

Impacto da cirurgia bariátrica em pacientes idosos portadores de obesidade

Impact of bariatric surgery in elderly patients with obesity

ADRIANO F. PEREIRA¹ ; FERNANDO SANTA-CRUZ¹ ; LUCAS R. COUTINHO² ; MARIA CLARA P. T. VIEIRA-DE-MELO² ; EDUARDA A. HINRICHSEN³ ; LUCIANA T. SIQUEIRA⁴ ; JOSÉ-LUIZ FIGUEIREDO⁴ ; ÁLVARO A. B. FERRAZ, TCBC-PE⁴ .

R E S U M O

Introdução: avaliar o impacto da cirurgia bariátrica na população idosa no longo prazo. **Métodos:** estudo retrospectivo que incluiu todos os pacientes com mais de 60 anos submetidos ao Bypass gástrico em Y de Roux (BGYR) em nosso centro e que mantiveram seguimento superior a 1 ano. Foram estudadas variáveis clínicas e laboratoriais para avaliação da remissão da obesidade e suas comorbidades, além de variáveis diretamente relacionados ao procedimento cirúrgico em si, incluindo complicações precoces e tardias. **Resultados:** foram estudados 56 pacientes, a maioria do sexo feminino (76,8%), com idade média de 64,02 ± 3,34. Foi observada uma taxa de complicações de 37,5%, com 10,7% requerendo internamento hospitalar e cirurgia de urgência. A média geral da perda do excesso de peso (%PEP) foi de 74,22% ± 26,76. As taxas de remissão de hipertensão e diabetes mellitus foram de 26,08% e 54,54%, respectivamente. Houve variação significativa no IMC (12,25 ± 5,42, p<0,001), colesterol total (31,37 ± 38,89 p<0,001), colesterol LDL (23,45 ± 34,9, p=0,002), colesterol HDL (5,14 ± 11,13, p=0,024), triglicerídeos (48,85 ± 56,15 p<0,001), HbA1C (1,81 ± 1,97, p<0,001) e PCR (1,43 ± 1,96, p<0,001). **Conclusão:** a cirurgia bariátrica se mostrou eficaz na perda de peso e na remissão de comorbidades na população de idosos com obesidade no longo prazo..

Palavras-chave: Obesidade. Cirurgia Bariátrica, Idosos. Complicações Pós-Operatórias.

INTRODUÇÃO

Em concordância com a população geral, a população idosa também tem apresentado uma aceleração vertiginosa no número de pessoas com obesidade. Nos Estados Unidos, a prevalência de Índice de Massa Corporal (IMC) maior ou igual a 30kg/m² nas pessoas com mais de 60 anos passou de 23,6% em 1990 para 37,4% em 2010¹. Além das repercussões multi-sistêmicas da obesidade, semelhante à população geral, os idosos com tal condição também são mais propensos à incapacidade. Nesse sentido, além de apresentarem doenças musculoesqueléticas com mais frequência e de forma mais precoce, o excesso de peso nesses pacientes contribui de forma relevante para o agravamento de problemas diretamente relacionados com morbimortalidade dessa faixa etária, como instabilidade postural e risco de quedas^{2,3}.

Concomitantemente ao cenário global da obesidade, a população idosa vem apresentando crescimento importante, em termos absolutos e relativos, no mundo como um todo. Tal fenômeno, relacionado com a redução das taxas de mortalidade e queda nas

taxas de natalidade, foi experimentado inicialmente pelos países desenvolvidos e, posteriormente, pelos países em desenvolvimento, como é o caso do Brasil. O processo de envelhecimento está atrelado a desafios do ponto de vista previdenciário e especialmente de saúde pública, tendo em vista a predisposição dessa faixa etária a diversas condições clínicas, como doenças crônicas e malignas^{4,5}. Assim, o já descrito aumento na prevalência da obesidade entre os idosos traz à tona discussões acerca do manejo de tal condição nesses pacientes, uma vez que há uma linha mais tênue entre riscos e benefícios nesse cenário².

