz) e IMC entre 35 e 40 kg/m^2 na presença de comorbidade (CONSENSO BARIÁTRICA, 2008).

A cirurgia bariátrica pode ser realizada por via aberta ou por videolaparoscopia, sendo esta última mais empregada atualmente por reduzir o risco de hérnias e o tempo de internação hospitalar (CARRERA, 2012).

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

Atualmente, conforme a Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica, as cirurgias bariátricas podem ser divididas em cirurgias restritivas e mistas, descritas na tabela 2 (CONSENSO BARIÁTRICA, 2008). As cirurgias restritivas são aquelas onde o único órgão modificado é o estômago e que visam provocar a redução do espaço para o alimento dentro da cavidade gástrica, assim, com uma pequena quantidade de comida o paciente terá a sensação de saciedade (HYDOCK, 2005). Entre elas, a técnica do *sleeve* gástrico vem se popularizando no tratamento da obesidade mórbida. Ela consiste na remoção da grande curvatura do estômago, iniciando a partir de 4 cm do piloro até o ângulo de His, deixando o novo reservatório com formato tubular e alongado de volume entre 150 e 200ml (figura 1). Esse procedimento possui as vantagens de ser uma técnica mais fácil, rápida e de menor custo. No entanto ainda tem complicações importantes como fístulas, estenoses, e refluxo gastroesofágico, além de que a perda de peso pode ser inferior à esperada com necessidade de complementação com outra técnica (ILIAS, 2012).

Já nas cirurgias mistas, além do estômago, o intestino do paciente também é alterado. Neste grupo, além do fator restritivo, também existe um fator disabsortivo, o qual é conseguido pela diminuição do local de absorção de nutrientes no intestino delgado. As técnicas mistas mais conhecidas são: a derivação biliopancreática com gastrectomia distal (Cirurgia de Scopinaro), o Duodenal switch e a derivação gastrojejunal em Y-de-Roux, conhecida como cirurgia de Fobi-Capella (WITTGROVE, 2010).

Tabela 2: Técnicas cirúrgicas e classificações

Classificação	Técnica
Restritiva	Bandagem Gástrica
	Gastrectomia Vertical
	Gastrectomia Vertical com bandagem
	Balão intragástrico
Predominantemente restritiva	Derivação gástrica em Y de <i>Roux</i>
Predominantemente disabsortiva	Derivação biliopancreática

Fonte: Consenso Bariátrico, 2008. Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica.

Há variação importante de acordo com a técnica utilizada e com as características de cada indivíduo, havendo diferentes respostas ao tratamento, tanto positivas (perda de peso, a

melhora das condições clínicas e da qualidade de vida) quanto negativas (complicações, reoperações e óbitos) (L. SJÖSTRÖM, 2013).

A técnica do by-pass gástrico em Y-de-Roux tem mostrado melhores resultados em 24 meses após o procedimento, sendo a mais utilizada mundialmente e considerada padrão ouro (WITTGROVE, 2010). Fobi, em 1989, e Capella, em 1991, foram os primeiros cirurgiões a descrever essa técnica que, consequentemente, ficou conhecida como Técnica Fobi - Capella. O método consiste na redução da capacidade gástrica para um volume de aproximadamente 50 ml. O estômago remanescente, assim como o duodeno e os primeiros 50 cm de jejuno, ficam permanentemente excluídos do trânsito alimentar. O pequeno reservatório gástrico é então anastomosado a uma alça jejunal isolada em Y (daí a origem do nome, sendo Roux o cirurgião criador da técnica de alça exclusiva) (figura 2). As secreções provenientes do estômago e do duodeno excluídos desembocam no jejuno por uma anastomose de 100 cm a 150 cm abaixo do reservatório, distância que pode depender do IMC do paciente (WESTTING, 2001).

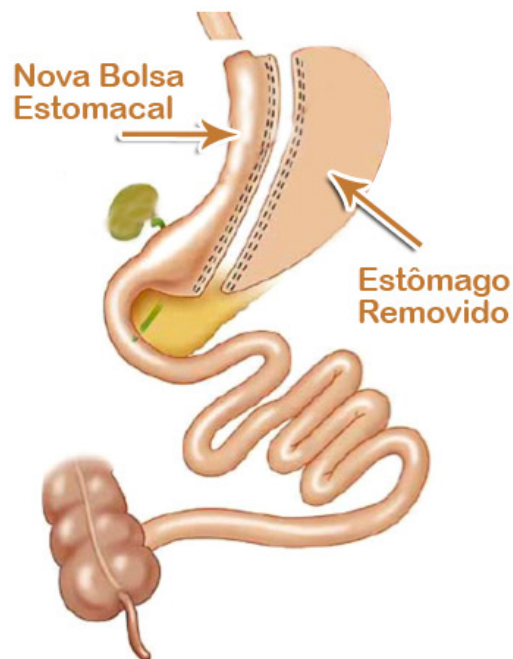


Figura 1 – Técnica cirúrgica do sleeve gástrico

Fonte: ILIAS, E.J, 2012



Figura 2: By pass gástrico em Y de Roux

Fonte: Gastroplastia vertical com derivação gastrojejunal em Y de Roux (WESTTING, 2001).

Nesta técnica, nota-se a diminuição, no pós-operatório, dos níveis de grelina (único hormônio orexígeno conhecido e adipogênico) e uma sinalização precoce do GLP-1 (*glucagon - like* peptídeo), hormônio capaz de reduzir a velocidade de esvaziamento gástrico, aumentar a secreção de insulina e promover saciedade central, e do PYY (polipeptídio Y), hormônio que diminui a motilidade intestinal e aumenta a saciedade. Tudo isso, pela chegada rápida de alimentos em uma porção mais distal do intestino delgado. Como efeitos principais, tem-se, portanto, a estimulação precoce do centro da saciedade e a melhora do ciclo da síndrome metabólica. A eficácia da técnica é de 75% de diminuição do excesso do peso inicial e tem sido associada com a prevenção em 99 a 100% dos casos de intolerância à glicose para o diabetes, sendo por isso chamada de cirurgia metabólica (AYOUB, 2011). Suas complicações mais comuns são fistulas, estenoses, úlceras anastomóticas, hérnias internas e embolia pulmonar (ZEVE, 2012).

Alguns estudos têm sido realizados com intuito de comprovar as melhorias promovidas pela cirurgia bariátrica na obesidade e em suas comorbidades. Estudo com pacientes do serviço de cirurgia bariátrica no Hospital Universitário da Universidade Federal de Sergipe (HU-UFS) submetidos à cirurgia de bypass gástrico analisou o perfil lipídico dos indivíduos antes e após a cirurgia bariátrica. Como resultado, houve uma melhoria após o procedimento, sendo a maior redução constatada nos níveis médios de triglicerídeos (32,0%), além de um aumento do colesterol associado à lipoproteína de alta densidade (HDL). Outro estudo, realizado na mesma instituição, avaliou o impacto da cirurgia bariátrica sobre o risco de evento cardiovascular em obesos através do escore de Framingham, que foi calculado antes e após 6 meses de cirurgia. Os resultados foram significativamente diferentes, sendo que o

risco de Framingham, o colesterol total, o HDL e a pressão arterial obtiveram valores melhores quando comparados ao pré-operatório, comprovando que a cirurgia bariátrica reduz o risco de ocorrência de evento cardiovascular em pacientes obesos (OLIVEIRA, M.F.S, et al, 2012). Além destes benefícios, a análise da fibrose hepática antes e após a cirurgia bariátrica através do NAFLD Fibrosis Score comprovou que há redução no grau de fibrose hepática dos pacientes submetidos à gastroplastia (ARAÚJO et al, 2012).

O sucesso da cirurgia bariátrica é especialmente mensurado em relação à quantidade de peso perdido, à manutenção do peso após esta perda e à melhoria das comorbidades anteriores à operação. É considerado perda de peso significativa quando o indivíduo obeso perde 50% do excesso de peso (GUMBS, 2007). A perda de peso é maior no primeiro ano pós-operatório, diminuindo o ritmo após este período, atingindo redução máxima entre 18 meses a 24 meses, com consequente estabilização (ZEVE, 2012). No entanto, o indivíduo após a cirurgia bariátrica pode recuperar a perda de peso se não adquirir mudanças efetivas no estilo de vida, nos hábitos diários e práticas alimentares (NOVAES, 2009).

