



ARTIGO ORIGINAL



Associação entre perda de peso e redução do uso de fármacos anti-hipertensivos, hipoglicemiantes, psicotrópicos e antilipidêmicos em pacientes submetidos a cirurgia bariátrica

Association between weight loss and reduced use of antihypertensive, hypoglycemic, psychotropic, and lipid-lowering drugs in patients undergoing bariatric surgery

Mariana Mendes Pereira Gonçalves¹ , Frederico Daldegan¹ , Gabriel Correia Iannuzzi^{1,*} ,
Marcelo Mendonça Rodrigues¹ , Seleno Glauber de Jesus-Silva¹ 

¹Hospital de Clínicas de Itajubá. Itajubá, Minas Gerais, Brasil.

Submetido em 5 de fevereiro de 2020, aceito em 16 de dezembro de 2020, publicado em 10 de março de 2021

PALAVRAS-CHAVE

Cirurgia bariátrica
Hipoglicemiantes
Perda de peso
Anti-hipertensivo
Preparações
farmacêuticas

RESUMO

Objetivos: Analisar a redução de peso observada na cirurgia bariátrica (*bypass* gástrico em Y de Roux; BGYR) e do uso de medicamentos anti-hipertensivos, hipoglicemiantes, antilipidêmicos e psicotrópicos, após 6 e 12 meses.

Métodos: Estudo longitudinal, retrospectivo, em 100 pacientes adultos submetidos a BGYR de maio de 2015 a janeiro de 2019, por laparotomia ou videolaparoscopia. Foram anotados dados de idade, índice de massa corpórea (IMC) e quantidade de fármacos utilizados após 6 e 12 meses da cirurgia.

Resultados: A média de idade foi de $39,7 \pm 9,7$ anos, e a maioria era do sexo feminino ($n = 78$). O IMC médio pré-operatório foi de $43,7 \pm 5,1$ kg/m² e a redução média do IMC após 6 meses foi de 12,1 kg/m² e de 14,9 kg/m² após 12 meses. A redução no uso de anti-hipertensivos foi de 65,2% após 6 meses e de 96% após 12 meses. A redução em 6 meses dos hipoglicemiantes foi de 84,3% e em 12 meses de 98,3%. A redução média dos antilipidêmicos foi de 86,7% em 6 meses e não houve registro de uso desta medicação após 12 meses. Os psicotrópicos apresentaram redução temporária de uso após 6 meses com retorno aos níveis próximos dos basais após 1 ano. Não foi observada correlação entre a variação do IMC e o uso de fármacos.

Conclusões: houve redução significativa no uso de fármacos após 6 e 12 m, exceto pelos psicotrópicos. A redução do uso de fármacos não se correlacionou à redução do IMC.

*Autor de correspondência:

End.: Rua Presidente Roosevelt, 33. Sala 3. Morro Chic. Itajubá, MG, Brasil | CEP: 37.500-070

Tel: (31) 99999-7959

E-mail: gabrieliannuzzi@hotmail.com (Iannuzzi GC)

Este estudo foi realizado no Hospital de Clínicas de Itajubá

<https://doi.org/10.21876/rcshci.v11i1.940>

Como citar este artigo: Gonçalves MMP, Daldegan F, Iannuzzi GC, Rodrigues MM, Jesus-Silva SG. Association between weight loss and reduced use of antihypertensive, hypoglycemic, psychotropic, and lipid-lowering drugs in patients undergoing bariatric surgery. Rev Cienc Saude. 2021;11(1):6-13. <https://doi.org/10.21876/rcshci.v11i1.940>

2236-3785/© 2021 Revista Ciências em Saúde. Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob uma licença CC BY-NC-SA (https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.pt_BR)



KEYWORDS

Bariatric surgery
Hypoglycemic agents
Weight loss
Antihypertensive agents
Pharmaceutical preparations

ABSTRACT

Objectives: To analyze whether the weight reduction observed in bariatric surgery (Roux-en-Y gastric bypass; BGYR) is accompanied by a reduction in the use of antihypertensive, hypoglycemic, antilipidemic, and psychotropic drugs after 6 and 12 months.

Methods: Longitudinal, retrospective study of 100 adult patients undergoing RYGB from May 2015 to January 2019, by laparotomy or laparoscopy. Data on age, body mass index (BMI), and the number of drugs used were recorded 6 and 12 months after surgery.

Results: The mean age was 39.7 ± 9.7 years, and the majority were female ($n = 78$). The mean preoperative BMI was 43.7 ± 5.1 kg/m², and the mean reduction in BMI after 6 months was 12.1 kg/m² and 14.9 kg/m² after 12 months. The reduction in antihypertensive drugs was 65.2% after 6 months and 96% after 12 months. The reduction in 6 months of hypoglycemic agents was 84.3%, and in 12 months, 98.3%. The average reduction in antilipidemic drugs was 86.7% in 6 months, and there was no record of using this medication after 12 months. Psychotropics showed a temporary reduction in use after 6 months with a return to levels close to the baseline after 1 year. There was no correlation between the variation in BMI and the use of drugs.

Conclusions: there was a significant reduction in the use of drugs after 6 and 12 m, except for psychotropic drugs. The reduction in the use of drugs was not correlated with a reduction in BMI.

INTRODUÇÃO

A epidemia da obesidade é uma realidade que tem crescido globalmente. Em 2015, havia 603,7 milhões de adultos obesos no mundo. Nos últimos 25 anos, a prevalência de obesidade dobrou em 73 países¹. No Brasil, cerca de 40% da população está acima do peso: 10,1% são obesos e 28,5% apresentam sobrepeso. A mortalidade aumenta 12 vezes mais em pacientes obesos mórbidos do que em pacientes com peso normal com idade entre 25 e 40 anos². A obesidade grave geralmente é refratária à modificação do estilo de vida, incluindo dieta e exercício físico. O tratamento farmacológico também é de eficácia limitada. Mesmo quando a modificação do estilo de vida ou os tratamentos medicamentosos são bem sucedidos, o peso perdido é geralmente recuperado completamente em um ano. Sendo assim, a cirurgia bariátrica passou a ser boa alternativa para tratamento desse grupo de pacientes^{2,3}.