Dentro dessa perspectiva, a cirurgia bariátrica, e suas variadas técnicas, tem sido estudada recentemente na população referida no sentido de averiguar se há uma solidez de resultados semelhante à presente nos procedimentos efetuados nos pacientes mais jovens. Diversos trabalhos já demonstraram a segurança de tais procedimentos nos idosos por meio de taxas de morbimortalidade perioperatórias similares à população geral, tanto em relação à BGYR quanto à GV⁶⁻⁸. Por outro lado, quando se trata de indivíduos com mais de 65 anos, há evidência de maiores taxas de complicações e menor

1 - Universidade Federal de Pernambuco, Pós-Graduação em Cirurgia - Recife - PE - Brasil 2 - Universidade Federal de Pernambuco, Curso de Medicina - Recife - PE - Brasil 3 - Hospital Getúlio Vargas, Programa de Residência Médica em Cirurgia Geral - Recife - PE - Brasil 4 - Universidade Federal de Pernambuco, Departamento de Cirurgia - Recife - PE - Brasil

perda ponderal, porém a cirurgia ainda é considerada segura^{9,10}. No que tange a relevância clínica a longo prazo, apesar de uma menor quantidade de estudos prospectivos publicados, existem indícios de benefícios no controle de comorbidades^{11,12}.

Com esse cenário posto, é preciso destacar que os procedimentos cirúrgicos para tratar a obesidade em idosos vêm apresentando tendência de crescimento, mesmo sem haver um endossamento formal por parte das sociedades e órgãos responsáveis. Dessa maneira, nosso objetivo com esse trabalho foi avaliar o impacto da cirurgia bariátrica na população idosa, ressaltando seus riscos e benefícios.

MÉTODOS

Desenho do estudo e população

Estudo longitudinal do tipo coorte retrospectivo realizado no Hospital das Clínicas da UFPE durante o período de Junho 2021 até Janeiro 2022. O estudo incluiu pacientes de ambos os sexos com idade maior ou igual a 60 anos com indicação formal de cirurgia bariátrica, operados pela técnica de BGYR em nosso centro entre os anos de 2003 e 2018. Pacientes com histórico de neoplasia nos últimos 5 anos, com alto risco pré-operatório, submetidos à GV ou com acompanhamento pós-operatório inferior a 1 ano foram excluídos da análise.

Procedimentos éticos

O trabalho foi aprovado no Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do Centro de Ciências da Saúde da UFPE (CAAE: 50728.121.1.0000.5208). O pesquisador seguiu todos os princípios que regem o Código de Ética Médica vigente, na Resolução 466/12 do Conselho Nacional em Saúde - CONEP.

Coleta de dados e análise estatística

Os dados foram coletados através de uma plataforma eletrônica própria do pesquisador. De acordo com o tipo de cirurgia, foram observadas as seguintes variáveis: sexo, uso de medicações, diabetes mellitus (DM), hipertensão arterial sistêmica (HAS) e o tempo de follow-up. As variáveis foram comparadas entre períodos pré e

pós-operatório tardio, sendo elas: HbA1c, PCR, glicemia de jejum, insulina sérica, peptídeo C sérico, colesterol HDL e LDL, triglicerídeos, ferro, vitamina B12, zinco, vitamina D e albumina; presença de comorbidades; uso de medicações; e IMC. O estudo da incidência de complicações incluiu: ocorrência de anemia ferropriva severa, internamento hospitalar, necessidade de cirurgia de urgência, úlcera de boca anastomótica e óbito.

Para as variáveis categóricas, os dados foram analisados descritivamente por meio de frequências absolutas e percentuais. Para as variáveis numéricas, foi feita a análise das medidas: média, desvio padrão (média \pm DP), mediana e percentis 25 e 75 (mediana (P25; P75)). Para comparação da diferença entre as avaliações (variação) foi utilizado o teste t-Student pareado quando a variação apresentou distribuição normal e o teste de Wilcoxon pareado quando a normalidade foi rejeitada. A verificação da normalidade foi realizada pelo teste de Shapiro-Wilk e a igualdade de variâncias foi pelo teste F de Levene. A margem de erro utilizada na decisão dos testes estatísticos foi de 5%. Os dados foram digitados em uma planilha do programa EXCEL[®] e o software utilizado para obtenção dos cálculos estatísticos foi o IBM[®] SPSS na versão 25.