Há uma grande diferença entre as características socioeconômicas e clínicas entre os pacientes atendidos nos setores públicos e privados de saúde do Brasil. Assim, os autores do presente trabalho investigaram a hipótese da existência de uma diferença dos resultados pós-operatórios entre os pacientes dos dois serviços, em virtude do acesso mais difícil à assistência médica no atendimento público.

O objetivo do presente estudo é comparar a eficácia da cirurgia bariátrica entre o serviço público e o serviço privado através da análise da perda porcentual do excesso de peso (%PEP), tendo sido o procedimento realizado por idêntica equipe multidisciplinar em ambos os serviços.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ADAMS TD, HUNT SC. Câncer and obesity: effect of bariatric surgery. *World J. Surg.* v. 33, n.30, p.2028-33. 2009.
2. ANDERSON, S. et al. From the Centers for Disease Control and Prevention. *JAMA*, v. 308, n.11, set/2012
3. ANTUNES, A.; MOREIRA, P. Prevalência de excesso de peso e obesidade Em Crianças e Adolescentes Portugueses. *Acta Med Port*, Porto Alegre, v. 24, n. 2, p. 279-284, 2011.
4. ARAÚJO, A; ALVES JUNIOR, A; MORAIS G.F; et al. Avaliação de doença hepática gordurosa não-alcoólica antes e após cirurgia bariátrica. Sergipe, 2012. 64 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Sergipe, Sergipe. 2012.
5. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA PARA O ESTUDO DA OBESIDADE E DA SÍNDROME METABÓLICA. Diretrizes Brasileiras de Obesidade, 3ª edição, São Paulo. 2009/2010.
6. AYOUB, J. A. S.; ALONSO, P. A.; GUIMARÃES, L. M. V. Effects of bariatric surgery on the metabolic syndrome. *ABCD Arq Bras Cir Dig*, v. 24, n. 2, p. 140-143, 2011.
7. BARAZZONI R, ZANETTI M, NAGLIATI C, et al. Gastric bypass does not normalize obesity-related changes in ghrelin profile and leads to higher acylated ghrelin fraction. *Obesity*. v. 4, n. 1, p. 718-22.

8. CARVALHO, I.R; LOSCALZO, I.T; FREITAS, M.B et al. Incidence of vitamin B12 deficiency in patients submitted to Fobi-Capella Roux-en-Y bariatric surgery. *ABCD Arq Bras Cir Dig* v.25, n.1, p.36-40, 2012.
9. CARLSSON, L; PELTONEN, M; AHLIN, S; et al. Bariatric surgery and prevention of type 2 diabetes in Swedish Obese Subjects. *The New England J Med*. v. 367. p. 695–704. 2012.
10. CARRERA, C; DE LUCA, S; ANDRACA, F; et al. Hernia de Petersen. Complicación del bypass gástrico: hallazgos tomográficos. *Rev. argent. radiol*. v.76. n.3. p 241-44. 2012.
11. CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE CIRURGIA BARIÁTRICA E METABÓLICA. XIV, 2012, Maceió. Avaliação do perfil lipídico no pós-operatório tardio de cirurgia bariátrica: instituição pública x instituição privada. OLIVEIRA, M.F.S; ALVES JUNIOR, A.; FRANÇA, B.K.P; et al.
12. CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE CIRURGIA BARIÁTRICA E METABÓLICA. XIV, 2012, Maceió. Risco de ocorrência de evento cardiovascular em pacientes no pré-operatório de cirurgia Bariátrica: serviço público x serviço privado. OLIVEIRA, M.F.S; ALVES JUNIOR, A.; FRANÇA, B.K.P; et al.
13. DAHLÉN, E. M. Sagittal abdominal diameter is a more independent measure compared with waist circumference to predict arterial stiffness in subjects with type 2 diabetes - a prospective observational cohort study. *Cardiovascular Diabetology*, v. 12, n.12, p. 2-8. 2013.
14. DE LUIS, D; ALLER, R; IZAOLA, O; et al. Fatty acid-binding protein 2 Ala54Thr genotype is associated with insuli resistance and leptin levels changes after a high monounsaturated fat diet in obese non-diabetic patients. *J. Endocrinol. Invest*. v. 36, 402-406, 2013.
15. DIXON, J.B.; O'BRIEN, P.E. Changes in comorbidities and improvements in quality of life after LAP-BAND placement. *Am. J. Surg*, v. 184, n.6, p. 51S-54S. 2002.
16. DIXON, J.B.; ZIMMET, P.; ALBERTI, KG; et al. Bariatric surgery: an IDF statement for obese type 2 diabetes. *Diabet Med*. v.28, p.628–42. 2011.
17. FEITOSA, A. C. R. Relação Entre o Perfil Metabólico e Níveis de Leptina em Indivíduos Obesos. *Arq Bras Endocrinol Metab*, v. 51, n. 1, p. 59-64, 2006.
18. FLEGAL, K.M.; CARROLL, M.D.; OGDEN, C.L., et al. Prevalence and Trends in Obesity Among US Adults, 1999-2008. *Journal of the American Medical Association*, v. 303, n. 3, p. 235-241, 2010.

19. FONTAINE, K.R.; REDDEN, D.R.; WANG, C.; et al. Years of life lost due to obesity. *JAMA*. V.289, n.11, p.187-193. 2003.
20. FRANKS, P.W. Childhood Obesity, Other Cardiovascular Risk Factors, and Premature Death. *N Engl J Med*. v. 362, n. 6, p. 485-493. 2010.
21. GRUNDY, S.M. Waist circumference as measure of abdominal fat compartments. *J Obes*. v. 2013, p. 1-10. 2013.
22. GRIFFIN, P.; RODGERS, MD; COLLINS, F.S. The Next Generation of Obesity Research. *JAMA*. v.308, n.11. Sep 19, 2012.
23. GUH, D.P. The incidence of co-morbidities related to obesity and overweight: A systematic review and meta-analysis. *BMC Public Health*, v.9, n.88, 2009. Disponível em: <<http://www.biomedcentral.com/1471-2458/9/88>> Acesso em: 01 de julho de 2013.
24. HASSINK, S. G. Evidence for effective obesity treatment: Pediatricians on the right track! *Pediatrics*. v. 125, n. 2, p. 378-388. Fev 2010.
25. HYDOCK, C.M. A Brief overview of bariatric surgical procedures currently being used to treat the obese patients. *Critical Care Nursing Quarterly*. v. 28, n.5, p. 217-26. 2005.
26. ILIAS, E.J. Consenso internacional de especialistas em sleeve gástrico baseado na experiência de mais de 12.0000 casos operados. *Rev Assoc Med Bras*. v.58, n.5, p.514-15, 2012.
27. JAMES, W.P. The epidemiology of obesity: the size of the problem. *J Intern Med*. v. 263, n. 4, p. 336-352, fev 2008.
28. KASACKA, I.; ARCISZEWSKI, M.; LEBKOWSKI, W. Extraordinary level of hormone and number of ghrelin cells in the stomach and duodenum of an obese woman. *Acta Histochem*. v. 1281, n. 13, jun/2013.
29. LEITE, M.A.M.; RODRIGUES, M.P.F. Procedimentos Cirurgicos: introdução histórica. In: GARRIDO JR., A.B.; FERRAZ, E.M.; BARROSO, F.L. *et al*. Cirurgia da obesidade. Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica. Sao Paulo: Atheneu, p.141-148. 2002.
30. LU, Y.; LOOS, R.J. Obesity genomics: assessing the transferability of susceptibility loci across diverse populations. *Genome Med*. v.5, n.6, p.55, jun 2013.
31. MANCINI, M.C. Noções Fundamentais – Diagnóstico e Classificação da obesidade. In: GARRIDO Jr. Cirurgia da obesidade. São Paulo: Atheneu, p. 1-7. 2002.