O índice de massa corporal (IMC) elevado é um fator de risco independente para o desenvolvimento de hipertensão arterial sistêmica (HAS), diabetes melito tipo 2 (DM2), dislipidemias (DLP), doença renal crônica (DRC), cardiopatia isquêmica, acidente vascular encefálico, demência, neoplasias, doença hepática gordurosa não alcoólica e apneia obstrutiva do sono. Essas comorbidades geram maior incapacidade, morbidade e mortalidade entre os obesos e promovem piora relevante da qualidade de vida³.

Estudos recentes mostraram uma redução na mortalidade total, complicações cardiovasculares, melhora na performance física e metabólica e vários índices de saúde após cirurgia bariátrica comparativamente ao tratamento clínico, contradizendo a antiga premissa de sua associação a elevadas taxas de morbimortalidade⁴⁻⁷. Dados os benefícios inequívocos da perda de peso sustentado induzida cirurgicamente, é provável que a cirurgia bariátrica continue a evoluir e a ter um papel crescente na prevenção de doenças cardiovasculares⁸.

O termo “bariátrica” (que se origina da palavra grega para peso, *baros*) reflete a noção de que a cirurgia gastrointestinal é usada para induzir principalmente a

perda de peso. No entanto, fortes evidências mostram que a cirurgia bariátrica não apenas induz perda de peso dramática, mas também melhora o controle metabólico do DM2, HAS e DLP⁹. O controle metabólico geralmente precede a perda de peso substancial. Com base nessas evidências, o termo “cirurgia metabólica” se torna mais apropriado, pois se refere aos efeitos da cirurgia gastrointestinal na síndrome metabólica como um todo, além de captar a natureza metabólica de seus mecanismos de ação¹⁰.

Entretanto, poucos trabalhos abordaram o tema da redução do uso rotineiro de fármacos associado ao controle metabólico das principais comorbidades, especialmente os hipoglicemiantes, anti-hipertensivos e anti-dislipidêmicos¹¹⁻¹³. O objetivo do presente estudo, portanto, é analisar se a redução de peso observada na cirurgia bariátrica (*bypass* gástrico em Y de Roux; BGYR) é acompanhada da redução do uso de medicamentos de controle de comorbidades, especificamente o DM2, HAS, DLP, além de psicotrópicos, após 6 e 12 meses.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo unicêntrico, longitudinal, retrospectivo, de análise de prontuários de pacientes submetidos à cirurgia bariátrica no Hospital de Clínicas de Itajubá, localizado no sul do estado de Minas Gerais, no período de maio de 2015 a janeiro de 2019. O referido hospital possui credenciamento pelo Sistema Único de Saúde para realizar cirurgias bariátricas, além de realizar cirurgias por saúde complementar e particulares. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em pesquisa da Faculdade de Medicina de Itajubá sob o parecer de número 3.517.185. Devido as características do estudo, a aplicação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido foi dispensada.

Foram incluídos para análise todos os pacientes operados no período, maiores de 21 anos, submetidos a cirurgia de BGYR, por laparotomia ou laparoscopia, associado ou não a colecistectomia, independente do provedor. Todos os pacientes operados possuíam indicação formal pelo IMC (> 40 Kg/m² ou > 35 Kg/m²

associado a uma ou mais comorbidades), após falha na tentativa de emagrecimento por meios não invasivos. A avaliação e acompanhamento psicológico e nutricional eram obrigatórios em todos os casos, seja em ambulatório hospitalar ou em clínicas privadas. Foram excluídos os casos em que não houve adequado preenchimento do prontuário, com perda de informações de seguimento já no 1º retorno pós operatório ou óbitos em até 6 meses. Os pacientes com dados faltantes no acompanhamento de 6 a 12 meses foram excluídos da sub-análise. O uso de fármacos ou o diagnóstico de comorbidades cardiovasculares não foi critério de inclusão ou exclusão, uma vez que procurou-se definir não somente a redução do uso de medicações, mas a média inicial da quantidade de fármacos.

Foram anotados dados de idade, sexo, altura e peso (imediatamente antes da cirurgia e após 6 e 12 meses), tipo de cirurgia e quantidade de fármacos utilizados para o tratamento de comorbidades nos períodos supracitados. Não foi possível calcular a dosagem em mg/dia de cada fármaco utilizado por dificuldades de obtenção dos dados nos prontuários. Os dados foram obtidos a partir de prontuário eletrônico hospitalar e prontuários físicos ambulatoriais.

Foi definido como HAS pressões maiores que 140 × 90 mmHg ou uso contínuo de anti-hipertensivos, dDM2 como glicemia de jejum > 106 mg/dL ou uso de hipoglicemiantes, DLP como colesterol total > 200 mg/dL ou LDL > 130 mg/dL. Devido à elevada prevalência nesta população, foi incluída análise de redução de uso de psicotrópicos.

O cálculo amostral se baseou em uma estimativa de análise de variância (ANOVA *one-way*) para efeito fixo, com uma estimativa de diminuição de 50% no uso de anti-hipertensivos ao longo de um ano de acompanhamento, com uma probabilidade de erro tipo I de 5% e poder de teste de 95%, sendo necessários no mínimo 66 pacientes por grupo. O cálculo da amostra foi realizado pelo software G*Power versão 3.1.9.4¹⁴.