RESULTADOS

A idade dos 56 pacientes analisados variou de 60 a 73 anos, teve média de 64,02 anos, desvio padrão de 3,34 anos e mediana de 63,5. Na Tabela 1 está demonstrada a avaliação das características gerais dos pacientes inclusos. Foi observado que 76,8% dos pacientes são do sexo feminino; a presença de DM foi 58,9%; 83,93% dos pacientes utilizavam medicação de uso contínuo; 82,1% tinham HAS e 48,2% tiveram acompanhamento pós-operatório entre 1 e 5 anos.

A Tabela 2 apresenta as complicações pós-operatórias. Dentre os 56 pacientes submetidos ao procedimento cirúrgico, 21 pacientes apresentaram complicações no pós-operatório, sendo 6 casos de úlcera de boca anastomótica, 6 casos de hérnia de Petersen e 9 casos de anemia ferropriva severa, com necessidade de reposição de ferro venoso. Dos 6 casos que necessitaram cirurgia de urgência, 2 foram devido à colecistite aguda, 3 devido a obstrução intestinal secundária à hérnia de Petersen e 1 devido à hemorragia digestiva alta refratária.

Tabela 1 - Avaliação das características gerais.

Variável	BGYR n (%)
Sexo	
Masculino	13 (23,2)
Feminino	43 (76,8)
DM	33 (58,9)
HAS	46 (82,1)
Tempo de segmento	
1 a 5 anos	27 (48,2)
Mais de 5 anos	29 (51,8)

¹Pelo teste Exato de Fisher.

Tabela 2 - Avaliação das complicações cirúrgicas.

Variável	BGYR n (%)
Ocorrência de complicações	21 (37,5)
Cirurgia de urgência	6 (10,7)
Internamento	6 (10,7)

¹Pelo teste Exato de Fisher.

Nas tabelas 3 e 4, se verifica que houve redução do IMC e em parâmetros laboratoriais de PCR, HbA1C, glicemia de jejum, insulina sérica, PEP-C, triglicerídeos, ferro e albumina. A diferença foi estatisticamente significativa no tocante à variação do IMC ($12,25 \pm 5,42$, $p < 0,001$), PCR ($1,43 \pm 1,96$, $p < 0,001$), HbA1C ($1,81 \pm 1,97$, $p < 0,001$), glicemia de jejum ($31,22 \pm 45,84$, $p < 0,001$), insulina sérica ($14,99 \pm 14,78$, $p < 0,001$), PEP-C ($0,74 \pm 1,66$, $p = 0,028$) e triglicerídeos ($48,85 \pm 56,15$, $p < 0,001$).

Os valores médios de colesterol total, LDL, vitamina B12 e zinco reduziram quando comparados os períodos pré e pós-cirúrgico. A variação foi estatisticamente significativa na avaliação do colesterol total ($31,37 \pm 38,89$, $p < 0,001$), colesterol LDL ($23,45 \pm 34,9$, $p = 0,002$) e zinco ($190,99 \pm 468,52$, $p = 0,026$). Quando avaliado colesterol HDL e vitamina D, foi visto aumento quando comparadas as médias pré e pós-operatórias. Houve diferença estatisticamente significativa apenas no colesterol HDL ($5,14 \pm 11,13$, $p = 0,024$).

Tabela 3 - Avaliação do IMC e parâmetros laboratoriais.