32. MANGO, V.L.; FRISHMAN, W.H. Physiologic, psychologic, and metabolic consequences of bariatric surgery. *Cardiol Rev.* v.14, p.232-7. 2006.
33. National Institutes of Health Consensus Development Panel. Gastrointestinal surgery for severe obesity. *Ann Intern Med.* v.115, n.32. p.956-61. 1991.
34. NEOVIUS M., NARBRO, K.; KEATING, C., et al. Health Care Use During 20 Years Following Bariatric Surgery. *JAMA.* v.308, n.11. sep 2012.
35. NOVAES, P. S. F. Evolução do peso, consumo alimentar e qualidade de vida de mulheres com mais de 2 anos da cirurgia bariátrica. São Paulo, 2009. 123 f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade Estadual Paulista, São Paulo. 2009.
36. PAUMGARTTEN, F.R.J. Estudo da obesidade e dos anorexígenos. *Cad. Saúde Pública*, v.27, n.3, p. 404-5, 2011.
37. PAZ-FILHO, G; MASTRONARDI, C.; BERTOLDI, C.F. et al. Leptin: molecular mechanisms, systemic pro-inflammatory effects, and clinical implications. *Arq Bras Endocrinol Metab*, v.56, n.9, p. 597-607. Dec 2012.
38. RANKINEN, T., BARREIRA, T; STAIANO, A. et al. The prediction of abdominal visceral fat level from body composition and anthropometry: ROC analysis. *Int J Obes Relat Metab Disord*, v. 23, n. 8, p. 801-809. 1999.
39. ROMERO, C. E. M. The role of leptin and ghrelin on the genesis of obesity. *Rev. Nutr., Campinas*, v. 19, n. 1, p. 85-91, jan./fev., 2006.
40. RUNKEL N.; COLOMBO-BENKMANN M.; HÜTTL T.P.; et al. *Clinical practice guideline: Bariatric surgery*. *Deutsches Ärzteblatt International*, v.108, n.20, p.341–6, 2011. Disponível em: < <http://www.aerzteblatt.de/pdf/DI/108/20/m341.pdf> > Acesso em: 8 de agosto de 2013.
41. SANDE-LEE S.V; VELLOSO, L.A. Hypothalamic dysfunction in obesity. *Arq Bras Endocrinol Metab.* v.56, n.66. p. 12-4. 2012.
42. SCOPINARO N, ADAMI GF, MARINARI GM, et al. Biliopancreatic diversion. *World J Surg.* v.22, n. 9, p.936-46. 1998.
43. SJÖSTRÖM, L. Review of the key results from the Swedish Obese Subjects (SOS) trial – a prospective controlled intervention study of bariatric surgery. *Journal of Internal Medicine.* v. 273, n.113, p. 219–234. 2013.
44. CONSENSO BARIÁTRICO. Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica. 2008. Disponível em: http://www.sbcbm.org.br/membros_consenso_bariatrico.php. Acesso em: 8 de agosto de 2013.

45. SONG, Z. Z.; WANG, J.; ZHANG, J. Body mass index, central obesity, and mortality among coronary disease subjects. *J Am Coll Cardiol*. v. 62, n. 1, p.85, jul/2013.
46. STEVEN, B.; NISSEN, M.D. Does Body Mass Index Adequately Convey a Patient's Mortality Risk? *JAMA*, v. 309, n.1, p. 87-88, jan 2013.
47. THOMAS, D. M., WEEDERMANN, M., FUEMMELER, B.F, et al. Dynamic model predicting overweight, obesity, and extreme obesity prevalence trends. *Obesity* _ v.201. n.13, p.22-8. 2013
48. TOWSEND, C.M.; BEAUCHAMP, R.F., EVERS, B.M, et al. Sabiston Textbook of Surgery: The Biological Basis of Modern Surgical Practice, 19ª edição, p. 242-47. Philadelphia, Saunders-Elsevier, 2012.
49. VELLOSO, L. A.; SCHWARTZ, M. W. Altered hypothalamic function in diet-induced obesity. *Int J Obes*, v. 35, n. 12, p. 1455-65, 2011. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21386802>> Acesso em: 01 de julho de 2013.
50. VIGITEL BRASIL 2011: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. Ministério da Saúde. 2011.
51. WESTLING, A.; GUSTAVSSON, S. Laparoscopic vs open Roux-en-Y gastric bypass: a prospective, randomized trial. *Obesity Surgery*. v.11, n.3, p.284-92. 2011.
52. WITTGROVE, A. C.; FACS, M.D.; CLARK, G. W. Laparoscopic Gastric Bypass, Roux en-Y – 500 Patients: Technique and Results, with 3-60 month follow-up. *Obesity Surgery*, v. 10, p. 233-239, 2000.
53. WORLD HEALTH ORGANIZATION. *World Health Statistics* 2012. Disponível em: <http://www.who.int/gho/publications/world_health_statistics/2012/en/> Acesso em: 2 de julho de 2013
54. WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Obesity: preventing and managing the global epidemic: report of a WHO consultation on obesity*. World Health Organization Technical Report Series, n. 894, 2000. Disponível em: <<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/index.html>> Acesso em: 01 de julho de 2013.
55. WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Obesity and overweight*. Fact sheet N°311, Updated March 2011. Disponível em: <<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/index.html>> Acesso em: 01 de julho de 2013.

56. ZEVEI, J.L.M.; NOVAIS, P.O.; OLIVEIRA, N. *Bariatric surgery techniques: a literature review*. *Revista Ciência & Saúde*, Porto Alegre, v. 5, n. 2, p. 132-140, dez. 2012
57. ZHAO, S; KANOSKI, S.E.; YAN, J., et al. Hindbrain leptin and glucagon-like-peptide-1 receptor signaling interact to suppress food intake in an additive manner. *International Journal of Obesity*. v.36, n.20, p. 1522-28. Dez 2012.

NORMAS PARA PUBLICAÇÃO

Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia

A revista **ABE&M** aceita contribuições em Endocrinologia Clínica e Básica e ciências afins, nas seguintes categorias: (1) Artigo Original, (2) Artigo de Revisão, (3) Apresentação de Caso Clínico, (4) Caso Especial, (5) Perspectiva, (6) Controvérsias, (7) Memórias, (8) Editoriais e (8) Cartas ao Editor.

Os manuscritos (MS) devem ser redigidos em português ou inglês e estar de acordo com as instruções do Comitê Internacional dos Editores de Revistas Médicas - International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE), também conhecido como Normas de Vancouver.

FORMATO GERAL

Os ABE&M exige que todos os manuscritos (MS) sejam apresentados em formato de coluna única, seguindo as seguintes orientações: O manuscrito deve ser apresentado em formato Word. Todo o texto deve ser em espaço duplo, com margens de 2 cm de ambos os lados, usando fonte Times New Roman ou Arial, tamanho 11. Todas as linhas devem ser numeradas, no manuscrito inteiro, e todo o documento deve ser paginado.

Todas as tabelas e figuras devem ser colocadas após o texto e devem ser legendadas. Os MS submetidos devem ser completos, incluindo a página de título, resumo, figuras e tabelas.

Documentos apresentados sem todos esses componentes serão colocados em espera até que o manuscrito esteja completo.

Todas as submissões devem incluir: Uma carta informando a importância e relevância do artigo e solicitando que o mesmo seja para publicação nos ABE &M. No formulário de inscrição os autores podem sugerir até três revisores específicos e / ou solicitar a exclusão de até outros três.

O manuscrito deve ser apresentado na seguinte ordem: 1. Página de título. 2. Resumo (ou Sumário para os casos clínicos). 3. Texto principal. 4. Tabelas e Figuras. Devem ser citadas no texto principal em ordem numérica. 5. Agradecimentos. 6. Declaração de financiamento, conflitos de interesse e quaisquer subsídios ou bolsas de apoio recebidos para a realização do trabalho 7.Referências .

A página de rosto deve conter as seguintes informações:

1. Título do artigo.
2. Nomes completos dos autores e co-autores, departamentos, instituições, cidade e país.
3. Nome completo, endereço postal, e-mail, telefone e fax do autor para correspondência
4. Título abreviado de no máximo 40 caracteres para títulos de página
5. Palavras-chave (recomenda-se usar MeSH terms e até 5).
6. Número de palavras - excluindo a página de rosto, resumo, referências, figuras e tabelas.
7. Tipo do manuscrito

RESUMOS

Todos os artigos originais, comunicados rápidos e relatos de casos deverão ser apresentados com resumos de no máximo 250 palavras. O resumo deve conter informações claras e objetivas sobre o estudo de modo que possa ser compreendido, sem consulta ao texto. O resumo deve incluir quatro seções que refletem os títulos das seções do texto principal. Todas as informações relatadas no resumo deve ter origem no MS. Por favor, use frases completas para todas as seções do resumo.

INTRODUÇÃO

O propósito da introdução é estimular o interesse do leitor para o trabalho em questão com uma perspectiva histórica e justificando os seus objetivos.

MATERIAIS E MÉTODOS

Devem ser descritos em detalhe como o estudo foi conduzido de forma que outros investigadores possam avaliar e reproduzir o trabalho. A origem dos hormônios, produtos químicos incomuns, reagentes e aparelhos devem ser indicados. Para os métodos modificados, apenas as novas modificações devem ser descritas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A seção Resultados deve apresentar brevemente os dados experimentais tanto no texto quanto por tabelas e / ou figuras. Deve-se evitar a repetição no texto dos resultados apresentados nas tabelas. Para mais detalhes sobre a preparação de tabelas e figuras, veja abaixo. A Discussão deve se centrar na interpretação e significado dos resultados, com comentários objetivos, concisos, que descrevem sua relação com outras pesquisas nessa área. Na Discussão devemos evitar a repetição dos dados apresentados em Resultados, pode conter sugestões para explicá-los e deve terminar com as conclusões.

AUTORIA

Os ABE&M adotam as diretrizes de autoria e de contribuição definidas pelo Comitê Internacional de Editores de Periódicos Médicos (www.ICMJE.org). Co - autoria irrestrita é permitido. O crédito de autoria deve ser baseado apenas em contribuições substanciais para:

1. concepção e desenho, análise ou interpretação de dados
2. redação do artigo ou revisão crítica do conteúdo intelectual
3. aprovação final da versão a ser publicada.

Todas essas condições devem ser respeitadas. O primeiro autor é responsável por garantir a inclusão de todos os que contribuíram para a realização do MS e que todos concordaram com seu conteúdo e sua submissão aos ABE&M.

CONFLITO DE INTERESSES

Uma declaração de conflito de interesse para todos os autores deve ser incluída no documento principal, seguindo o texto, na seção Agradecimentos. Mesmo que os autores não tenham conflito de interesse relevante a divulgar, devem relatar na seção Agradecimentos.

AGRADECIMENTOS

A seção Agradecimentos deve incluir os nomes das pessoas que contribuíram para o estudo, mas não atendem aos requisitos de autoria. Os autores são responsáveis por informar a cada pessoa listada na seção de agradecimentos a sua inclusão e qual sua contribuição. Cada pessoa listada nos agradecimentos deve dar permissão - por escrito, se possível - para o uso de seu nome. É da responsabilidade dos autores coletar essas informações.

REFERÊNCIAS

As referências da literatura devem estar em ordem numérica (entre parênteses), de acordo com a citação no texto, e listadas na mesma ordem numérica no final do manuscrito, em uma página separada. Os autores são responsáveis pela exatidão das referências. O número de referências citadas deve ser limitado, como indicado acima, para cada categoria de apresentação.

TABELAS

As tabelas devem ser apresentadas no mesmo formato que o artigo (Word). Atenção: não serão aceitas tabelas como arquivos de Excel. As tabelas devem ser auto- explicativas e os dados não devem ser repetidos no texto ou em figuras e conter as análises estatísticas. As tabelas devem ser construídas de forma simples e serem compreensíveis sem necessidade de referência ao texto. Cada tabela deve ter um título conciso. Uma descrição das condições experimentais pode aparecer em conjunto como nota de rodapé.

GRÁFICOS E FIGURAS

Todos os gráficos ou Figuras devem ser numerados. Os autores são responsáveis pela formatação digital, fornecendo material adequadamente dimensionado. Todas as figuras coloridas serão reproduzidas igualmente em cores na edição online da revista, sem nenhum custo para os autores. Os autores serão convidados a pagar o custo da reprodução de figuras em cores na revista impressa. Após a aceitação do manuscrito, a editora fornecerá o valor dos custos de impressão.

FOTOGRAFIAS

Os ABE&M preferem publicar fotos de pacientes sem máscara. Encorajamos os autores a obter junto aos pacientes ou seus familiares, antes da submissão do MS, permissão para eventual publicação de imagens. Se o MS contiver imagens identificáveis do paciente ou informações de saúde protegidas, os autores devem enviar autorização documentada do próprio paciente, ou pais, tutor ou representante legal, antes do material ser distribuído entre os editores, revisores e outros funcionários dos ABE&M. Para identificar indivíduos, utilizar uma designação numérica (por exemplo, Paciente 1); não utilizar as iniciais do nome.

UNIDADES DE MEDIDA

Os resultados devem ser expressos utilizando o Sistema Métrico. A temperatura deve ser expressa em graus Celsius e tempo do dia usando o relógio de 24 horas (por exemplo, 0800 h, 1500 h).

ABREVIATURAS PADRÃO

Todas as abreviaturas no texto devem ser definidas imediatamente após a primeira utilização da abreviatura.

PACIENTES

Para que o MS seja aceito para submissão, todos os procedimentos descritos no estudo devem ter sido realizados em conformidade com as diretrizes da Declaração de Helsinque e devem ter sido formalmente aprovados pelos comitês de revisão institucionais apropriados, ou seu equivalente.

As características das populações envolvidas no estudo devem ser detalhadamente descritas. Os indivíduos participantes devem ser identificados apenas por números ou letras, nunca por iniciais ou nomes. Fotografias de rostos de pacientes só devem ser incluídos se forem cientificamente relevantes. Os autores devem obter o termo de consentimento por escrito do paciente para o uso de tais fotografias. Para mais detalhes, consulte as Diretrizes Éticas.

Os pesquisadores devem divulgar aos participantes do estudo potenciais conflitos de interesse e devem indicar que houve esta comunicação no MS.

ANIMAIS DE EXPERIMENTAÇÃO

Deve ser incluída uma declaração confirmando que toda a experimentação descrita no MS foi realizada de acordo com padrões aceitos de cuidado animal, como descrito nas Diretrizes Éticas.

DESCRIÇÃO GENÉTICA MOLECULAR

Usar terminologia padrão para as variantes polimórficas, fornecendo os números de rs para todas as variantes relatadas. Detalhes do ensaio, como por exemplo as sequências de iniciadores de PCR, devem ser descritos resumidamente junto aos números rs. Os heredogramas devem ser elaborados de acordo com normas publicadas em Bennett et al. J Genet Counsel (2008) 17:424-433 -. DOI 10.1007/s10897-008-9169-9.

NOMENCLATURAS

Para genes, use a notação genética e símbolos aprovados pelo Comité de Nomenclatura HUGO Gene (HGNC) - (<http://www.genenames.org/~V>).

Para mutações siga as diretrizes de nomenclatura sugeridos pela Sociedade Human Genome Variation (<http://www.hgvs.org/mutnomen/>)

- Fornecer e discutir os dados do equilíbrio Hardy-Weinberg dos polimorfismos analisado na população estudada. O cálculo do equilíbrio de Hardy-Weinberg pode ajudar na descoberta de erros de genotipagem e do seu impacto nos métodos analíticos.
- Fornecer as frequências originais dos genótipos, dos alelos e dos haplotipos
- Sempre que possível, o nome genérico das drogas devem ser referidos. Quando um nome comercial de propriedade é usado, ele deve começar com letra maiúscula.
- Siglas devem ser usados com moderação e totalmente explicadas quando usadas pela primeira vez.

ARTIGO CIENTÍFICO

AVALIAÇÃO DA PERDA PORCENTUAL DE EXCESSO DE PESO 2 ANOS APÓS CIRURGIA BARIÁTRICA. COMPARAÇÃO ENTRE INSTITUIÇÃO PÚBLICA VERSUS INSTITUIÇÃO PRIVADA.

Evaluation of clinical and laboratory profile of obese patients before and after bariatric surgery. Comparison between public institutions versus private institution.

Perda porcentual de excesso de peso

Autores: Bruna Karoline Pinheiro França, Bruno Leonardo Nascimento Fernandes, Gardênia Morais França, Fontes Sobral de Oliveira, Taianne Machado Nascimento, Departamento de Medicina da Universidade Federal de Sergipe; Antônio Alves Junior, Professor Adjunto Departamento de Medicina da Universidade Federal de Sergipe; Marco Antonio Prado Nunes, Professor Adjunto Departamento de Medicina da Universidade Federal de Sergipe

Instituição:

Hospital Universitário da Universidade Federal de Sergipe. Endereço: Rua Claudio Batista S/Nº Sanatório - CEP: 49.060-100

Correspondência:

Bruna Karoline Pinheiro França: Rua Flávio Menezes Prado, nº 103, Edifício Gilberto Vilanova, Apto. 1202. Bairro Jardins, CEP 49025-200 - Aracaju-SE, Brasil. Telefone: (79) 32466311. bpfranca@yahoo.com.br

Resumo

Introdução: A cirurgia bariátrica é aceita hoje como o tratamento mais eficaz da obesidade mórbida, melhorando comorbidades e qualidade de vida. O seu sucesso é especialmente mensurado pela perda porcentual do excesso de peso (%PEP). Como há diferenças entre as características socioeconômicas e clínicas entre pacientes dos setores públicos e privados de saúde do Brasil, investigou-se a hipótese da existência de diferentes resultados pós-operatórios entre os dois grupos de pacientes. **Objetivo:** comparar a eficácia da cirurgia bariátrica entre o serviço público e o privado através da análise da perda porcentual do excesso de peso. **Método:** Foram estudados pacientes antes e após a cirurgia bariátrica provenientes do serviço público e privado. Os pacientes foram submetidos à cirurgia de gastroplastia vertical com derivação gastrojejunal em Y de Roux, realizada pela mesma equipe em ambos os serviços. **Resultado:** A amostra estudada foi de 80 pacientes (59% do serviço privado e 34% do público). Antes da cirurgia, a porcentagem de excesso de peso (%EP) era $75,2 \pm 22,8$ % no serviço privado e $125,8 \pm 38,3$ % no serviço público. 24 meses após a cirurgia, a %EP foi $48,2 \pm 27,3$ % no serviço privado e $16,4 \pm 20,3$ % no serviço público e a perda porcentual de excesso de peso foi $59,4 \pm 27,0$ % no setor privado e $76,0 \pm 31,7$ % no setor público. **Conclusão:** Os pacientes operados no serviço público alcançaram maior perda porcentual do excesso de peso após dois anos.

Palavras chave: obesidade, bariátrica, perda porcentual de excesso de peso.

Introdução

A obesidade é considerada uma séria ameaça à saúde pública mundial, pois tanto países desenvolvidos como em desenvolvimento apresentam elevação de sua prevalência. O relatório publicado pela *World Health Organization* (WHO), em 2012, demonstra que entre 1980 e 2008, a prevalência da obesidade quase dobrou. Antes, 5% dos homens e 8% das mulheres eram obesos, enquanto que em 2008, esse número aumentou para 10% e 14%, respectivamente. Estima-se que nesse ano havia cerca de meio milhão de pessoas acima de 20 anos consideradas obesas, sendo que em todas as regiões estudadas a prevalência foi maior entre mulheres (1). A WHO prevê que em 2015, haverá aproximadamente 2,3 bilhões de adultos com sobrepeso e 700 milhões de obesos no mundo (2). Nos Estados Unidos, em 2009, 35% da população era obesa e no Brasil, esse número era 15% (3). Estimativas do Ministério da Saúde apontam que, em 2025, o Brasil será o quinto país no mundo a ter problemas de obesidade em sua população (4).

Anualmente, morrem 2,8 milhões de pessoas no mundo devido à obesidade ou sobrepeso (3). Esta elevada mortalidade e morbidade se deve ao fato de que estas condições representam importantes fatores de risco para diversas comorbidades como hipertensão

arterial sistêmica, dislipidemia, diabetes mellitus tipo 2, coronariopatia, acidente vascular encefálico, síndrome da apneia obstrutiva do sono, doença do refluxo, problemas osteoarticulares, distúrbios psiquiátricos além de alguns tipos de câncer (5).

O objetivo do tratamento da obesidade vai além da estética, visa primordialmente reduzir o peso para diminuir a morbidade e mortalidade e aumentar a qualidade de vida, visto que a perda de peso comprovadamente reduz o risco das comorbidades (6). Dieta, atividade física e alterações comportamentais são métodos tradicionalmente adotados, contudo apresentam resultados pobres *per si* (7). A terapia medicamentosa promove uma modesta perda de peso, cerca de 10%. Além disso, seus graves efeitos colaterais como dependência das anfetaminas; valvopatias causadas pela flenfuramina e phentermina; taquicardia e hipertensão da sibutramina; esteatorreia do Orlistat, associados à recuperação do peso após sua suspensão e ausência de resposta satisfatória à longo prazo, têm lhe rendido uma má reputação (8).

A cirurgia bariátrica é aceita atualmente como a ferramenta mais eficaz no controle e tratamento da obesidade mórbida. Os principais benefícios decorrentes desta cirurgia são a perda e a manutenção do peso à longo prazo, melhora das comorbidades, com consequente melhora na qualidade de vida. São candidatos à cirurgia, segundo critérios do consenso do *National Institute of Health* (NIH, 1992) pacientes com IMC acima ou igual a 40 kg/m^2 e pacientes com IMC entre 35 kg/m^2 e $39,9 \text{ kg/m}^2$ com alguma comorbidade associada à obesidade (9). Dentre as técnicas utilizadas atualmente, considera-se como padrão ouro a derivação gastrojejunal em Y-de-Roux (GRGYR), devido à sua baixa morbi-mortalidade e alto grau de eficácia (10). A perda de peso é considerada um dos principais parâmetros para definir o sucesso da cirurgia, sendo que o critério é a perda porcentual do excesso de peso (%PEP) de pelo menos 50% (10).

Segundo a Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica, atualmente, no Brasil, a cirurgia é realizada em hospitais públicos de 19 cidades (Pará, Maranhão, Tocantins, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Bahia, Mato Grosso, Brasília, Minas Gerais, São Paulo, Rio de Janeiro, Espírito Santo, Mato Grosso do Sul, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul).

Como há uma grande diferença entre as características socioeconômicas e clínicas entre os pacientes dos setores públicos e privados de saúde do Brasil, os autores desse trabalho investigaram a hipótese da existência de uma diferença dos resultados pós-operatórios entre os pacientes dos dois serviços, em virtude do acesso mais difícil à assistência médica no atendimento público.

O objetivo do presente estudo é comparar a eficácia da cirurgia bariátrica entre o serviço público e o serviço privado através da análise da perda porcentual do excesso de peso (%PEP), tendo sido o procedimento realizado por idêntica equipe multidisciplinar em ambos os serviços.

Métodos

Os pacientes participaram desta pesquisa por livre e espontânea vontade, tendo sido submetidos à assinatura de termo de consentimento livre e esclarecido. O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa de Humanos da Universidade Federal de Sergipe, sob o protocolo nº 17402613.1.0000.5546.

A amostra inicial era de 83 pacientes submetidos à cirurgia bariátrica, sendo 38 no Hospital Universitário da Universidade Federal de Sergipe e 45 em uma clínica particular, no período de janeiro de 2011 a fevereiro de 2013. Foram excluídos do estudo os pacientes que não continuaram o acompanhamento ambulatorial nas referidas instituições; que não puderam ser contatados; que se recusaram a participar do estudo e os portadores de outras doenças

graves sem relação com obesidade. A amostra final estudada foi de 80 pacientes após a aplicação dos critérios de exclusão.

A obesidade foi classificada conforme os critérios da Organização Mundial de Saúde pelo índice de massa corpórea (IMC), obtido através da equação peso/estatura^2 (kg/m^2). O peso corporal foi obtido com o indivíduo livre de roupas pesadas e calçado, e a estatura foi obtida utilizando-se um antropômetro acoplado à balança que preenchia os critérios de aferição de peso para obesos mórbidos. Foi classificada: Grau I ($\text{IMC} > 30 \text{kg/m}^2$), Grau II ($\text{IMC} > 35 \text{kg/m}^2$) e Grau III ou Obesidade mórbida ($\text{IMC} > 40 \text{kg/m}^2$).

Os pacientes foram submetidos à cirurgia de gastroplastia vertical com derivação gastrojejunal em Y de Roux, sendo que em ambos os serviços (público e privado), atuou a mesma equipe de cirurgião, anestesista, psicólogo e nutricionista. A cirurgia foi realizada por acesso videolaparoscópico, sendo os comprimentos das alças intestinais biliopancreática e alimentar, respectivamente, 1 metro e 1,5 metro.

Foram avaliados gênero; idade; renda familiar, peso, IMC, porcentagem de excesso de peso (%EP) e perda percentual do excesso de peso (%PEP) iniciais, e após 6, 12, 18, 24 meses de pós-operatório.

Para a determinação do peso ideal foram utilizadas as tabelas para peso e altura da *Metropolitan Life Insurance Foundation*. A porcentagem de excesso de peso (%EP) foi obtida através da relação $(\text{peso/peso ideal}) \times 100$. A perda percentual do excesso de peso (%PEP) foi calculada pela fórmula $(\text{perda de peso/excesso de peso}) \times 100$, onde excesso de peso = peso pré-operatório – peso ideal (11).

Na análise dos dados, as variáveis categóricas foram descritas como frequências simples e relativas. As variáveis quantitativas foram descritas como média e desvio padrão.

Para a comparação das variáveis antes e após a cirurgia bariátrica foi utilizado o teste t de Student e o teste do qui-quadrado para as variáveis categóricas.

As tendências temporais lineares foram analisadas mediante regressão linear univariada para estimar as taxas de perda de peso. Uma análise gráfica da distribuição dos resíduos contra os valores estimados pelos modelos foi realizada, após cada modelo final, para diagnosticar a adequação do modelo linear e adesão a seus pressupostos. O nível de significância foi de 0,05.

Resultados

Foram avaliados 80 pacientes submetidos à cirurgia bariátrica em Y de Roux, sendo 59% (47/80) no serviço privado e 34% (27/80) no serviço público. A maioria dos pacientes era composta pelo sexo feminino 66% (53/80), sendo que no serviço particular havia 31 mulheres e no público, 22. Não houve diferença significativa com relação ao gênero entre os dois grupos. No serviço privado, a média de idade na data da cirurgia foi de 34,29 anos com mínimo de 21 anos e máximo de 62 anos. No setor público, a média da idade na data da cirurgia foi 42,5 anos, com mínimo de 19 anos e máximo de 61 anos. O período de seguimento pós-operatório foi de 24 meses.

O IMC médio no pré-operatório foi $39,7 \pm 4,8$ kg/m² no serviço privado e $50,7 \pm 8,9$ kg/m² no serviço público, sendo essa diferença estatisticamente significativa ($p < 0,001$). Na tabela 1 estão os valores do IMC durante os primeiros dois anos de seguimento pós-operatório no serviço público e privado.

A porcentagem do excesso de peso (%EP) no pré-operatório foi $75,2 \pm 22,8$ % no serviço privado e $125,8 \pm 38,3$ % no serviço público, sendo essa diferença estatisticamente

significativa ($p < 0,001$). Esse parâmetro foi gradativamente menor nos dois anos pós-operatórios em ambos os serviços, sendo que o privado apresentou ao final resultado ainda menor: $16,4 \pm 20,3$ % contra $48,2 \pm 27,3$ % no serviço público, como demonstrado na tabela 2.

A perda porcentual do excesso de peso (%PEP) média foi 49,3% no serviço privado e 69,3% no serviço público. A evolução da %PEP durante os dois anos de seguimento pós-operatório encontra-se apresentada na tabela 3. A tendência de regressão da porcentagem do excesso de peso foi maior nos pacientes operados no serviço privado como demonstrado no gráfico 1.

Discussão

Atualmente, a obesidade é considerada a mais importante desordem nutricional nos países desenvolvidos, devido ao drástico aumento de sua incidência nesses países (1). Suas comorbidades são responsáveis por mais de 2,5 milhões de mortes por ano no mundo e o indivíduo obeso possui uma redução na expectativa de vida em torno de 22%, o que representa aproximadamente 12 anos a menos de vida em comparação ao indivíduo de peso normal (12,13). A redução do excesso de peso em obesos graves proporciona um efeito positivo no metabolismo dos lipídeos e carboidratos com diminuição da resistência à insulina, e, em muitos casos, controle do diabetes e de hiperlipidemias (14).

É consenso na literatura que a cirurgia bariátrica é considerada, atualmente, o mais efetivo tratamento para a redução do peso e manutenção dessa perda em pacientes com obesidade grave (13,14). No tratamento cirúrgico da obesidade, têm-se empregado diferentes modalidades técnicas: 1. Restritivas - promovem saciedade precoce diminuindo a capacidade volumétrica do estômago (Banda gástrica ajustável e Gastroplastia vertical); 2. Disabsortivas - modificam a anatomia intestinal para reduzir a superfície absorptiva (Bypass jejuno-ileal); 3.

Mistas – combinam a restrição gástrica e má-absorção em diferentes proporções (Bypass gástrico associado a Y de Roux – Técnica de FobiCapella, e Derivação biliopancreática com gastrectomia parcial – Técnica de Scopinaro ou a técnica de íleo duodenal switch) (15). A cirurgia de By-pass gástrico em Y de Roux é considerada “padrão ouro” e tornou-se o procedimento mais realizado no tratamento da obesidade mórbida em todo mundo (16). O mecanismo da perda de peso após a cirurgia envolve fatores mecânicos e hormonais. Inicialmente, há a redução na ingestão de energia em decorrência da menor capacidade gástrica e posteriormente, há a modificação hormonal, gerada pela diminuição da grelina sérica e aumento do peptídeo Y e glucagon-like peptídeo 1 (GLP-1) ocasionando a redução de apetite (39). No Brasil, a cirurgia inclui-se entre os procedimentos de alta complexidade cobertos pelo Sistema Único de Saúde (SUS), conforme regulamentação legal estabelecida em 2001 (17).

A população predominantemente feminina encontrada neste estudo, é compatível com a pesquisa realizada por Prevedello et al. em um hospital público do Rio Grande do Sul em que dos 32 pacientes operados, 75% eram mulheres (21). O predomínio do sexo feminino na população desses estudos pode ser entendido pela citação de MAZZEO et al., em que mulheres de todos os grupos étnicos possuem maior possibilidade do que homens em submeter-se à cirurgia bariátrica (22). Mason et al, concluíram que isso ocorre porque as mulheres apresentam maior preocupação com o aspecto físico do que os homens, sendo que a população masculina em sua maioria opta pelo procedimento cirúrgico somente quando tem suas atividades diárias limitadas (20). No estudo “The worldwide obesity epidemic”, JAMES et al. afirmaram que na maioria dos países, as mulheres possuem distribuição maior de IMC e obesidade que os homens, justificando assim, sua maior procura pela cirurgia bariátrica (23).

Quanto à idade, em no presente estudo houve prevalência de adultos jovens tanto no serviço público quanto no privado, com média de 42,5 anos e 34,29 anos, respectivamente.

Dados semelhantes foram encontrados em outro estudo com pacientes submetidos à gastroplastia em Y de Roux, realizado em um hospital do Nordeste do Brasil, em que a faixa etária mais prevalente foi de adultos jovens, entre 20 e 44 anos (24).

A renda familiar média dos pacientes do setor público esteve entre um a dois salários mínimos, enquanto que no privado, entre oito a nove salários mínimos. Tal diferença já era esperada e está de acordo com outros dados referentes à renda mensal de pacientes atendidos pelo Sistema Único de Saúde, como os apresentados no trabalho de Stamm et al, em que a média salarial dos pacientes atendidos no ambulatório do Hospital Universitário era 1,6 salários mínimos (25). Além disso, em nosso estudo, encontramos uma relação inversa entre a renda familiar mensal e IMC e porcentagem de excesso de peso (%EP) pré-operatório. Os pacientes do serviço público recebiam uma média de R\$ 1.221,96 e apresentavam IMC inicial de 50,7 kg/m² e %EP de 125,8, enquanto os pacientes do serviço privado recebiam média de R\$ 5.662,50 e possuíam IMC inicial de 39,7 kg/m² e % EP de 75,2. Essa relação inversa é bem documentada na literatura e pode ser explicada pela influência do padrão econômico da família nos hábitos alimentares (26, 28, 30). Um estudo realizado em Londres, com 8000 pacientes, concluiu que os indivíduos com menor poder aquisitivo possuíam 2,5% a mais de chance de ter um aumento no IMC nos 25 anos de seguimento do estudo, comparados aos indivíduos com maior poder aquisitivo (29). Esses resultados reforçam os obtidos pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, que indicam que quanto maior o poder aquisitivo familiar, menor a proporção de famílias cuja ingestão alimentar não satisfaz aos requisitos energéticos do conjunto de seus membros (27).

Em relação à recuperação do peso, com o decorrer dos anos não houve recuperação significativa, como pode ser observado no gráfico 1 que mostra a tendência de regressão de perda de excesso de peso público versus privado. É amplamente estudado que após dois anos do procedimento tem sido observado algum grau de recuperação do peso perdido. Essa

recuperação do peso após a cirurgia, considerada o tratamento mais efetivo para o controle da obesidade, comprova o conceito de que obesidade é uma doença crônica e necessita de tratamento específico mesmo após a cirurgia (40). A recuperação do peso pode ocorrer devido a processos de adaptações fisiológicas no trato gastrointestinal que acontecem com o passar do tempo. A adoção e a promoção de estilo de vida saudável fortalecem o indivíduo operado contra os antigos hábitos que causaram a condição de obesidade. Esse novo comportamento é fundamental para a manutenção em longo prazo do peso alcançado (10).

A perda de peso é considerada um dos principais parâmetros para definir o sucesso da cirurgia bariátrica, uma vez que, após o emagrecimento, ocorre comprovada melhora nas condições clínicas do indivíduo (31). É consenso predominante entre investigadores que o critério para avaliação da eficácia do tratamento cirúrgico da obesidade é a perda percentual do excesso de peso (%PEP) de pelo menos 50% e a manutenção de peso no longo prazo (32, 33, 34). No presente estudo, encontrou-se %PEP após 12 meses de $47,5 \pm 17,6\%$ no serviço privado e de $69,6 \pm 30,6\%$ no serviço público, e, após 24 meses, % PEP de $59,4 \pm 27 \%$ e de $76,0 \pm 31,7\%$, respectivamente, ou seja, esse parâmetro foi maior após dois anos de procedimento em ambos os serviços, sendo mais elevada no serviço público.

A média do %PEP (68,5%) encontrada neste estudo está de acordo com o que é apresentado na literatura para a DGYR. Em metanálise realizada por Buchwald e cols. (34), com 10.172 indivíduos submetidos ao procedimento cirúrgico, foi encontrada %PEP média de 61,2% após dois anos de seguimento (35). McTigue et al também acharam resultados semelhantes, 80% dos pacientes com bypass gástrico experimentaram uma perda de peso de 60% a 80% do excesso no primeiro ano, com a estabilização à longo prazo em 50% a 60% de perda de excesso de peso (36). Awad e cols., após estudarem 244 indivíduos obesos operados, verificaram que depois de seis meses havia uma %PEP de 55%, após um ano de 67,8% e após dois anos de 73% (37).

Em nosso estudo, encontrou-se que ao final de dois de anos houve maior eficácia da cirurgia bariátrica no serviço público em relação ao privado. Esse resultado está de acordo com pesquisa realizada por Khawali et al 2012, que estudando 150 pacientes operados com a técnica de Y de Roux em hospital da Universidade Federal de São Paulo, encontraram um melhor resultado pós-operatório em pacientes que possuíam IMC prévio mais elevado (38). Outro fator possivelmente envolvido nessa diferença de eficácia foi discutido por Martin et al, que comparou o procedimento bariátrico entre hospitais públicos e privados do Canadá e demonstrou que pacientes submetidos à cirurgia bariátrica no serviço público tinham um maior número de profissionais da saúde acompanhando, além de um maior número de aulas educacionais e visitas pré e pós-operatórias. Ainda neste mesmo estudo, Martin et al demonstraram que assim como em outros países, numa proporção menor, a fila de espera é duas vezes maior no serviço público que no privado, mostrando uma maior demanda neste grupo, bem como menor rapidez na realização do procedimento cirúrgico (40). É provável que, também neste trabalho, o maior tempo de contato dos pacientes com a equipe multidisciplinar tenha resultado em maior eficácia no serviço público.

Conclusão

Em conclusão, os pacientes operados no serviço público do Hospital Universitário alcançaram maior perda porcentual do excesso de peso após dois anos quando comparados aos operados no serviço privado. Tal fato deve nortear os programas de política pública no sentido de fomentar abertura e manutenção de equipes multidisciplinares para tratamento da obesidade em instituições públicas universitárias.

Conflitos de interesse

Não há conflitos de interesse no presente artigo.

Referências Bibliográficas

1. World Health Statistics 2012. World Health Organization; 2012. Disponível em: <http://www.who.int/gho/publications/world_health_statistics/2012/en/> Acesso em: 2 jul 2013
2. Obesity and overweight - fact sheet nº311. World Health Organization; 2006. Disponível em: <<http://www.Who.Int/mediacentre/factsheets/fs311/en/index.Html>> Acesso em: 2 jul 2013.
3. Flegal KM, Carroll MD, Kit BK, Ogden CL. Prevalence of Obesity and Trends in the Distribution of Body Mass Index Among US Adults, 1999-2010. JAMA. 2012; 307(5):491-97.
4. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. Vigitel Brasil 2011: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Ministério da Saúde. 2011.
5. Must A, Spadano J, Coackley EH. The disease burden associated with overweight and obesity. JAMA. 1999 Oct 27; 286 (16): 1523-29.

6. Mun EC, Blackburn GI, Matthews JB. Current Status of Medical and Surgical Therapy for Obesity. *Gastroenterology*. 2001;120 (3):669–81
7. Snow V; Barry P, Fitterman N, Qaseem A, Weiss K. Pharmacologic and surgical management of obesity in primary care: a clinical practice guideline from the American College of Physicians. *Ann Intern Med*. 2005;142(7):525.
8. Bray GA, Ryan DH. Medical Therapy for the Patient With Obesity. *Circulation*. 2012;125:1695-703
9. National Institute of Health Consensus Development Conference Statement. Gastrointestinal surgery for morbid obesity. *Am J Clin Nutr*. 1992; 55(2): 615-19.
10. Novais PF, Rasera IJ, Leite CV, Oliveira MR. Body weight evolution and classification of body weight in relation to the results of bariatric surgery – Roux-en-Y gastric bypass. *Arq Bras Endocrinol Metab*. 2010; 54(3):303-10.
11. 1983 Metropolitan Height and Weight Tables. Metropolitan Life Foundation, Statistical Bulletin 1983; 64 (1): 2-9. Disponível em <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/6623350>>. Acesso em 2 de julho de 2013.
12. Pinheiro ARO, Freitas SFT, Corso ACT. An epidemiological approach to obesity. *Rev. Nutr*. 2004; 17(4):523-33.
13. Jacobsen SH, Olesen SC, Dirksen C, Jorgensen NB, Bojsen-Moller KN, Kielgast U. Changes in gastrointestinal hormone responses, insulin sensitivity, and beta-cell function within 2 weeks after gastric bypass in non-diabetic subjects. *Obes Surg* 2012; 22 (7):1084-96.
14. Buchwald H, Oien DM. Metabolic/Bariatric surgery worldwide 2011. *Obes Surg*. 2013; 23:427– 36.
15. Zeve JL, Novais PO, Júnior NO. Bariatric surgery techniques: a literature review. *Revista Ciência & Saúde*. 2012 jul./dez. Porto Alegre, 5(2): 132-40.

16. Sugerman HJ, Starkey JV, Birkenhauer R. A randomized prospective trial of gastric bypass versus vertical banded gastroplasty for morbid obesity and their effects on sweets versus non-sweets eaters. *Ann Surg* 1987; 205(6):613-22.
17. BRASIL. Portaria nº 628/GM Brasília: Ministério da Saúde/Gabinete do Ministro; 2001.
18. Shai I, Henkin Y, Weitzman S, Levi I. Long-term dietary changes after vertical banded gastroplasty: is the trade-off favorable? *Obes Surg* 2002;12(6): 805-11
19. Brolin, R. E. Weight gain after short- and long-limb gastric bypass in patients followed for longer than 10 years. *Ann. Surg.* v. 246, n.1, p. 163–164, 2007.
20. Mason EE, Doherty C, Maher JW, Scott DH, Rodriguez EM, Blommers TJ. Super obesity and gastric reduction procedures. *Gastroenterol. Clin. North Am.* 1987; 16 (3):495-502.
21. Prevedello CK, Colpo E, MAYER ET, COPETTI H. Análise do impacto da cirurgia bariátrica em uma população do centro do estado do rio grande do sul utilizando o método baros. *Arq Gastroenterol.* 2009 jul/set; 6(3):199-203.
22. Mazzeo SE, Saunders R, Mitchell KS. Binge eating among African American and Caucasian bariatric surgery candidates. *Eat Behav.* 2005;6:189-96.
23. James PT, Leach R, Kalamara E, Shayeghi M. The worldwide obesity epidemic. *Obes Res.* 2001;9(4):228-33.
24. Santos EMC, Burgos MGP, Silva SA. Perda ponderal após cirurgia bariátrica de Fobi-Capella: realidade de um hospital universitário do nordeste brasileiro. *Rev Bras Nutr Clin* 2006; 21(3):188-92
25. Stamm AMN, Osellame R, Duarte F, Cecato F, Medeiros LA, Marasciulo AC. Perfil socioeconômico dos pacientes atendidos no Ambulatório de Medicina Interna do

- Hospital Universitário da UFRGS. Arquivos Catarinenses de Medicina, 2002, 31(2):17-24.
26. Chaim NA, Teixeira PHR. Caracterização da estrutura de consumo de alimentos na pesquisa “inquérito de consumo alimentar de Campinas”. Cad Debate. 1996; 4:47-65.
 27. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Perfil estatístico de crianças e mães no Brasil. Rio de Janeiro; 1982.
 28. Costa MCD, Júnior LC, Matsuo T. Hábito alimentar de escolares adolescentes de um município do oeste do Paraná. Rev. Nutr. set./out., 2007, Campinas, 20(5): 461-471.
 29. Parkes KR: Demographic and lifestyle predictors of body mass index among offshore oil industry workers: cross-sectional and longitudinal findings. Occup Med (Lond) 2003, 53(3):213-221.
 30. Abdulrahman ME, Scarborough P, Galea S. Unevenly distributed: a systematic review of the health literature about socioeconomic inequalities in adult obesity in the United Kingdom. BMC Public Health 2012, 12:18. Disponível em <<http://www.biomedcentral.com/1471-2458/12/18>> Acesso em: 5 ago 2013.
 31. Bult MJF, Van Dalen T, Muller AF. Surgical treatment of obesity. Eur J Endocrinol. 2008;158(2):135-45.
 32. Capella JF, Capella RF. The weight reduction operation of choice: vertical banded gastroplasty or gastric bypass? Amer J Surg.1996; 171:74-9.
 33. Silver HJ, Torquati A, Jensen GL, Richards WO. Weight, dietary and physical exercises behaviors two years after gastric bypass. Obes Surg. 2006; 16:859-64.
 34. Brolin RE. Bariatric surgery and long-term control of morbid obesity. JAMA. 2002; 288: 2793-6.
 35. Governo do Estado do Ceará Secretaria do Planejamento e Coordenação (SEPLAN) Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE)

36. McTigue KM, Harris R, Hemphill B, Lux L, Sutton S, Bunton AJ, et al. Screening and Interventions for Obesity in Adults: Summary of the Evidence for the U.S. Preventive Services Task Force. *Ann. Intern. Med.* 2003 dez; 139(11): 933-66.
37. Henry Buchwald; Yoav Avidor; Eugene Braunwald; et al. Bariatric Surgery: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA.* 2004; 292(14):1724-1737
38. Awad W, Garay A, Martínez C, Onate V, Turu I, Yarmuch J. Descenso ponderal y calidad de vida mediante la cirugía de Bypass gástrico con y sin anillo de calibración. *Rev Chil Cir.* 2008; 60 (1):17-21.
39. Khawali C, Ferraz MB, Zanella MT, Ferreira SR. Evaluation of quality of life in severely obese patients after bariatric surgery carried out in the public healthcare system. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 2012; 56(1):33-39.
40. Valverde I, Puente J, Martin-duce A, Molina L, Lozano O, Sancho V. Changes in glucagonlike peptide 1 (GLP-1) secretion after biliopancreatic diversion or vertical banded gastroplasty in obese subjects. *Obes Surg.* 2005;15(3):387-97.

Tabela 1: Valores médios de IMC pré e pós-operatório nos pacientes operados no serviço público e no serviço privado.

	Setor Privado	Setor Público	p
	IMC (kg/m²)	IMC (kg/m²)	
Pré-operatório	39,7 ± 4,8	50,7 ± 8,9	<0,001
Pós-operatório			
6 meses	31,1 ± 4,6	40,0 ± 9,1	<0,001
12 meses	28,7 ± 4,2	35,8 ± 7,0	<0,001
18 meses	27,0 ± 4,0	34,5 ± 6,9	<0,001
24 meses	26,6 ± 4,0	34,5 ± 7,1	<0,001

Tabela 2: Valores médios da porcentagem do excesso de peso nos pacientes operados no serviço público e no privado.

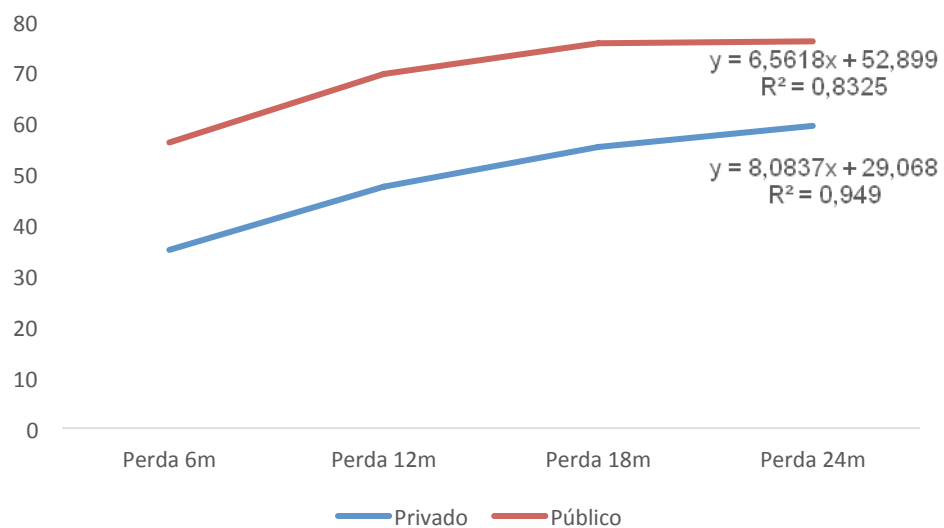
	Setor Privado	Setor Público	p
	Excesso de peso (%)	Excesso de peso (%)	
Pré-operatório	75,2 ± 22,8	125,8 ± 38,3	<0,001

Pós-operatório			
6 meses	40,1 ± 24,3	69,7 ± 34,6	<0,001
12 meses	27,1 ± 19,7	56,2 ± 27,2	<0,001
18 meses	19,7 ± 18,2	50,0 ± 27,4	<0,001
24 meses	16,4 ± 20,3	48,2 ± 27,3	<0,001

Tabela 3: Valores médios da Perda Porcentual do Excesso de Peso (%PEP) nos pacientes operados no serviço público e no privado.

Pós-operatório	Setor Privado %PEP	Setor Público %PEP	p
6 meses	35,0 ± 21,1	56,1 ± 29,2	0,001
12 meses	47,5 ± 17,6	69,6 ± 30,6	<0,001
18 meses	55,3 ± 17,8	75,6 ± 30,9	0,001
24 meses	59,4 ± 27,0	76,0 ± 31,7	0,018

Gráfico 1: Demonstração gráfica da tendência de regressão do excesso de peso no serviço público versus serviço privado.



Anexo



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

HOSPITAL UNIVERSITÁRIO

SERVIÇO DE CIRURGIA BARIÁTRICA

Nº _____

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado (a) para participar, como voluntário, em uma pesquisa. Após ser esclarecido (a) sobre as informações a seguir, no caso de aceitar fazer parte do estudo, assine ao final deste documento. Em caso de dúvida, estamos à disposição para quaisquer esclarecimentos ou procure o Comitê de Ética (3218-1805).

INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:

Título do Projeto: Avaliação do perfil clínico e laboratorial de pacientes obesos antes e após cirurgia bariátrica: comparação entre instituição pública versus instituição privada

Pesquisador responsável: Dr. Antônio Alves Júnior Telefone: 3211-1698

Pesquisadores participantes:

Bruna Karoline Pinheiro França Telefone: 9929228

Alysson Araújo Telefone: 9866-0868

Michele de Oliveira Sobral Telefone: 9981-1567

A pesquisa pretende estudar as modificações laboratoriais e clínicas dos pacientes obesos, antes e após serem submetidos à cirurgia da obesidade. Aceitando participar do estudo, sua participação será através da coleta sangue em laboratório. Os procedimentos desse estudo não causam nenhum risco nem interferem em seu tratamento. Sua participação é importante para ajudar a entender melhor o papel da cirurgia não só na perda de peso, mas também em outros aspectos da sua saúde, como a pressão arterial, colesterol e açúcar no sangue (glicemia). Você não receberá dinheiro para participar da pesquisa. As informações a respeito dessa pesquisa serão publicadas em eventos científicos e literatura especializada, mas sua identidade será mantida em segredo.

Assinatura do pesquisador _____

CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO

Eu, _____, R.G _____, residente na _____, concordo em participar do presente estudo como voluntário (a). Fui devidamente esclarecido (a) sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes da minha participação. Foi-me garantido que posso retirar minha participação a qualquer momento, sem que isto me cause qualquer problema. (Conforme resolução nº 196 de 10 de outubro de 1996)

Assinatura ou impressão digital do participante ou responsável

Aracaju, ____/____/____