Os dados foram dispostos em medidas-resumo (média e desvio-padrão) e eventualmente mostrados em gráficos. Os dados foram submetidos ao teste de normalidade de *Kolmogorov-Smirnov*. A análise

inferencial foi realizada por meio do teste t de *Student* para amostras independentes bicaudal, e pela ANOVA *one-way* ou teste de Kruskal-Wallis para três grupos, seguidos dos testes post-hoc de Tukey ou de Dunn, respectivamente, quanto aplicado. O coeficiente de correlação de postos de *Spearman* foi utilizado para testar a associação entre a variação média do IMC e da média de quantidade de fármacos (em unidades) utilizados em 6 e 12 meses. Para esta análise, foram incluídos somente os pacientes que faziam uso de pelo menos um medicamento em cada grupo de fármaco estudado. Foi considerado como significância estatística um $p < 0,05$ e foi utilizado o intervalo de confiança (IC) de 95%. Foi utilizado o software *GraphPad Prism v.9* (San Diego, CA, EUA).

RESULTADOS

Foram analisados inicialmente 162 pacientes submetidos à cirurgia bariátrica no período de estudo. Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, a amostra final foi composta por 100 pacientes, com uma média de idade de $39,7 \pm 9,7$ anos. A maioria era do sexo feminino ($n = 78$). Não foi observada diferença estatisticamente significativa entre as médias de idades entre ambos os sexos. Os dados relacionados à idade, peso, altura e sexo da amostra é mostrada na Tabela 1. A maioria ($n = 87$) das cirurgias foi realizada pelo Sistema Único de Saúde, enquanto os demais 13 pacientes foram operados por convênios de saúde suplementar ou por internação particular. Doze pacientes foram submetidos a cirurgia videolaparoscópica, enquanto os demais a laparotomia. A evolução dos valores de IMC antes da cirurgia e após 6 e 12 meses estão descritos na Figura 1 e Tabela 2. Não foi possível calcular o IMC em 15 pacientes após os 6 primeiros meses da cirurgia e em 39 pacientes após 12 meses devido falta de informação em prontuário, perda de seguimento ou tempo reduzido de acompanhamento. Foi possível observar diferenças significativas na evolução de perda de peso da amostra e de ambos os gêneros ao longo do período analisado.

Tabela 1 – Dados clínico-demográficos dos pacientes submetidos à cirurgia bariátrica no Hospital de Clínicas de Itajubá, entre 2015 e 2019 (N = 100).

Variáveis	Total	Masculino	Feminino	p-valor
Idade (anos)	$39,7 \pm 9,7$	$40,6 \pm 9,8$	$39,5 \pm 9,7$	0,65
Peso* (kg)	$116,1 \pm 19,4$	$135,7 \pm 18,4$	$110,6 \pm 15,6$	< 0,0001
Altura (m)	$1,63 \pm 0,08$	$1,71 \pm 0,07$	$1,60 \pm 0,07$	< 0,0001

Tabela 2 – Evolução temporal do índice de massa corpórea (média ± desvio padrão; Kg/m²) em pacientes submetidos à cirurgia bariátrica, entre 2015 e 2019.

Gênero	Antes da cirurgia	Após 6 meses	Após 1 ano	F*; p-valor
Masculino	$46,4 \pm 4,4$	$33,2 \pm 3,1†$	$30,4 \pm 5,1†$	79,7; < 0,0001
Feminino	$42,9 \pm 5,1$	$31,0 \pm 4,3†$	$28,4 \pm 4,8†‡$	162,9; < 0,0001
Total	$43,7 \pm 5,1$	$31,6 \pm 4,2†$	$28,8 \pm 4,9†‡$	235,9; < 0,0001

*ANOVA *one-way*; Teste de comparações múltiplas de Tukey: † $p < 0,0001$ em relação ao valor antes da cirurgia, ‡ $p < 0,01$ em relação ao valor de 6 meses.

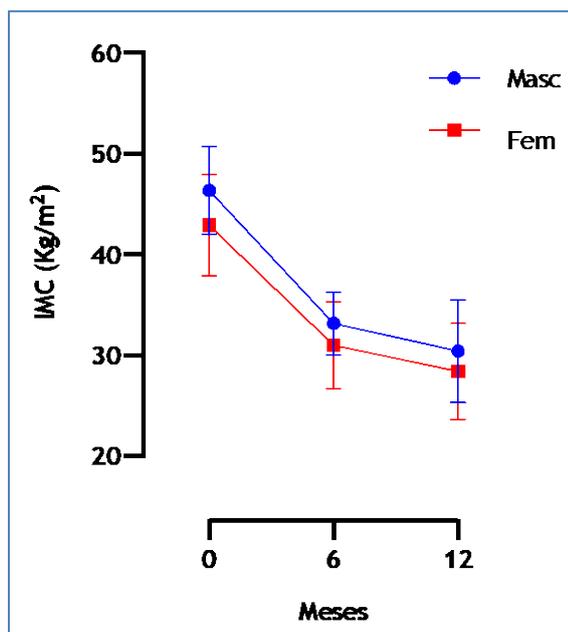


Figura 1 – Representação gráfica da evolução temporal do IMC de pacientes submetidos à cirurgia bariátrica ao longo do tempo de acompanhamento (N inicial = 100).

A lista de fármacos utilizados pelos pacientes

estudados está descrita na Tabela 3. A Tabela 4 e a Figura 2 mostram o número médio de medicamentos anti-hipertensivos, hipoglicemiantes, psicotrópicos e antilipidêmicos utilizados por paciente ao longo do período de acompanhamento. Foi possível observar uma diminuição significativa da quantidade dos fármacos utilizados após 6 e 12 meses da cirurgia. No caso dos anti-hipertensivos, a redução no número médio de fármacos em uso por indivíduo em 6 meses foi de 65,2% (IC 95% 43,1% - 87,3%) e em 12 meses de 96% (IC 95% 87,0% - 100%). Para os hipoglicemiantes, a redução em 6 meses foi de 84,3% (IC 95% 72,0% - 96,6%) e em 12 meses de 98,3% (IC 95% 94,9% - 100%). Em relação às mulheres em uso de psicotrópicos, apesar de uma diminuição inicial no uso após 6 meses, apresentaram retorno aos níveis próximos aos basais após 1 ano, o que não foi observado no sexo masculino. A redução do uso de psicotrópicos foi de 39,1% em 6 meses (IC 95% 2,8% - 75,3%) e de apenas 10% em 12 meses (IC 95% 29,7% - 49,7%). Para os fármacos antilipidêmicos, a redução média foi de 86,7% em 6 meses (IC 95% 67,2% - 100%) e não houve registro de uso desta medicação após 12 meses.

A Tabela 5 mostra os coeficientes de correlação entre a variação do IMC e do número de fármacos utilizados, não sendo possível observar nenhuma correlação estatisticamente significativa.

Tabela 3 – Lista de fármacos anti-hipertensivos, hipoglicemiantes, psicotrópicos e antilipidêmicos utilizados pelos pacientes no estudo.

Anti-hipertensivos	Hipoglicemiantes	Psicotrópicos	Antilipidêmicos
Amilorida	Dapaglifozina	Alprazolam	Atorvastatina
Anlodipino	Glibenclamida	Amitríptilina	Ciprofibrato
Atenolol	Glicazida	Bromazepam	Fenofibrato
Captopril	Insulina	Bupropiona	Rosuvastatina
Clortalidona	Metformina	Citalopran	Sinvastatina
Diltiazem	Pioglitazona	Clonazepam	
Enalapril		Clozapolam	
Espironolactona		Duloxetina	
Furosemida		Escitalopran	
Hidroclorotiazida		Fluoxetina	
Losartana		Mirtazapina	
Metildopa		Paroxetina	
Metoprolol		Sertralina	
Nifedipino		Sibutramina	
Perindopril		Topiramato	
Propranolol		Venlafaxina	
Propatilnitrito		Zolpidem	
Valsartana			

Tabela 4 – Número médio por paciente de tipos diferentes medicamentos anti-hipertensivos, hipoglicemiantes, psicotrópicos e antidiislipidêmicos utilizados em indivíduos submetidos à cirurgia bariátrica, antes da cirurgia e após 6 e 12 meses. Valores expressos em média \pm desvio-padrão.

Classe do fármaco	Masculino	Feminino	Total	p-valor*
Anti-hipertensivos				
Antes	1,64 \pm 1,26	1,03 \pm 1,14	1,16 \pm 1,19	
Após 6 meses	0,35 \pm 1,09	0,21 \pm 0,61	0,24 \pm 0,73	< 0,0001
Após 1 ano	0	0,02 \pm 0,14	0,01 \pm 0,12	
Hipoglicemiantes				
Antes	0,45 \pm 0,60	0,36 \pm 0,53	0,38 \pm 0,55	
Após 6 meses	0	0,08 \pm 0,27	0,06 \pm 0,24	< 0,0001
Após 1 ano	0	0,02 \pm 0,14	0,02 \pm 0,12	
Psicotrópicos				
Antes	0,23 \pm 0,69	0,37 \pm 0,61	0,34 \pm 0,62	
Após 6 meses	0,05 \pm 0,22	0,19 \pm 0,54	0,16 \pm 0,49	0,041
Após 1 ano	0,06 \pm 0,25	0,34 \pm 0,69	0,28 \pm 0,62	
Antidiislipidêmicos				
Antes	0,23 \pm 0,53	0,15 \pm 0,40	0,17 \pm 0,43	
Após 6 meses	0	0,03 \pm 0,16	0,02 \pm 0,14	< 0,0001
Após 1 ano	0	0	0	

*teste de Kruskal-Wallis para os valores totais.

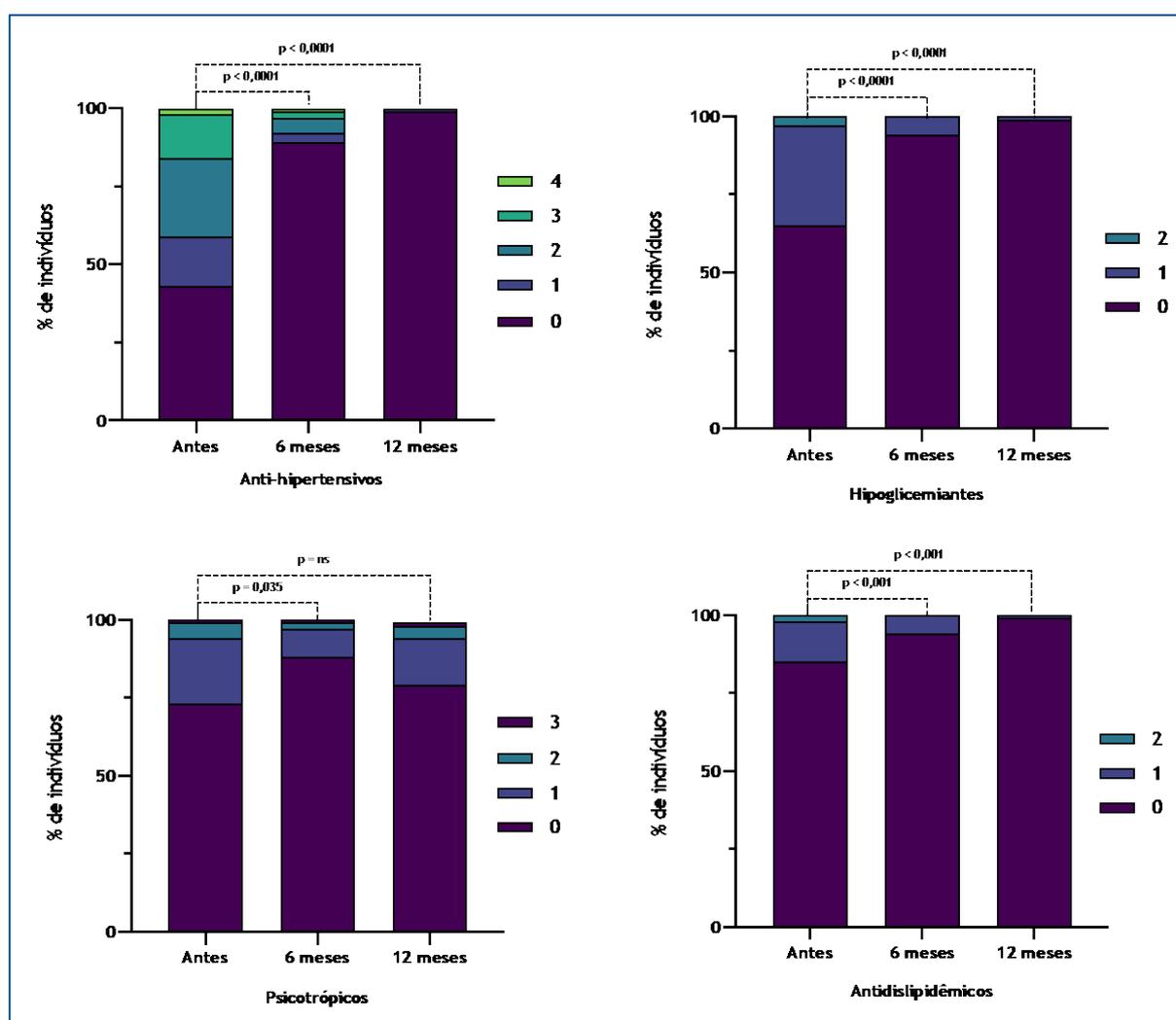


Figura 2 – Representação gráfica da quantidade de tipos diferentes de medicamentos anti-hipertensivos, hipoglicemiantes, psicotrópicos e antidiislipidêmicos utilizados por indivíduos submetidos à cirurgia bariátrica, antes da cirurgia e após 6 e 12 meses. Valores de p correspondem ao teste post-hoc de Dunn de 6 e 12 meses em relação a antes da cirurgia (ns = não significante).

Tabela 5 – Valores do coeficiente de correlação de Spearman (ρ) entre a variação do índice de massa corpórea e do número de medicamentos anti-hipertensivos, hipoglicemiantes, psicotrópicos e antidiabéticos utilizados por indivíduos submetidos à cirurgia bariátrica após 6 e 12 meses.

Classe do fármaco	6 meses (n = 86)		12 meses (n = 61)	
	ρ	IC95%	ρ	IC95%
Anti-hipertensivos	0,16	-0,13;0,43	-0,05	-0,38;0,30
Hipoglicemiantes	-0,12	-0,47;0,27	Sem variação	
Psicotrópicos	0,21	-0,23;0,58	0,51	-0,11;0,84
Antidiabéticos	0	-0,54;0,54	-0,22	-0,77;0,52

IC95%: intervalo de confiança de 95%

DISCUSSÃO

O presente estudo mostrou uma redução importante na quantidade de fármacos utilizados para controle pressórico sistêmico e glicêmico em pacientes submetidos à cirurgia bariátrica em curto e médio prazo. Apesar de vários estudos já terem demonstrado o impacto das cirurgias metabólicas na redução do risco cardiovascular^{4,8,15,16}, poucos estudos focaram na redução da polifarmácia observada nestes pacientes.

O BGYR é considerado o padrão-ouro para cirurgia bariátrica e é a técnica mais realizada. Tecnicamente, o procedimento envolve a criação de pequena bolsa gástrica, uma alça de intestino delgado que se conecta à bolsa gástrica (alça alimentar) e uma alça que transporta as enzimas digestivas (alça enzimática). Utilizando grampeadores cirúrgicos, forma-se uma pequena bolsa gástrica com orientação vertical, com volume inferior a 50 cm³. A seção no intestino delgado para criação do Y-de-Roux é realizada a cerca de 100 cm do ligamento de Treitz. A restauração da continuidade ocorre conectando a extremidade distal do intestino dividido (alça alimentar) à bolsa, criando uma gastrojejunoanastomose término-lateral e anastomosando a alça enzimática a cerca de 100 a 150 cm da gastrojejuno anastomose. Após o BGYR, a bolsa gástrica restringe o volume de alimentos ingeridos a aproximadamente 90-95% do estômago^{17,18}.

Evidências apoiam a capacidade do BGYR de atuar em vários eixos para melhorar aspectos mais amplos do controle metabólico, constituindo, portanto, uma intervenção metabólica destinada a reduzir o processo da doença primária no DM2 e suas complicações, incluindo doença renal secundária^{19,20}. Os mecanismos de ação da cirurgia bariátrica são resultado de sinais endócrinos e neurais que regulam o apetite e a saciedade, bem como resultado de uma interação complexa entre má absorção e restrição gástrica. A exclusão de aproximadamente 95% da câmara gástrica resulta em redução da secreção de fatores como grelina (hormônio orexigênico) e anti-incretinas que diminuem a liberação de insulina e/ou aumentam a resistência à insulina. Teoricamente acredita-se que a rápida entrega de nutrientes ao intestino grosso estimula as células L, resultando em aumento da secreção de incretinas (como o peptídeo anorexigênico de hormônios YY e peptídeo semelhante ao glucagon - GLP1), que por sua vez aumentam a secreção e/ou a ação da insulina. Algumas

hipóteses afirmam que excluir nutrientes do duodeno e do jejuno proximal pode inibir a secreção de um sinal que normalmente induz a resistência à insulina e o DM2^{21,22}.

Além dos efeitos diretos da redução da hiperglicemia, a cirurgia bariátrica possui efeito direto na redução da hipertensão arterial sistêmica, nos níveis de colesterol e de lipoproteínas de baixa densidade (LDL), redução da hipertrofia miocárdica, uso de fármacos e parâmetros de risco cardiovascular, podendo estar associada a uma diminuição de até 50% na mortalidade geral e cardiovascular em 10 anos^{3,9}.

A diminuição média do IMC observado no presente estudo é comparável a outros já publicados. Monteforte et al. observaram redução média do IMC em torno de 15 kg/m² após um ano em uma revisão sistemática com metanálise²³. Resultados semelhantes foram observados em relação à redução do peso corporal em estudo brasileiro com 141 mulheres, mostrando uma estabilização na perda do excesso de peso após dois anos²⁴ e em uma casuística holandesa de 450 pacientes com redução média de IMC de 13,5 kg/m²²⁵. Apesar de a perda de excesso de peso ainda seja o parâmetro mais utilizado para mensurar o resultado da cirurgia bariátrica, há tendência a adotar a porcentagem de perda de peso absoluta devido sua maior correlação com indicadores laboratoriais e clínicos²⁶.

O uso excessivo de fármacos nos obesos mórbidos também já foi estudado por Elliot et al.¹¹ que evidenciaram, em uma maioria de mulheres brancas, um consumo médio diário de 4,4 fármacos, sendo a maioria (28,2%) para o sistema cardiovascular. Não foi possível comparar este achado com o do presente estudo uma vez que poucas classes de fármacos foram estudadas, não sendo incluídos analgésicos, terapia tireoidiana, broncodilatadores, entre outros.

A redução da quantidade de fármacos após cirurgia bariátrica tem sido explorada por outros autores. Em uma revisão de literatura, Yska et al.²⁷ observaram reduções em torno de 50% do uso de medicamentos cardiovasculares e 40 a 59% de estatinas após um ano. A redução do uso de medicamentos para hipotireoidismo foi de 43% após a cirurgia. Em outro estudo observacional, foram encontradas reduções de uso de antidiabéticos, drogas cardiovasculares, antiinflamatórios e antireumatológicos, e drogas para insuficiência respiratória de 71,3%, 34,5%, 45,5% e 33,1%, respectivamente²⁵. Segal et al.¹² observaram

reduções de medicações para diabetes, hipertensão e hiperlipidemia em um ano de 76%, 51% e 59%, respectivamente. No presente estudo, obteve-se taxas mais elevadas de redução no número de medicamentos, principalmente de anti-hipertensivos e hipoglicemiantes. Essa diferença pode ser explicada pela menor idade da amostra, com menos comorbidades e menor quantidade total de medicamentos em uso na fase pré-operatória. Além disso, o presente estudo analisou somente pacientes operados por técnica de BGYR, mais indicada em pacientes com menor gravidade e com menor necessidade de técnicas disabsortivas.

Foi possível observar uma ampla gama de medicamentos psicotrópicos, que incluiu benzodiazepínicos, hipnóticos, reguladores de apetite, anticonvulsivantes e, principalmente, antidepressivos. Essa polifarmácia de psicotrópicos, entretanto, foi observada em uma pequena parcela da amostra. Ocorre que não se observou uma redução considerável no uso desses fármacos ao longo de um ano após a cirurgia, o que nos leva a crer que outros fatores não relacionados ao peso influenciam no seu uso, ou que a redução do excesso de peso atenua apenas transitoriamente os problemas psicológicos. O ajuste de dosagem não foi levado em conta, o que pode subestimar a real redução no uso dessas classes de medicamentos. Achados semelhantes foram observados por Cunningham et al.²⁸, que encontraram aumento em 23% no uso de antidepressivos após BGYR, manutenção do fármaco em 40%, troca de medicamento em 18% e diminuição ou cessação no uso em apenas 16% da amostra. É necessária, portanto, uma atenta avaliação do quadro psicológico e dos transtornos de humor desses pacientes, mesmo após anos da cirurgia²⁹.

Não foi possível correlacionar o grau de diminuição do peso com a redução do número de fármacos. Possivelmente pequenas e iniciais reduções de gordura corporal nos primeiros meses sejam responsáveis por uma redução imediata da hipertensão e da hiperglicemia. Portanto, é possível inferir que o controle dos fatores de risco não ocorra de forma

paralela à redução de peso.

A redução do uso de fármacos nesta população é de suma importância em vista de seus benefícios clínicos, econômicos e de qualidade de vida. O impacto socioeconômico da cirurgia bariátrica pode ser visto na redução dos custos de medicações³⁰, mesmo não havendo aumento na média de renda laboral e seu custo global ainda ser elevado³¹. Mesmo após dois e três anos de cirurgia, o custo global dos cuidados de saúde dos pacientes não diminuiu³². A análise de custo-benefício inserindo a qualidade de vida e maior sobrevida talvez seja a melhor forma de analisar o impacto da cirurgia bariátrica a longo prazo ao invés do cálculo simples de redução de gastos³³.

O estudo possui limitações pelo fato de ter sido retrospectivo, com perda significativa da amostra por dados incompletos de prontuário, incluindo poucas informações após 12 meses de cirurgia. Disto, não foi possível realizar uma análise pareada e temporal de cada indivíduo. Ainda, não houve anotação da dosagem dos fármacos e cálculo da dose real ajustada pelo peso reduzido, o que poderia dar mais valor aos achados de redução encontrados. Há necessidade de elaboração de prontuário padronizado, assim como a coleta de exames laboratoriais rotineiros que possam mensurar controles de glicemia, dislipidemia e hipotireoidismo no longo prazo.

CONCLUSÃO

Foi observada uma redução significativa no uso de anti-hipertensivos, hipoglicemiantes e antilipidêmicos após 6 e 12 meses em pacientes submetidos a cirurgia bariátrica, mas não foi observada uma redução significativa do uso de psicotrópicos após 12 meses. A redução do uso de fármacos não se correlacionou à redução do IMC. Chama a atenção a grande quantidade de anti-hipertensivos e psicotrópicos observada na amostra.

REFERÊNCIAS

- Cohen JB. Hypertension in obesity and the impact of weight loss. *Curr Cardiol Rep.* 2017;19(10):98. <https://doi.org/10.1007/s11886-017-0912-4> PMID:28840500 PMCID:PMC5606235
- Costa ACC, Ivo ML, Cantero WB, Tognini JRF. Obesidade em pacientes candidatas a cirurgia bariátrica. *Acta Paul Enferm.* 2009;22(1):55-9. <https://doi.org/10.1590/S0103-21002009000100009>
- Benraouane F, Litwin SE. Reductions in cardiovascular risk after bariatric surgery. *Curr Opin Cardiol.* 2011;26(6):555-61. <https://doi.org/10.1097/HCO.0b013e32834b7fc4> PMID:21934498 PMCID:PMC4070434
- Singh P, Subramanian A, Adderley N, Gokhale K, Singhal R, Bellary S, et al. Impact of bariatric surgery on cardiovascular outcomes and mortality: a population-based cohort study. *Brit J Surg.* 2020;107(4):432-42. <https://doi.org/10.1002/bjs.11433> PMID:31965568
- Pontiroli AE, Ceriani V, Tagliabue E. Compared with controls, bariatric surgery prevents long-term mortality in persons with obesity only above median age of cohorts: a systematic review and meta-analysis. *Obes Surg.* 2020;30(7):2487-96. <https://doi.org/10.1007/s11695-020-04530-3> PMID:32152843
- Hussain S, Khan MS, Jamali MC, Siddiqui AN, Gupta G, Hussain MS, et al. Impact of bariatric surgery in reducing macrovascular complications in severely obese T2DM patients. *Obes Surg.* 2021;1-8. [Epub ahead of print] <https://doi.org/10.1007/s11695-020-05155-2>
- Jabbour G, Salman A. Bariatric Surgery in adults with obesity: the impact on performance, metabolism, and health indices. *Obes Surg.* 2021;1-23. [Epub ahead of print] <https://doi.org/10.1007/s11695-020-05182-z> PMID:33454846
- English WJ, Spann MD, Aher CV, Williams DB. Cardiovascular risk reduction following metabolic and bariatric surgery. *Ann Transl Medicine.* 2020;8(S1):S12. <https://doi.org/10.21037/atm.2020.01.88> PMID:32309416 PMCID:PMC7154333
- Schiavon CA, Bersch-Ferreira AC, Santucci EV, Oliveira JD, Torreglosa CR, Bueno PT, et al. Effects of bariatric surgery in obese patients with hypertension. *Circulation.* 2018;137(11):1132-42. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.117.032130> PMID:29133606 PMCID:PMC5865494
- Rubino F, R'bib SL, Genio F del, Mazumdar M, McGraw TE. Metabolic surgery: the role of the gastrointestinal tract in diabetes mellitus. *Nat Rev Endocrinol.* 2010;6(2):102-9. <https://doi.org/10.1038/nrendo.2009.268> PMID:20098450

- PMCID:PMC2999518
11. Elliott JP, Gray EL, Yu J, Kalarchian MA. Medication use among patients prior to bariatric surgery. *Bariatric Surg Pract P*. 2015;10(3):105-9. <https://doi.org/10.1089/bari.2015.0006> PMID:26421247 PMCID:PMC4575522
 12. Segal JB, Clark JM, Shore AD, Dominici F, Magnuson T, Richards TM, et al. Prompt reduction in use of medications for comorbid conditions after bariatric surgery. *Obes Surg*. 2009;19(12):1646-56. <https://doi.org/10.1007/s11695-009-9960-1> PMID:19763709
 13. Backes CF, Lopes E, Tetelbom A, Heineck I. Medication and nutritional supplement use before and after bariatric surgery. *Sao Paulo Med J*. 2016;134(6):491-500. <https://doi.org/10.1590/1516-3180.2015.0241030516> PMID:27812597
 14. Faul F, Erdfelder E, Lang A-G, Buchner A. G*Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behav Res Methods*. 2007;39(2):175-91. <https://doi.org/10.3758/BF03193146> PMID:17695343
 15. Noria S, Grantcharov T. Biological effects of bariatric surgery on obesity-related comorbidities. *Can J Surg*. 2013;56(1):47-57. <https://doi.org/10.1503/cjs.036111> PMID:23351555 PMCID:PMC3569476
 16. Puzifferri N, Roshek TB, Mayo HG, Gallagher R, Belle SH, Livingston EH. Long-term follow-up after bariatric surgery: a systematic review. *JAMA*. 2014;312(9):934-42. <https://doi.org/10.1001/jama.2014.10706> PMID:25182102 PMCID:PMC4409000
 17. Nguyen NT, Ho HS, Mayer KL, Palmer L, Wolfe BM. Laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass for morbid obesity. *J Soc Laparoendosc Surg Soc Laparoendosc Surg*. 1999;3(3):193-6.
 18. Chaim EA, Ramos AC, Cazzo E. Mini-gastric bypass: description of the technique and preliminary results. *Arq Bras Cir Dig*. 2017;30(4):264-6. <https://doi.org/10.1590/0102-6720201700040009> PMID:29340551 PMCID:PMC5793145
 19. Mingrone G, Panunzi S, Gaetano AD, Guidone C, Iaconelli A, Leccesi L, et al. Bariatric surgery versus conventional medical therapy for type 2 diabetes. *New Engl J Medicine*. 2012;366(17):1577-85. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1200111> PMID:22449317
 20. Docherty NG, Roux CW. Improvements in the metabolic milieu following Roux-en-Y gastric bypass and the arrest of diabetic kidney disease. *Exp Physiol*. 2014;99(9):1146-53. <https://doi.org/10.1113/expphysiol.2014.078790> PMID:25085842
 21. Shah M, Pham A, Gershuni V, Mundi MS. Curing diabetes through bariatric surgery: evolution of our understanding. *Curr Surg Reports*. 2018;6(7):11. <https://doi.org/10.1007/s40137-018-0209-6>
 22. Affinati AH, Esfandiari NH, Oral EA, Kraftson AT. Bariatric surgery in the treatment of type 2 diabetes. *Curr Diabetes Rep*. 2019;19(12):156. <https://doi.org/10.1007/s11892-019-1269-4> PMID:31802258 PMCID:PMC7522929
 23. Monteforte MJ, Turkelson CM. Bariatric surgery for morbid obesity. *Obes Surg*. 2000;10(5):391-401. <https://doi.org/10.1381/096089200321594246> PMID:11054242
 24. Novais PFS, Junior IR, Leite CVS, Oliveira MRM. Evolução e classificação do peso corporal em relação aos resultados da cirurgia bariátrica: derivação gástrica em Y de Roux. *Arq Bras Endocrinol Metab*. 2010;54(3):303-10. <https://doi.org/10.1590/S0004-27302010000300009> PMID:20520961
 25. Yska JP, Meer DH van der, Dreijer AR, Eilander W, Apers JA, Emous M, et al. Influence of bariatric surgery on the use of medication. *Eur J Clin Pharmacol*. 2016;72(2):203-9. <https://doi.org/10.1007/s00228-015-1971-3> PMID:26525890
 26. Laar AW van de, Brauw LM de, Meesters EW. Relationships between type 2 diabetes remission after gastric bypass and different weight loss metrics: arguments against excess weight loss in metabolic surgery. *Surg Obes Relat Dis*. 2016;12(2):274-82. <https://doi.org/10.1016/j.soard.2015.07.005> PMID:26476492
 27. Yska JP, Linde S van der, Tapper VV, Apers JA, Emous M, Totté ER, et al. Influence of bariatric surgery on the use and pharmacokinetics of some major drug classes. *Obes Surg*. 2013;23(6):819-25. <https://doi.org/10.1007/s11695-013-0882-6> PMID:23430479
 28. Cunningham JL, Merrell CC, Sarr M, Somers KJ, McAlpine D, Reese M, et al. Investigation of antidepressant medication usage after bariatric surgery. *Obes Surg*. 2012;22(4):530-5. <https://doi.org/10.1007/s11695-011-0517-8> PMID:21901283
 29. Gill H, Kang S, Lee Y, Rosenblat JD, Brietzke E, Zuckerman H, et al. The Long-term effect of bariatric surgery on depression and anxiety. *J Affect Disorders*. 2018;246:886-94. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2018.12.113> PMID:30795495
 30. Makary MA, Clark JM, Clarke JM, Shore AD, Magnuson TH, Richards T, et al. Medication utilization and annual health care costs in patients with type 2 diabetes mellitus before and after bariatric surgery. *Arch Surg*. 2010;145(8):726-31. <https://doi.org/10.1001/archsurg.2010.150> PMID:20713923
 31. Larsen AT, Højgaard B, Ibsen R, Kjellberg J. The socio-economic impact of bariatric surgery. *Obes Surg*. 2018;28(2):338-48. <https://doi.org/10.1007/s11695-017-2834-z> PMID:28735376
 32. Weiner JP, Goodwin SM, Chang H-Y, Bolen SD, Richards TM, Johns RA, et al. Impact of bariatric surgery on health care costs of obese persons: a 6-year follow-up of surgical and comparison cohorts using health plan data. *JAMA Surg*. 2013;148(6):555-61. <https://doi.org/10.1001/jamasurg.2013.1504> PMID:23426865
 33. Wu T, Wong SKH, Law BTT, Grieve E, Wu O, Tong DKH, et al. Bariatric surgery is expensive but improves co-morbidity: 5-year assessment of patients with obesity and type 2 diabetes. *Brit J Surg*. 2020; [Epub ahead of print]. <https://doi.org/10.1002/bjs.11970> PMID: 32990329

Conflitos de interesse: Os autores informam não haver conflitos de interesse relacionados a este artigo.

Contribuição individual dos autores:

Concepção e desenho do estudo: MMPG, GCI, MMR, FD

Análise e interpretação dos dados: MMPG, SGJS

Coleta de dados: MMPG

Redação do manuscrito: MMPG, FD, SGJS

Revisão crítica do texto: GCI, MMR

Aprovação final do manuscrito*: MMPG, GCI, MMR, FD, SGJS

Análise estatística: SGJS

Responsabilidade geral pelo estudo: GCI

*Todos os autores leram e aprovaram a versão final do manuscrito submetido para publicação da Rev Cienc Saude.

Informações sobre financiamento: não se aplica.