Variável	n	Avaliação		
		Pré	Pós	Valor de p
		Média ± DP	Média ± DP	Diferença absoluta
		Mediana (P25; P75)	Mediana (P25; P75)	Mediana (P25; P75)
IMC	56	$42,12 \pm 5,78$ 40,91 (37,40; 44,99)	$29,87 \pm 5,33$ 29,31 (26,61; 31,60)	$p1 < 0,001^*$ 12,25 ± 5,42 11,72 (8,73; 15,23)
PCR	56	$2,27 \pm 2,21$ 1,56 (0,30; 3,41)	$0,83 \pm 0,92$ 0,52 (0,10; 1,30)	$p2 < 0,001^*$ $1,43 \pm 1,96$ 0,58 (0,05; 2,66)
HbA1c	56	$7,63 \pm 2,13$ 6,60 (5,80; 9,60)	$5,79 \pm 0,80$ 5,50 (5,30; 6,00)	$p2 < 0,001^*$ $1,81 \pm 1,97$ 1,15 (0,38; 3,25)
GJ	56	$128,74 \pm 49,99$ 109,00 (95,00; 145,00)	$97,52 \pm 25,30$ 89,00 (84,00; 104,00)	$p2 < 0,001^*$ $31,22 \pm 45,84$ 13,00 (7,00; 37,00)
Insulina	56	$22,52 \pm 14,96$ 16,00 (12,00; 34,00)	$7,53 \pm 4,42$ 6,50 (5,00; 9,00)	$p2 < 0,001^*$ $14,99 \pm 14,78$ 10,60 (5,00; 22,50)
PEP-C	56	$3,09 \pm 1,80$ 2,64 (2,10; 4,13)	$2,34 \pm 1,03$ 2,10 (1,50; 2,65)	$p1 = 0,028^*$ $0,74 \pm 1,66$ 0,60 (-0,25; 1,71)
CT	56	$189,15 \pm 24,98$ 194,00 (170,00; 211,00)	$157,78 \pm 34,49$ 163,00 (127,00; 176,00)	$p1 < 0,001^*$ $31,37 \pm 38,89$ 28,00 (-6,00; 65,00)
HDL	56	$47,94 \pm 11,43$ 45,00 (40,00; 58,00)	$53,08 \pm 16,36$ 50,00 (42,00; 67,00)	$p1 = 0,024^*$ $-5,14 \pm 11,13$ -6,00 (-13,00; 3,00)

		Avaliação			
		Pré	Pós	Valor de p	Diferença absoluta
LDL	56	108,87 ± 27,86	85,41 ± 27,06	p1=0,002*	23,45 ± 34,90
		112,80 (87,00; 128,20)	82,00 (66,00; 99,00)		23,00 (-10,80; 58,10)
TG	56	155,63 ± 68,31	106,78 ± 45,70	p2<0,001*	48,85 ± 56,15
		150,00 (111,00; 188,00)	108,00 (74,00; 125,00)		49,00 (13,00; 73,00)

*Diferença significativa ao nível de 5,0%; ¹Pelo teste t-Student pareado; ²Pelo teste Wilcoxon pareado; ³Pelo teste t-Student com variâncias iguais; ⁴Pelo teste Mann-Whitney; ⁵Pelo teste t-Student com variâncias desiguais.

Tabela 4 - Avaliação de micronutrientes.

		Avaliação			
		Pré	Pós	Valor de p	Diferença absoluta
Variável	n	Média ± DP	Média ± DP		Média ± DP
		Mediana (P25; P75)	Mediana (P25; P75)		Mediana (P25; P75)
Ferro	56	97,33 ± 27,97	97,30 ± 27,06	p1=0,995	0,04 ± 29,66
		98,00 (74,00; 117,00)	100,00 (76,00; 119,00)		2,00 (-20,00; 22,00)
Vitamina B12	56	632,80 ± 771,23	604,36 ± 506,15	p2=0,455	28,45 ± 950,67
		477,00 (342,00; 581,00)	464,00 (345,20; 695,30)		33,00 (-74,00; 178,00)
Zinco	56	316,31 ± 455,84	125,32 ± 208,37	p2=0,026*	190,99 ± 468,52
		84,70 (79,30; 457,30)	89,10 (54,75; 95,60)		20,10 (-4,00; 87,56)
Vitamina D	5	23,38 ± 17,39	26,52 ± 7,29	p2=0,813	-3,14 ± 15,95
		24,60 (6,25; 39,90)	25,60 (21,00; 32,50)		-13,90 (-14,75; 13,85)
Albumina	27	4,02 ± 0,39	3,94 ± 0,39	p1=0,426	0,08 ± 0,54
		4,00 (3,80; 4,30)	4,00 (3,80; 4,20)		0,01 (-0,30; 0,32)

Diferença significativa ao nível de 5,0%; ¹Pelo teste t-Student pareado; ²Pelo teste Wilcoxon pareado; ³Pelo teste t-Student com variâncias iguais; ⁴Pelo teste Mann-Whitney; ⁵Pelo teste t-Student com variâncias desiguais.

Avaliando a eficácia do procedimento, foi constatado que a média geral da perda do excesso de peso (%PEP) foi de 74,22% ± 26,76, com uma variação de 5,68% a 153,76%. Comparando a prevalência de DM no pré e pós-operatório, foi visto que dos 33 (58,9%) pacientes com DM inicialmente, 15 (26,8%) permaneceram diabéticos após o procedimento e destes, 3 (20%) apresentaram atenuação da doença. Portanto, a taxa de remissão foi de 54,54%. Em relação à HAS, foi constatado que dos 46 (82,1%) indivíduos hipertensos no período pré-operatório, 34 (60,71%) mantiveram a necessidade do uso de anti-hipertensivos, resultando em uma taxa absoluta de remissão de 26,08%.

DISCUSSÃO

Dentre os 62 pacientes elegíveis para o presente estudo, mediante os critérios de inclusão explicitados anteriormente, apenas 56 foram realmente incluídos na análise, uma vez que os demais não tiveram o seguimento mínimo estabelecido. A metodologia foi desenhada e seguida no intuito de avaliar o impacto da cirurgia bariátrica na população acima de 60 anos com obesidade, bem como os possíveis riscos associados, uma vez que ainda não há consenso acerca da indicação do procedimento na referida população^{10,13-16}.

No tocante à segurança da cirurgia bariátrica em idosos, é válido destacar que a ocorrência de

complicações pós-operatórias é descrita entre 12-42% em algumas literaturas^{17,18}. No presente estudo, a taxa de complicações foi de 37,5%. A relativamente alta incidência de complicações constatada pode ter se dado devido a maior abrangência de afecções consideradas como complicações se comparada a outros estudos. Outro fator contribuinte para tal resultado foi a análise exclusiva do BGYR, o qual está associado a maior incidência de desfechos negativos na população estudada, como visto por Xu et al. em sua metanálise e Pajeci et al. em ensaio clínico randomizado. Ambos os estudos demonstraram que a técnica GV apresentou menor chance de complicações em pacientes idosos quando comparada com o BGYR^{12,19}.

Dentro dessa perspectiva, a taxa de mortalidade perioperatória, bem como tardia, se configura como um parâmetro bastante relevante na análise da segurança de um procedimento cirúrgico. Susmallian et al. e Morgan et al. não registraram óbitos nos primeiros 30 dias em suas respectivas coortes, este último demonstrando ainda ausência de diferença estatisticamente significativa na mortalidade a longo prazo por todas as causas^{18,20}. Sugerman et al. não demonstraram óbitos perioperatórios, entretanto, houve 11 mortes (13,8%) no seguimento tardio⁸. O presente estudo, em consonância com os dados apresentados, não apresentou óbitos no período pós-operatório⁷.

O número de admissões hospitalares após a alta inicial referente à realização do procedimento cirúrgico, também se constitui como um aspecto relevante a ser considerado dentro das complicações pós-operatórias. Em um ensaio clínico randomizado com 18 indivíduos submetidos a BGYR, Pajeci et al. constataram apenas uma (5,6%) reinternação em tal grupo⁷. Em contrapartida, Moon et al. demonstraram, por meio de uma análise retrospectiva, uma taxa de readmissões consideravelmente superior no grupo operado pela técnica BGYR (13,8%), o que também foi sugerido por Xu et al.^{16,19}. O nosso trabalho apresentou, em concordância com os dados das últimas duas referências citadas, número total de seis (10,71%) reinternações. Cabe ressaltar, todavia, que o maior tempo de seguimento do nosso estudo em relação ao de Pajeci et al. pode ter contribuído para a maior taxa na casuística total.

No que se refere à perda ponderal pós-operatória, ainda não há um claro consenso quanto ao benefício da cirurgia bariátrica na população idosa para esse aspecto. Giordano et al. conduziram diversos estudos acerca do tema em questão com resultados conflitantes. Em sua revisão sistemática de 26 estudos, houve uma constatação de %PEP média conjunta de 53,8% nos indivíduos com mais de 60 anos, dado comparável ao de pessoas mais jovens. Todavia, o mesmo autor em revisão sistemática e meta-análise subsequentes demonstrou maior %PEP em pacientes com menos de 60 anos (diferença entre médias de -7,34), com diferença estatisticamente significativa ($p=0,007$)^{14,21,22}. No mesmo intuito de correlacionar a faixa etária e a %PEP após o procedimento, Marczuk et al. e Lynch et al. publicaram meta-análises com nove e dezoito estudos, respectivamente, ambos verificando diminuição da eficácia, no quesito perda de peso, da cirurgia bariátrica em idades mais avançadas^{16,23}. Em contrapartida, Keren et al. registrou, por meio de uma análise retrospectiva, %PEP média maior no grupo de idade acima de 55 anos (53,6%) em comparação com os grupos com idade entre 35 e 55 anos (45,6%) e abaixo de 35 anos (41,3%)²⁴. Apesar da divergência da literatura apontada, nossos dados demonstraram uma significativa %PEP com média de 74,22% ($\pm 26,76$). Tal resultado é comparável ao de algumas publicações já existentes, como as de Lynch et al. e Susmallian et al., nas quais o tempo de acompanhamento utilizado foi de um ano^{16,20}.

A remissão de comorbidades é um parâmetro fundamental na definição da eficácia da cirurgia bariátrica, uma vez que a presença de DM, HAS e dislipidemia influenciam a indicação do procedimento. Haywood et al. realizaram uma revisão sistemática de 69 trabalhos a respeito do tratamento da obesidade em pacientes com idade maior ou igual a 60 anos. Neste estudo foi analisada a taxa de remissão de DM após a cirurgia bariátrica e constatado que a definição de remissão de doença varia com os estudos e como consequência, a taxa de resolução tem também ampla variação de 22% a 100%²⁵. Giordano et al. descreveram uma taxa de resolução de 54,5%, enquanto Susmallian et al. evidenciaram que 40,7% dos pacientes com DM no pré-operatório apresentaram remissão do quadro^{20,21}. No presente estudo foram considerados curados os pacientes

que cessaram o uso de medicação hipoglicemiante, dessa forma, a taxa de remissão de DM foi de 54,54%. Esse resultado difere do apresentado por Susmalian et al., apesar do critério diagnóstico e da idade média dos pacientes serem similares em ambos os trabalhos. Isso pode ter se dado devido ao tempo de acompanhamento dos pacientes ter sido superior no nosso estudo.

A resolução da HAS, condição estabelecida como marcador de risco cardiovascular, é avaliada em diversos estudos. Marczuk et al. realizaram uma metanálise de nove estudos e Giordano et al. uma série de estudos sendo duas metanálises de sete e 11 publicações, as quais evidenciaram que a taxa de remissão da HAS é menor nos pacientes idosos submetidos a cirurgia bariátrica quando comparados a pacientes mais jovens^{14,22,23}. Apesar disso, a população idosa ainda apresenta significativa taxa de resolução da HAS, variando entre 20,25% e 57,93%^{20,21,25}. Xu et al. evidenciou em sua metanálise que os pacientes submetidos ao BGYR, apresentaram taxa de remissão global de HAS igual a 25,64%^{19,24}. Nosso estudo apresenta resultados concordantes com os descritos acima, uma vez que a remissão da HAS foi de 26,08%.

Isto posto, é imprescindível destacar que, apesar do presente trabalho ter sido elaborado no intuito de

constatar e discutir as variáveis exploradas anteriormente, trata-se de uma coorte retrospectiva. Nesse sentido, por não se tratar de uma análise prospectiva, está sujeita a uma série de limitações além de vieses inerentes ao referido tipo de estudo. Em adição, não houve a presença de um grupo controle no qual indivíduos com menos de 60 anos poderiam ter os mesmos parâmetros avaliados e comparados com a população idosa.

CONCLUSÃO

Baseado nos resultados do trabalho, é possível destacar que a cirurgia bariátrica se mostrou eficaz na perda de peso e na remissão de comorbidades na população de idosos com obesidade, tanto a curto quanto a longo prazo. Além disso, em concordância com referências já existentes, foi ratificada a segurança desse tipo de procedimento para tal população.

Por fim, para obtermos conclusões mais sólidas acerca dos presentes resultados são necessários ensaios clínicos randomizados controlados, com amostras maiores, com dados obtidos de forma prospectiva a fim de determinar o real impacto, a segurança e os benefícios dessa cirurgia na população referida.

ABSTRACT

Introduction: to evaluate the long-term impact of bariatric surgery in the elderly population. **Methods:** a retrospective study including all patients older than 60 years who underwent Roux-en-Y gastric bypass (RYGB) at our center and maintained a follow-up longer than 1 year. Clinical and laboratory variables were studied to assess remission of obesity and its comorbidities, as well as variables directly related to the surgical procedure itself, including early and late complications. **Results:** fifty-six patients were studied, mostly female (76,8%), with a mean age of 64.02 ± 3.34. A rate of complications of 37,5% was observed, with 10,7% requiring hospital admission and emergency surgery. The mean excess weight loss (%EWL) was 74.22% ± 26.76. The remission rates of hypertension and diabetes mellitus were 26.08% and 54.54%, respectively. There was significant difference in BMI reduction (12.25 ± 5.42, p<0.001), total cholesterol (31.37 ± 38.89 p<0,001), LDL cholesterol (23.45 ± 34.9, p=0.002), HDL cholesterol (5.14 ± 11.13, p=0,024), triglycerides (48.85 ± 56.15 p<0.001), HbA1C (1,81 ± 1,97, p<0,001) e PCR (1.43 ± 1.96, p<0.001). **Conclusion:** bariatric surgery was effective in weight loss and remission of comorbidities in the elderly obese population within the long term.

Keywords: Obesity. Bariatric Surgery; Elderly. Postoperative Complications.

REFERÊNCIAS

1. Arterburn DE, Crane PK, Sullivan SD. The coming epidemic of obesity in elderly Americans. *J Am Geriatr Soc.* 2004;52(11):1907-12. doi: 10.1111/j.1532-5415.2004.52517.x.
2. Mathus-Vliegen EM. Obesity and the elderly. *J Clin Gastroenterol.* 2012;46(7):533-44. doi: 10.1097/MCG.0b013e31825692ce.
3. Zamboni M, Mazzali G, Zoico E, Harris TB, Meigs JB, Di Francesco V, et al. Health consequences of obesity in the elderly: a review of four unresolved

- questions. *Int J Obes (Lond)*. 2005;29(9):1011-29. doi: 10.1038/sj.ijo.0803005.
4. Kalache A, Veras RP, Ramos LR. O envelhecimento da população mundial: um desafio novo. *Revista de Saúde Pública*. 1987;21:200-10. doi: 10.1590/S0034-89101987000300005.
 5. Miranda GM, Mendes AD, Silva, AL. O envelhecimento populacional brasileiro: desafios e consequências sociais atuais e futuras. *Rev. Bras. Geriatr. Gerontol*. 2016;19(3):507-19. doi: 10.1590/1809-98232016019.150140.
 6. Moon RC, Kreimer F, Teixeira AF, Campos JM, Ferraz A, Jawad MA. Morbidity rates and weight loss after Roux-en-Y gastric bypass, sleeve gastrectomy, and adjustable gastric banding in patients older than 60 years old: which procedure to choose?. *Obes Surg*. 2016;26(4):730-6. doi: 10.1007/s11695-015-1824-2.
 7. Pajecki D, