



Cirurgia bariátrica no Brasil

Bariatric surgery in Brazil

Luzia Jaeger HINTZE¹
Cheila Aparecida BEVILAQUA¹
Evy Benito PIMENTEL¹
Nelson NARDO JUNIOR¹

RESUMO

Revisar os estudos sobre Cirurgia Bariátrica, publicados no Brasil entre os anos de 2005 e 2010. Revisão sistemática realizada na base *Scientific Electronic Library Online*, utilizando o termo "cirurgia bariátrica". Foram verificadas 52 ocorrências, e incluídos neste estudo 18 artigos. Foram destacados: a região de realização do estudo, o delineamento da pesquisa, o tipo de cirurgia, as características amostrais, os parâmetros avaliados, os principais resultados e as limitações. Os resultados mais destacados foram a diminuição da prevalência de síndrome metabólica, melhorias de parâmetros clínicos, bioquímicos e psicológicos, e a redução ponderal. O tempo de acompanhamento dos pacientes variou entre 11 e 33 meses. Nenhum dos artigos relatou riscos associados à cirurgia, e a principal limitação observada foi o tamanho das amostras. Os resultados apontam melhorias das comorbidades associadas ao excesso de peso e revelam a necessidade de outros estudos sobre a cirurgia bariátrica no Brasil.

Termos de indexação: Cirurgia bariátrica. Intervenção cirúrgica. Revisão sistemática.

ABSTRACT

This study reviews the literature on bariatric surgery published in Brazil from 2005 to 2010. A systematic search was done in the Scielo database using the

¹ Universidade Estadual de Maringá, Programa de Pós-Graduação em Educação Física, Departamento de Educação Física. Av. Colombo, 5790, Bloco M-05, Jd. Universitário, 87020-900, Maringá, PR, Brasil. Correspondência para/Correspondence to: LJ HINTZE. E-mail: <lujhintze@hotmail.com>.

term 'bariatric surgery'. Fifty-two studies were found and 18 were reviewed. The review focused on where the study was done, study design, type of surgery, sample characteristics, assessed parameters, main results and limitations. The most relevant results were reduced prevalence of the metabolic syndrome, improved clinical, biochemical and psychological parameters, and weight loss. The patients were followed from 11 to 33 months. None of the articles listed the risks associated with surgery and the main limitation was sample size. The results show an improvement of the comorbidities associated with excess weight and the need of other studies on bariatric surgery in Brazil.

Indexing terms: Bariatric surgery. Systematic review. Surgical intervention.

INTRODUÇÃO

A Cirurgia Bariátrica (CB) é um método de tratamento da obesidade que vem recebendo destaque nos últimos anos. Estudos realizados nos Estados Unidos revelaram aumento substancial da realização desse procedimento entre os anos de 1998 e 2003, principalmente entre as mulheres¹⁻³. No período de 1999 a 2005, os custos estimados variaram entre 17 e 26 mil dólares por paciente, dependendo do tipo de CB realizada, quando considerados todos os procedimentos pré- e pós-cirúrgicos⁴.

No Brasil, no ano de 1999, foram realizadas 63 gastroplastias, e, em 2003, esse número passou a ser de 2 528 intervenções: um número de CB 40 vezes maior. Nesse período, 80% das CB foram realizadas nas regiões Sudeste e Sul⁵.

Tal procedimento vem recebendo destaque principalmente por dois fatores: pelo aumento exponencial dos casos de obesidade e obesidade extrema e por oferecer resultados satisfatórios aos pacientes⁵⁻⁷. Estudos apontaram que a CB promove perdas de peso significativas e auxilia no tratamento das morbidades associadas ao excesso de peso, como diabetes, hipertensão, dores reumáticas/articulares, apneia durante o sono, refluxo gastroesofágico, entre outras^{8,9}.

De acordo com a resolução CFM nº 1.766/05, os requisitos para realização da cirurgia são: ter idade superior a 18 anos, apresentar Índice de Massa Corporal (IMC) igual ou superior a 40kg/m² ou igual ou superior a 35kg/m² e comorbidades como diabetes, apneia do sono, hipertensão arterial, dislipidemia, doença coronariana, osteoartrites e outras. Além

disso, o indivíduo deverá ter passado por outras tentativas pelos métodos convencionais (dieta e atividade física) e ter condições psicológicas de seguir a nova dieta imposta após a cirurgia^{10,11}.

Embora as pesquisas internacionais tenham demonstrado bons resultados após a realização da CB, no Brasil os estudos sobre essa temática ainda são escassos e os resultados controversos. Além disso, não existem trabalhos de revisão sistemática que englobem somente pesquisas realizadas e publicadas no país. Nesse sentido, o objetivo do estudo foi realizar uma revisão dos resultados promovidos pela CB, publicados no Brasil entre os anos de 2005 e 2010.

MÉTODOS

O estudo de revisão foi feito entre junho e julho de 2010, tendo sido incluídos somente os artigos científicos publicados de janeiro de 2005 a junho de 2010. A busca sistematizada foi realizada em uma das principais bases de dados utilizadas no Brasil: a biblioteca virtual *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), que abrange uma coleção selecionada de periódicos científicos brasileiros e proporciona ao pesquisador amplo acesso aos textos dos periódicos indexados.

Foi utilizado o termo "cirurgia bariátrica" na busca pelos trabalhos, que deveriam: ser feitos no Brasil, apresentar resumos em português e conter informações a respeito dos resultados da CB ou características dos sujeitos operados. Foram excluídos os trabalhos de revisão de literatura, estudos de caso, de metodologia qualitativa, amostra que não con-

templava pacientes que foram submetidos à CB, editoriais e posicionamentos.

Na busca inicial, foram encontradas 52 ocorrências, que passaram pela análise do resumo, que avaliou os critérios de inclusão e exclusão pré-estabelecidos. Após a análise inicial, foram excluídos 34 trabalhos, totalizando 18 artigos incluídos na revisão. Os artigos passaram por leitura minuciosa de três pesquisadores, que deveriam destacar: região em que o estudo foi desenvolvido, delineamento da pesquisa, tipo de CB realizada, características das amostras, variáveis avaliadas, principais resultados e limitações encontrados. A partir da listagem dos principais resultados, chegou-se à sua divisão em tópicos, apresentada nesta revisão.

RESULTADOS

O primeiro item analisado nos trabalhos foi a região em que o estudo foi desenvolvido. Do total de 18 trabalhos, sete foram desenvolvidos na região Sudeste, seis na região Nordeste e cinco na região Sul do País, o que mostra que estudos relacionados à CB encontram-se concentrados nessas regiões.

Em relação ao tipo de delineamento da pesquisa, dentre os 18 artigos analisados, apenas seis (35,3%) apresentaram, em sua metodologia, o tipo de estudo realizado, sendo três (17,6%) do tipo retrospectivo, dois (11,7%) do tipo prospectivo e uma pesquisa quase-experimental. Os demais estudos não relataram especificamente o tipo de delineamento, descrevendo apenas parte dos métodos utilizados (Quadro 1).

Em relação ao tipo de CB, verificou-se que a cirurgia do tipo Fobi-Capella foi a mais realizada (15 estudos); um estudo realizou a técnica da gastrectomia vertical com omentectomia e enterectomia segmentar, e dois estudos não disponibilizaram essa informação (Quadro 1).

Em relação às características das amostras de todos os estudos, verificou-se que a idade média dos participantes foi de 38,53 anos (mín. 19-máx. 65), e o tamanho amostral médio, de 91 avaliados (mín.

16-máx. 512). O total de pacientes avaliados em todos os estudos foi 1 638; desses, 70,5% (1 155) eram mulheres. Nos artigos que afirmaram realizar acompanhamento dos pacientes, o tempo variou entre 11 e 33 meses.

Em relação às variáveis analisadas e aos principais resultados, foi obtida vasta diversidade de assuntos relacionados à CB. Para sistematizar o estudo, foram criados tópicos de referência que abrangessem temáticas específicas, e os estudos que não se encaixaram serão apresentados individualmente.

Uma das temáticas abordadas referiu-se ao local de internação no pós-operatório de CB primária e verificação das complicações clínicas-cirúrgicas que justificassem internação em Unidade de Terapia Intensiva (UTI), inclusive morte. Esse trabalho incluiu 120 pacientes que realizaram CB primária por videolaparoscopia pela técnica de *bypass* gástrico, tendo sido utilizados no processo de liberação de recuperação da sala pós-anestésica os índices Aldrete e Kroulik; além disso, foram identificadas as características gerais dos pacientes assim como a presença de comorbidades. No estudo, nenhum indivíduo apresentou determinações clínicas que sugerissem encaminhamento à UTI com os medicamentos utilizados. Os autores ressaltaram a importância da participação de uma equipe multiprofissional, cuja intervenção positiva determina a eficácia do procedimento¹².

Outro estudo que aparece como temática única teve como objetivo verificar a medida do comprimento do intestino delgado em pacientes obesos submetidos à CB e analisar a correlação entre seu tamanho e o IMC¹³. A relação entre o IMC e o tamanho do intestino delgado baseia-se na hipótese de que a pessoa obesa tem o intestino delgado mais longo e calibroso que o não obeso¹⁴. Como resultado desse estudo, os pesquisadores não encontraram correlação significativa entre o IMC e comprimento do intestino delgado, identificando ainda controvérsias, uma vez que indivíduos com IMC semelhantes apresentaram comprimento intestinal diferentes. Os autores sugerem realização de novos estudos que

Quadro 1. Trabalhos publicados no Brasil de 2005 a 2010 e selecionados para esta revisão referentes à temática cirurgia bariátrica.

Autores/Ano	Objetivo	Amostra	Cidade	Tipo de CB realizada	Tipo de estudo	Resultados obtidos
Pareja <i>et al.</i> ³⁶ (2005)	Avaliar os resultados, em termo de perda de peso dos pacientes submetidos a reoperação	41 pacientes	Campinas (SP)	Bypass distal	Retrospectivo	A técnica realizada melhora resultados na perda de peso adicional
Santoro <i>et al.</i> ²⁹ (2006)	Apresentar os resultados dos dois primeiros anos de uso de uma nova técnica de CB	100 pacientes	São Paulo (SP) Ponta Grossa (PR)	GVOES	Experimental	A nova técnica se mostrou eficaz, os pacientes não precisaram de suporte nutricional e medicações
Cunha <i>et al.</i> ³³ (2006)	Avaliar a reversibilidade das alterações estruturais e funcionais do coração em pacientes submetidos à CB	23 pacientes	Curitiba (PR)	Fobi-Capella	Experimental	Após a CB, os pacientes apresentaram redução na hipertrofia ventricular esquerda e melhora nas funções diastólica e sistólica
Ferraz <i>et al.</i> ³⁷ (2006)	Avaliar o quadro clínico, a incidência, os fatores predisponentes e a evolução de pacientes com fitobezoar após CB	512 pacientes	Recife (PE)	Fobi-Capella	Experimental	Utilização de fio inabsorvível contribui para formação de fitobezoar nos pacientes submetidos à CB
Lehmann <i>et al.</i> ³⁹ (2006)	Determinar se existe associação entre a hipomotilidade da vesícula biliar em obesos antes da CB e o desenvolvimento da litíase biliar após perda de peso	96 pacientes	Londrina (PR)	Fobi-Capella	Experimental	Não foi encontrada diferença no desenvolvimento de litíase no grupo de pacientes com ou sem motilidade da vesícula biliar
Carvalho <i>et al.</i> ²⁴ (2007)	Avaliar o impacto da CB na prevalência da síndrome metabólica (SM)	47 mulheres	Vitória (ES)	Fobi-Capella	Experimental	A CB diminui prevalência de SM e os fatores a ela associados
Teivelis <i>et al.</i> ³⁸ (2007)	Comparar achados pré e pós-operatórios de ultrassonografia hepática e vias biliares e de endoscopias digestivas altas de pacientes submetidos à CB	72 pacientes	São Paulo (SP)	Não consta	Retrospectivo	Esteatose hepática e doenças inflamatórias do tubo digestivo superior não melhoraram de forma significativa, litíase biliar foi comum
Silva <i>et al.</i> ⁵⁰ (2007)	Mensurar as alterações respiratórias de pacientes submetidos à CB e comparar até 30 dias pós-operatório	50 pacientes	Campinas (SP)	Fobi-Capella	Experimental	Não houve alterações dos parâmetros analisados, nem complicações respiratórias nesse estudo com intervenção fisioterápica pré e pós realização de CB
Oliveira <i>et al.</i> ¹⁹ (2009)	Avaliar depressão, ansiedade, sintomas psicopatológicos, alexitimia e estilo defensivo de obesos grau III, antes e depois da CB	65 pacientes	São Luis (MA)	Não consta	Observacional	O grupo operado apresentou menores níveis de depressão, ansiedade, sintomas psicológicas e alexitia
Melo <i>et al.</i> ¹² (2009)	Determinar o local de internação no pós-operatório de CB	120 pacientes	Aracaju (SE)	Fobi-Capella	Prospectivo	Nenhum paciente foi internado na UTI com a utilização dos índices Andrete e pós anestesia
Nassif <i>et al.</i> ¹³ (2009)	Verificar a medida do comprimento do intestino delgado em pacientes submetidos à CB e correlacionar seu tamanho com o IMC	30 pacientes	Curitiba (PR)	Fobi-Capella	Correlacional	O comprimento do intestino delgado não possui correspondência com o IMC
Prevedello <i>et al.</i> ¹⁸ (2009)	Analisar o impacto da CB em uma população do centro do estado do RS utilizando o método BAROS	32 pacientes	Santa Maria (RS)	Fobi-Capella	Retrospectivo	De acordo com os resultados e das características avaliadas dos pacientes, pode-se observar que a CB apresentou efeitos satisfatórios

Quadro 1. Trabalhos publicados no Brasil de 2005 a 2010 e selecionados para esta revisão referentes à temática cirurgia bariátrica.

							Conclusão
Autores/Ano	Objetivo	Amostra	Cidade	Tipo de CB realizada	Tipo de estudo	Resultados obtidos	
Monteiro Junior <i>et al.</i> ²³ (2009)	Avaliar o impacto da perda ponderal induzida pela CB sobre a prevalência de SM	35 pacientes	São Luis (MA)	Fobi-Capella	Retrospectivo	A pesquisa da SM deve ser incluída rotineiramente na avaliação após CB	
Pedrosa <i>et al.</i> ³⁰ (2009)	Determinar o perfil clínico-nutricional de pacientes submetidos à CB	205 pacientes	Recife (PE)	Fobi-Capella	Retrospectivo	A CB foi eficaz na perda ponderal e sua manutenção, assim como melhora de parâmetros bioquímicos e comorbidades	
Salgado Júnior ¹⁵ (2010)	Avaliar os efeitos de algumas providências para reduzir os custos da CB, adotando SUS como referência	16 pacientes	Ribeirão Preto (SP)	Fobi-Capella	Retrospectivo	Apesar da adoção de diversas medidas para reduzir as despesas da CB, houve aumento dos custos	
Costa <i>et al.</i> ²⁵ (2010)	Avaliar a evolução metabólico-nutricional e a atividade inflamatória em pacientes submetidos à CB	56 pacientes	Londrina (PR)	Fobi-Capella	Propesctivo	Foram verificadas melhoras no estado metabólico e inflamatório após a CB, reduzindo as co-morbidades associadas	
Vasconcelos <i>et al.</i> ³¹ (2010)	Avaliar o metabolismo ósseo, a densidade mineral óssea e as fraturas vertebrais em obesos	29 mulheres	Recife (PE)	Fobi-Capella	Correlacional	Há considerável má absorção intestinal de cálcio e mulheres submetidas à CB, no período pré-menopausa	
Novais <i>et al.</i> ³² (2010)	Avaliar a evolução e classificação do peso corporal em relação aos resultados da CB	141 mulheres	Piracicaba (SP)	Fobi-Capella	Retrospectivo	A CB promove adequada redução do peso corporal, com boa manutenção da perda em médio prazo e variado grau de resposta	

GVOES: Gastrectomia Vertical com Omentectomia e Enterectomia Segmentar; CB: Cirurgia Bariátrica; IMC: Índice de Massa Corporal; SUS: Sistema Único de Saúde; SM: Síndrome Metabólica; RS: Rio Grande do Sul; UTI: Unidade de Terapia Intensiva.

possam investigar a possível relação entre IMC e comprimento do intestino delgado a fim de sanar as dúvidas e divergências acerca do assunto.

Outra temática abordada relacionou-se aos custos da CB. Este estudo buscou avaliar os efeitos de algumas providências para reduzir os custos da CB, adotando como referência a remuneração do procedimento pelo Sistema Único de Saúde (SUS). Foram estudados 16 pacientes - 9 no ano de 2004 e 7 no ano de 2007 -, que foram acompanhados do momento pré-operatório até apresentarem boa evolução pós-cirúrgica. Foi constatado que houve alta nos preços de materiais e medicamentos, e que, ainda que os profissionais da saúde pública quisessem, eles

não conseguiriam reduzir os custos da CB. Sendo assim, em função do aumento gradativo pela procura desse tipo de cirurgia, tornou-se crucial um repasse financeiro maior ao Sistema Único de Saúde (SUS), principalmente em países cuja maioria da população não dispõe de renda suficiente para a submissão do tratamento particular¹⁵.

Parâmetros psicológicos

Segundo a literatura¹⁶, a pessoa com excesso de peso apresenta um sofrimento psicológico resultante do preconceito social com a obesidade e também com as características do seu comportamento

alimentar, tendo, dessa forma, maiores níveis de sintomas depressivos, ansiosos, de transtornos alimentares e de personalidade¹⁷.

Foram encontrados dois estudos envolvendo parâmetros psicológicos; o primeiro abordou pacientes em estado pós-cirúrgico, divididos em grupos por tempo de cirurgia, objetivando avaliar a eficiência e o impacto da CB na qualidade de vida, por meio do método *Bariatric Analysis and Reporting Outcome System* (BAROS)¹⁸. Já o segundo estudo propôs a avaliação da depressão, ansiedade, sintomas psicopatológicos, alexitimia e estilo defensivo de obesos grau III, antes e depois da cirurgia, por meio dos seguintes questionários: Inventário de Depressão de Beck (BDI), Inventário de Ansiedade de Beck (BAI), Escala de Avaliação de Sintomas (EAS-40), Versão em Português da Escala de Alexitimia de Toronto (TAS-26) e Versão em Português do *Defense Style Questionnaire* (DSQ-40)¹⁹.

O estudo de Oliveira & Yoshida¹⁹, realizado em 2009, foi composto por 65 pacientes atendidos pelo SUS: um grupo formado por pessoas que aguardavam a cirurgia e outro por pacientes operados. A pesquisa proposta em 2009 por Prevedello *et al.*¹⁸ foi realizada com 32 pacientes de clínica particular que especificamente realizaram a cirurgia com a técnica de *bypass* gástrico e deviração biliopancreática.

Em relação aos níveis de ansiedade, em ambos os grupos predominaram os níveis mínimo e leve, embora o grupo operado tenha apresentado escore médio significante menor em relação ao grupo não operado. Resultados similares foram encontrados na avaliação dos sinais de depressão¹⁹. De acordo com a aplicação do BAROS, os pacientes apresentaram classificação excelente, muito bom e bom, e não houve classificação insuficiente, o que comprova a eficiência da cirurgia na população estudada quanto à avaliação da qualidade de vida¹⁸.

Em geral, é possível destacar que, nos estudos apresentados, a satisfação com a cirurgia foi evidente, pois ambos demonstram que os pacientes além de perderem peso obtiveram resultados posi-

tivos em relação à qualidade de vida, autoestima, ansiedade, depressão, entre outros. A partir desses pressupostos, torna-se indispensável a realização de estudos que avaliem a relação entre CB e seus benefícios psicopatológicos.

Síndrome metabólica

A Síndrome Metabólica (SM) pode ser definida como um conjunto de fatores de risco cardiovascular, como resistência à insulina, obesidade central, intolerância à glicose, dislipidemia e hipertensão²⁰. O aumento em sua prevalência tem ocorrido no mundo todo, juntamente com o crescimento da obesidade. Desse modo, investigar suas implicações e formas de tratamento tem sido o objetivo de pesquisas em saúde em diversos países^{21,22}.

Foram encontrados três estudos que avaliaram a prevalência e o tratamento da SM em pacientes submetidos à CB. Em todos os estudos foi realizada a técnica Fobi-Capella. O primeiro²³ realizou a avaliação com 35 pacientes, e a coleta pós-cirurgia ocorreu em média 34,4 meses depois. O segundo²⁴ buscou padronizar o acompanhamento de 47 pacientes, reavaliando-os 6 meses e 12 meses após a CB. O terceiro²⁵ avaliou os prontuários de 205 pacientes, que foram avaliados a cada 6 meses até completaram 24 meses de monitoramento. Nenhum dos estudos apresentou grupo-controle.

Os critérios utilizados para diagnóstico da síndrome foram os propostos pela *National Cholesterol Education Program* III (NECEP - ATP III). Verificou-se redução expressiva da prevalência de SM nos estudos, passando de 77,1% para 5,1% no primeiro, e de 100,0% para 0% no segundo. No terceiro, foi verificada a prevalência de 26,8% no momento pré-cirúrgico, mas os resultados após o acompanhamento não foram apresentados. Segundo os dois primeiros estudos, todas as variáveis apresentaram reduções significativas após intervenção, sendo as que mais contribuíram para essas reduções a glicemia em jejum e triglicérides.

Parâmetros bioquímicos e metabólicos

A obesidade é uma condição que interfere diretamente no perfil bioquímico e metabólico dos indivíduos. Estudos internacionais apontam que essa condição interfere no metabolismo de ferro²⁶, leva a um estado pró-inflamatório crônico, à deficiência de vitamina D, de cálcio e a níveis elevados de Hormônio da Paratireoide (PTH)^{27,28}. Em relação a essas temáticas, foram encontrados quatro estudos com pacientes que foram submetidos à CB. O tempo de acompanhamento pós-cirúrgico variou de 6 a 29 meses. As técnicas cirúrgicas utilizadas foram Fobi-Capella (três estudos) e gastrectomia vertical com omentectomia e enterectomia segmentar (um estudo).

Em um dos artigos²⁹, foram avaliadas as concentrações de glicose, colesterol total e triglicerídeos. No segundo³⁰, além desses parâmetros, foram incluídos os de metabolismo do ferro (hemoglobina, ferro, transferrina e ferritina), e, no terceiro²⁵, foram incluídos ainda os de atividade inflamatória (albumina e proteína C - reativa). O quarto³¹ avaliou as vitaminas (D e B₁₂), marcadores ósseos (fosfatase alcalina, creatinina, magnésio, cálcio e fósforo, cálcio na urina 24 horas), além do PTH.

Os resultados dos estudos foram similares em relação às melhorias significativas da glicemia, triglicerídeos e colesterol total, apontando para diminuição do risco cardiovascular desses pacientes. Além disso, a atividade pró-inflamatória também apresentou progressos, como diminuição das concentrações da proteína C-reativa e elevação dos níveis de albumina. Os níveis de ferritina encontrados se mostraram controversos em relação a outras pesquisas, uma vez que apontaram a necessidade de monitorização dessa variável por um período de tempo maior. Esses achados demonstraram que o metabolismo do ferro em pacientes submetidos à CB ainda necessita de investigação.

Já em relação ao metabolismo ósseo, as conclusões do estudo demonstraram que há evidências de má absorção de cálcio e vitamina B₁₂ após a realização da CB em mulheres pré-menopáusicas, o que

pode interferir nos níveis de PTH. No entanto, não foram relatados casos de osteoporose na população estudada.

As limitações mais comuns dos estudos são referentes à necessidade de acompanhamento de um número maior de pessoas por um período de tempo prolongado. Avaliações mais detalhadas do metabolismo ósseo e do ferro são necessárias para maior validade externa.

Alterações antropométricas em pacientes submetidos à cirurgia bariátrica

A cirurgia bariátrica é um método muito utilizado como tratamento da obesidade principalmente porque proporciona expressiva redução ponderal (40% a 50% do excesso de peso) e do IMC⁹. Entre os estudos incluídos na revisão, nove apresentaram resultados relacionados às mudanças antropométricas promovidas pela CB e incluíram na metodologia avaliação do peso e IMC dos pacientes operados. A maioria deles verificou perda ponderal progressiva, sendo o período máximo avaliado de 36 meses.

Em relação à perda de peso, os trabalhos apresentaram resultados muito semelhantes, sendo a variação percentual dessa perda de 35,3%³⁰, 33,1%³¹, 34,0%³², e 35,0%³³. O mesmo resultado foi percebido na avaliação do IMC: as reduções foram de 36,7%²³, 33,4%²⁴, 26,1%²⁹, 35,4%³⁰, 33,1%³¹.

Os principais achados relacionados à manutenção da perda de peso após alguns anos de cirurgia estiveram de acordo com a literatura internacional: há recuperação do peso perdido após dois anos de cirurgia, e essa recuperação é maior nos pacientes que apresentaram perda ponderal mais acentuada^{32,34,35}.

Dos artigos incluídos, em apenas um deles os pacientes necessitaram de reoperação devido ao índice de falência da cirurgia, com a porcentagem de redução do excesso de peso inferior a 50%. No estudo, 32 pacientes tiveram que se submeter a novo procedimento cirúrgico, e tiveram os melhores resul-

tados em termos de perda de peso adicional (cerca de 70%) os pacientes do sexo masculino submetidos ao *bypass* distal³⁶.

As limitações mais frequentemente verificadas nos trabalhos referem-se ao tamanho amostral e ao desenho do estudo. Ressalta-se a necessidade de estudos que realizem um acompanhamento a longo prazo dos pacientes operados e de modo mais bem controlado, a fim de esclarecer as lacunas existentes em pesquisas relacionadas aos resultados da CB.

Parâmetros clínicos

Em relação aos artigos selecionados para esta revisão, quatro deles focaram seus objetivos na avaliação da relação de determinadas variáveis clínicas em pacientes obesos submetidos à CB. As avaliações foram realizadas nos períodos pré-operatórios e pós-operatórios com diferentes períodos de avaliação, abrangendo até 3 anos após a realização da cirurgia.

Em todos os artigos, os pacientes foram submetidos à cirurgia de Fobi-Capella, sendo a população do sexo feminino predominante na realização desse procedimento cirúrgico. As temáticas analisadas incluíam: alterações anátomo-funcionais do coração; função respiratória; hipomotilidade da vesícula e colecistolitíase; obstrução gastrointestinal

por Fitobenzoar; e avaliação endoscópica e ultrassonográfica de obesos mórbidos.

No estudo realizado por Cunha *et al.*³³, em 2006, que avaliou as alterações estruturais e funcionais do coração em obesos submetidos à CB, os resultados mostraram-se satisfatórios. Pacientes que apresentavam algum tipo de alteração anátomo-funcional do coração antes da cirurgia melhoraram seu quadro clínico após o procedimento cirúrgico. As avaliações pós-operatórias foram realizadas com 6 meses e 3 anos de cirurgia. Com os resultados, foi possível observar que, com a redução do peso corporal, houve redução da pressão arterial, assim como da hipertrofia do Ventrículo Esquerdo (VE). Além disso, houve a melhora na função diastólica e sistólica avaliada pelo índice de desempenho miocárdico. Como limitações do estudo os autores citaram o número reduzido de pacientes, a dificuldade de utilização de outros métodos de avaliação da função sistólica e diastólica e a análise retrospectiva, com a perda de pacientes, na apreciação do índice de desenvolvimento miocárdico.

No artigo de Ferraz *et al.*³⁷ realizado em 2006, os autores tinham por objetivo avaliar o quadro clínico, a incidência, os fatores predisponentes e a evolução dos pacientes com fitobezoar (tipo de fibra vegetal, geralmente formada por sementes, raízes,

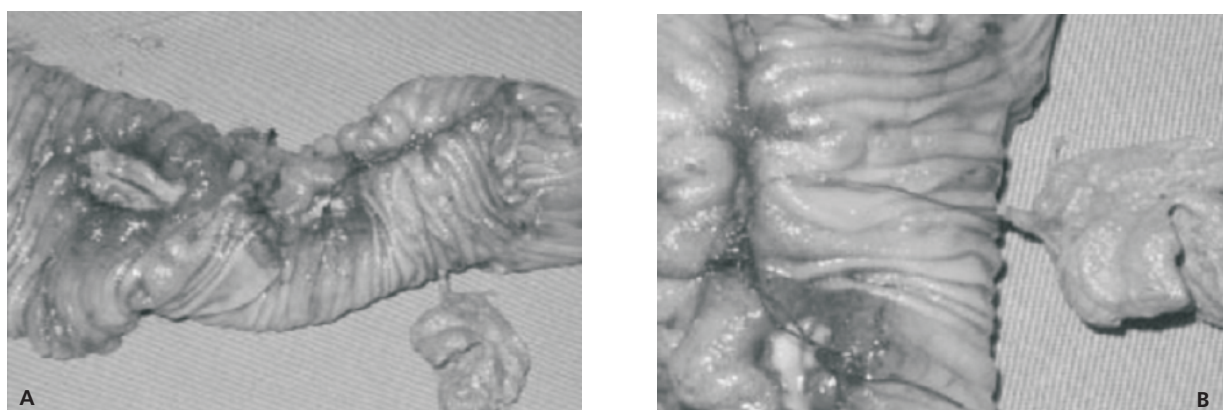


Figura 1. A) Fitobezoar fixo ao fio de sutura; B) Imagem aproximada fitobezoar fixo ao fio.

Fonte: Ferraz *et al.*³⁷.

casas, fibras, celulose, tanina, liguina e derivados de frutas) após a realização da CB. As avaliações após a cirurgia iniciaram-se na segunda semana e permaneceram com 1, 2, 3, 6, 12, 18 e 24 meses. Os resultados demonstraram que das 512 operações avaliadas, 10 pacientes foram identificados com fitobezoar (Figura 1). Diferentes quadros clínicos foram observados: quadro agudo de obstrução intestinal, quadro de semioclusão e obstrução alta. Embora nenhum dos pacientes tenha chegado a óbito, nesses casos são necessárias cirurgias de emergência para desobstrução intestinal. O diagnóstico da presença de fitobezoar foi relatado no estudo como tendo forte relação com o fio de sutura utilizado; a principal conclusão do artigo foi de que a confecção de anatomose intestinal com fio inabsorvível contribuiu para a formação de fitobezoar nos pacientes.

Teivelis *et al.*³⁸ e Lehmann *et al.*³⁹ verificaram a presença de colecolitíase (doença multifatorial que promove uma supersaturação de colesterol na bile, formando cristais que provocam alterações da motilidade da vesícula) em pacientes submetidos à CB, uma vez que o aumento da formação da litíase tem sido associado à perda de peso rápida e acentuada, como o que acontece com pacientes que realizam esse tipo de cirurgia. Assim, no primeiro estudo³⁸, foi encontrada prevalência de 26,8% de litíase biliar entre os pacientes no momento pós-operatório; no segundo³⁹, a prevalência foi de 18,7%. No primeiro caso, os autores citaram que houve necessidade de intervenção nos pacientes que apresentaram essa alteração.

A avaliação endoscópica e ultrassonográfica de pacientes submetidos à CB foi feita em apenas um estudo³⁸. Nessa pesquisa, foi analisada a ocorrência de esofagites, gastrites, úlceras, complicações no anel, infecção por *Helicobacter pylori* hepática. Os autores verificaram que houve uma eliminação da presença de infecções por *H. pylori* aos 17 meses de realização do procedimento cirúrgico. Em relação às outras variáveis avaliadas, não foram encontradas diferenças nas prevalências quando comparados os

momentos pré- e pós-cirúrgicos. Os autores apontam que esses resultados provavelmente se deem devido ao período de avaliação ser de 17 meses, o que pode não ser o ideal para tal protocolo, uma vez que o paciente pode ainda perder peso em até 2 ou 3 anos após a realização da cirurgia.

DISCUSSÃO

A partir desta revisão sistemática, foi observado que poucos estudos caracterizaram o delineamento e o tipo de pesquisa realizados. Com isso, presume-se que esses trabalhos foram delineados a *posteriori*, o que pode remeter a possíveis vieses em pesquisas dessa temática no Brasil. Esse resultado aponta para a necessidade de mais estudos referentes à CB, com delineamentos de pesquisa mais claros e estruturados em período antecedente à realização da cirurgia (estudos prospectivos).

O acompanhamento de uma equipe multiprofissional é proposto por autoridades em saúde no Brasil e no mundo, tanto nos momentos que antecedem quanto nos que sucedem a CB⁴⁰⁻⁴⁴. Em virtude disso, alguns trabalhos indicaram que existe a necessidade de monitoramento da saúde de pacientes operados por um período de tempo maior^{23,29,30,33} e apenas dois sugerem acompanhamento de equipe multidisciplinar desde o momento pré-cirúrgico até alguns anos após a intervenção^{12,33}. No entanto, poucas pesquisas no Brasil relataram ter feito tal acompanhamento; além disso, embora necessária, a presença efetiva de uma equipe multiprofissional nem sempre ocorreu, ou ao menos não foi relatada.

Outra questão verificada nos estudos foi a predominância de mulheres nos casos de CB no Brasil. Isso pode estar relacionado à maior prevalência de obesidade entre o sexo feminino, conforme relata a literatura internacional. Segundo Mazzeo *et al.*⁴⁵, em 2005, mulheres de todos os grupos étnicos apresentaram maior probabilidade de se submeterem a CB do que os homens. Tal diferença provavelmente se dê por dois motivos: pela diferença dos determinantes da obesidade entre os sexos e/ou pelo fato de que mulheres obesas podem apresentar maior

motivação para a busca da perda de peso, principalmente devido às pressões sociais^{16,46}.

Embora os artigos incluídos nesta revisão tenham abrangido diversos assuntos relacionados aos benefícios promovidos pela CB, poucos relataram os riscos inerentes a ela. Resultados referentes a deficiências de algumas vitaminas e minerais e à necessidade de reoperação têm sido investigados internacionalmente, evidenciando, dessa forma, a necessidade de maior quantidade de estudos brasileiros sobre essas temáticas⁴⁷⁻⁴⁹.

A revisão apresenta algumas limitações que devem ser consideradas antes da generalização dos resultados encontrados. Primeiramente, a busca por artigos somente publicados no Brasil pode ter influenciado o resultado da pesquisa, uma vez que existem diversos periódicos na área da saúde, cirurgia e obesidade no mundo inteiro em que outros trabalhos brasileiros podem ter sido publicados. Além disso, não foram incluídas dissertações e teses referentes a essa temática, o que também poderia contribuir para os resultados desta revisão. Por outro lado, a busca pelos artigos foi feita em uma das melhores e mais completas bibliotecas virtuais do Brasil, na qual os trabalhos mais relevantes estão indexados. Nesse sentido, os principais estudos foram incluídos na revisão. Os resultados deste estudo devem contribuir com pesquisas com essa temática no País.

CONCLUSÃO

Nos últimos anos, no Brasil, estudos que investigaram os resultados da CB têm aumentado e abrangido diferentes temáticas, mesmo assim ainda existem muitas lacunas. A concentração de estudos sobre essa temática está nas regiões Sul, Sudeste e Nordeste, e a maioria deles apontou para melhoras promovidas pela CB. Os principais resultados se referiram à diminuição da prevalência de SM, melhorias em alguns parâmetros clínicos, bioquímicos e psicológicos, assim como alterações antropométricas positivas. Em relação ao metabolismo ósseo e de ferro, os resultados não foram muito claros. Verificou-

-se ainda que o acompanhamento multiprofissional é escasso, mesmo sendo apontado como de extrema importância em intervenções dessa natureza, e que o tamanho amostral e o tempo de acompanhamento pós-cirúrgico são bastante variados e limitados. Os resultados apontam a necessidade de outros estudos e tempo de acompanhamento maior para que a compreensão sobre os resultados da cirurgia seja mais ampla.

A G R A D E C I M E N T O S

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior e pela bolsa de estudos proporcionada.

REFERÊNCIAS

1. Santry HP, Gillen DL, Lauderdale DS. Trends in bariatric surgical procedures. *JAMA*. 2005; 294(15):1909-17.
2. Shinogle JA, Owings MF, Kozak LJ. Gastric bypass as treatment for obesity: trends, characteristics, and complications. *Obes Res*. 2005; 13(12):2202-9.
3. Trus TL, Pope GD, Finlayson SR. National trends in utilization and outcomes of bariatric surgery. *Surg Endosc*. 2005; 19(5):616-20.
4. Crémieux PY, Buchwald H, Shikora SA, Ghosh A, Yang HE, Buessing M. A study on the economic impact of bariatric surgery. *Am J Manag Care*. 2008; 14(9):589-96.
5. Santos LMP, Oliveira IV, Peters LR, Conde WL. Trends in morbid obesity and in bariatric surgeries covered by the Brazilian public health system. *Obes Surg*. 2010; 20(7):943-8.
6. Strain GW, Gagner M, Pomp A, Dakin G, Inabnet WB, Hsieh J, *et al.* Comparison of weight loss and body composition changes with four surgical procedures. *Surg Obes Relat Dis*. 2009; 5(5):582-7.
7. Buchwald H, Avidor Y, Braunwald E. Bariatric surgery: a systematic review and meta-analysis. *JAMA*. 2004; 292(14):1724-37.
8. Sjöström L, Lindroos AK, Peltonen M, Torgerson J, Bouchard C, Carlsson B, *et al.* Lifestyle, diabetes, and cardiovascular risk factors 10 years after bariatric surgery. *Engl J Med*. 2004; 351(26):268-393.
9. Geloneze B, Pareja JC. Cirurgia bariátrica cura a síndrome metabólica? *Arq Bras Endocrinol Metab*. 2006; 50(2):400-7.

10. Cruz MRR, Morimoto IMI. Intervenção nutricional no tratamento cirúrgico da obesidade mórbida: resultados de um protocolo diferenciado. *Rev Nutr.* 2004; 17(2):263-72. doi: 10.1590/S1415-52732004000200013.
11. Fontana MA, Wohlgenut SD. The surgical treatment of metabolic disease and morbid obesity. *Gastroenterol Clin North Am.* 2010; 39(1):125-33.
12. Melo SMD, Vasconcelos FAR, Melo VA, Santos FA, Menezes Filho RS, Melo BSD. Cirurgia bariátrica: necessidade de internação em unidade de terapia intensiva? *Bras Ter Intensiva.* 2009; 21(2):162-8.
13. Nassif PAN, Malafaia O, Ribas CAPM, Pachnicki JPA, Kume MH, Macedo LM, *et al.* da correlação do IMC e comprimento do intestino delgado em pacientes obesos submetidos à cirurgia bariátrica. *Arq Bras Cir.* 2009; 22(3):153-7.
14. Santoro S, Velhote MCP, Mechenas ASG, Scheinberg VSM. Digestive adaptation a new surgical proposal to treat obesity based in physiology and evolution. *Einstein.* 2003; 1(2):99-104.
15. Salgado Junior W, Pitanga KC, Santos JS, Sankarankutty AK, Silva Junior OCS, Ceneviva R. Costs of bariatric surgery in a teaching hospital and the financing provided by the public unified health system. *Acta Cir Bras.* 2010; 25(2):201-5.
16. Coutinho DC, Leão MM, Recine E, Sichieri R. Condições nutricionais da população brasileira: adultos e idosos. Brasília: Ministério da Saúde; 1991.
17. Khaodhiar L, Blackburn GL. Health benefits and risks of weight loss. In: Björntorp P, editor. *International textbook of obesity.* Chichester: John Wiley & Sons; 2001. p.413-40.
18. Prevedello CF, Colpo E, Mayer ET, Copetti H. Análise do impacto da cirurgia átrica em uma população do centro do estado do Rio Grande do Sul utilizando o método BAROS. *Arq Gastroenterol.* 2009; 46(3): 199-203.
19. Oliveira JHA, Yoshida EMP. Avaliação psicológica de obesos grau III antes e depois de cirurgia bariátrica. *Psicol Reflex Crit.* 2009; 22(1):12-9.
20. Wang J, Ruotsalainen S, Moilanen L, Lepistö P, Laakso M, Kuusisto J. The metabolic syndrome predicts cardiovascular mortality: a 13-year follow-up study in elderly non-diabetic Finns. *Eur Heart J.* 2007; 28(7): 857-64.
21. Lee DS, Evans JC, Robins SJ, Wilson PW, Albano I, Fox CS, *et al.* Gamma glutamyl transferase and metabolic syndrome, cardiovascular disease, and mortality risk: the Framingham Heart Study. *Arterioscler Thromb Vasc Biol.* 2007; 27(1):127-33.
22. Malik S, Wong ND, Franklin SS, Kamath TV, L'Italien GJ, Pio JR, *et al.* Impact of the metabolic syndrome on mortality from coronary heart disease, cardiovascular disease, and all causes in United States adults. *Circulation.* 2004; 110(10):1245-50.
23. Monteiro Junior FC, Silva Júnior WS, Salgado Filho N, Ferreira PAM, Araújo GF, Mandanno NR, *et al.* Efeito da perda ponderal induzida pela cirurgia bariátrica sobre a prevalência de síndrome metabólica. *Bras Cardiol.* 2009; 92(6):452-6.
24. Carvalho PS, Moreira CLCB, Barelli MC, Oliveira FH, Guzzo MF, Miguel GPS, *et al.* bariátrica cura síndrome metabólica? *Bras Endocrinol Metab.* 2007; 51(1): 79-85.
25. Costa LD, Valezi AC, Matsuo T, Dichi I, Dichi JB. Repercussão da perda de peso sobre parâmetros nutricionais e metabólicos de pacientes obesos graves após um ano de gastroplastia em Y-de-Roux. *Rev Col Bras Cir.* 2010; 37(2):96-101.
26. Toxqui L, Piero AD, Courtois V, Bastida S, Sánchez-Muniz FJ, Vaquero MP. Iron deficiency and overload: Implications in oxidative stress and cardiovascular health. *Nutr Hosp.* 2010; 25(3):350-65.
27. Cheng S, Massaro JM, Fox CS, Larson MG, Keyes MJ, McCabe EL, *et al.* Adiposity, cardiometabolic risk, and vitamin D status: the Framingham Heart Study. *Diabetes.* 2010; 59(1):242-8.
28. Williams SE, Cooper K, Richmond B, Schauer P. Perioperative management of bariatric surgery patients: focus on metabolic bone disease. *Cleve Clin J Med.* 2008; 75(5):333-49.
29. Santoro S, Velhote MCP, Malzoni CE, Milleo FQ, Klajner S, Campos FG. Preliminary results from digestive adaptation: a new surgical proposal for treating obesity, based on physiology and evolution. *São Paulo Med J.* 2006; 124(4):192-7.
30. Pedrosa IV, Burgos MGPA, Souza NC, Moraes CN. Aspectos nutricionais em obesos antes e após a cirurgia bariátrica. *Col Bras Cir.* 2009; 36(4):316-22.
31. Vasconcelos RS, Viégas M, Marques TF, Diniz ET, Lucena CS, Câmara Neto JB, *et al.* Factors associated with secondary hyperparathyroidism in premenopausal women undergoing Roux-en-Y gastric bypass for the treatment of obesity. *Bras Endocrinol Metab.* 2010; 54(2):233-8.
32. Novais PFS, Rasera Junior I, Leite CVS, Oliveira MRM. Evolução e classificação do peso corporal em relação aos resultados da cirurgia bariátrica: derivação gástrica em Y de Roux. *Bras Endocrinol Metab.* 2010; 54(3): 303-10.
33. Cunha LCBP, Cunha CLP, Souza AM, Neto NC, Pereira RS, Suplicy L. Estudo ecocardiográfico evolutivo das alterações anátomo-funcionais do coração em obesos submetidos à cirurgia bariátrica. *Bras Cardiol.* 2006; 87(5):615-22.

34. Benedetti G, Mingrone G, Marcoccia S, Benedetti M, Giancaterini A, Greco AV, *et al.* Body composition and energy expenditure after weight loss following bariatric surgery. *J Am Coll Nutr.* 2000; 19(2):270-4.
35. Lopez PP, Patel NA, Koche LS. Outpatient complications encountered following Roux-en-Y gastric bypass. *Med Clin North Am.* 2007; 91(3):471-83.
36. Pareja JC, Pilla VF, Callejas-Neto F, Coelho-Neto JS, Chaim EA, Magro DO. Gastroplastia redutora com bypass gastrojejunal em Y-de-Roux: conversão para bypass gastrointestinal distal por perda insuficiente de peso-experiência em 41 pacientes. *Arq Gastronterol.* 2005; 42(4):196-200.
37. Ferraz AAB, Tavares de Sá VC, Arruda PCL, Leão CS, Campos JM, Ferraz EM. Obstrução gastrointestinal por fitobezoar na cirurgia bariátrica. *Rev Col Bras Cir.* 2006; 33(1):35-8.
38. Teivelis MP, Faintuch J, Ishida R, Sakai P, Bresser A, Gama-Rodrigues J. Endoscopic and ultrasonographic evaluation before and after Roux-en-Y gastric bypass for morbid obesity. *Arq Gastroenterol.* 2007; 44(1):8-13.
39. Lehmann ALF, Valezi AC, Brito EM, Marson AC, Souza JCL. Correlação entre hipomotilidade da vesícula biliar e desenvolvimento de colecistolitíase após operação bariátrica. *Rev Col Bras Cir.* 2006; 33(5):285-8.
40. National Institute of Health. The practical guide: identification, evaluation, and treatment of overweight and obesity in adults. Bethesda: NIH; 2000.
41. Brasil. Portaria nº 2607, de 10 de dezembro de 2004. Aprova plano nacional de saúde/PNS: um impacto pela saúde no Brasil. *Diário Oficial da União.* 2004 13 dez.; Seção1. p.69.
42. Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia. Obesidade: tratamento. Projeto Diretrizes. São Paulo: Associação Médica Brasileira; 2006.
43. Steffen R, Potoczna N, Bieri N, Horber FF. Successful multi-intervention treatment of severe obesity: a 7-year prospective study with 96% follow-up. *Obes Surg.* 2009; 19(1):3-12.
44. 2006 Canadian clinical practice guidelines on the management and prevention of obesity in adults and children. *CMAJ.* 2007; 176(8):1-117.
45. Mazzeo SE, Saunders R, Mitchell KS. Binge eating among African American and Caucasian bariatric surgery candidates. *Eat Behav.* 2005; 6(3):189-96.
46. Monteiro CA, Conde WL, Lu B, Popkin BM. Obesity and inequities in health in the developing world. *Int J Obesity.* 2004; 28:1181-6.
47. Strain GW, Gagner M, Pomp A, Dakin G, Inabnet WB, Hsieh J, *et al.* Comparison of weight loss and body composition changes with four surgical procedures. *Surg Obes Relat Dis.* 2009; 5(5):582-7.
48. Gehrler S, Kern B, Peters T, Christoffel-Courtin C, Peterli R. Fewer nutrient deficiencies after laparoscopic sleeve gastrectomy (LSG) than after laparoscopic Roux-Y-Gastric Bypass (LRYGB): a prospective study. *Obes Surg.* 2010; 20(4):447-53.
49. Tondapu P, Provost D, Adams-Huet B, Sims T, Chang C, Sakhaee K. Comparison of the absorption of calcium carbonate and calcium citrate after Roux-en-Y Gastric Bypass. *Obes Surg.* 2009; 19(9):1256-61.
50. Silva AMO, Boin IFS, Pareja JC, Magna LA. Análise da função respiratória em pacientes obesos submetidos à operação Fobi-Capella. *Rev Col Bras Cir.* 2007; 34(5): 314-20.

Recebido em: 7/2/2011

Versão final reapresentada em: 18/4/2011

Aprovado em: 2/5/2011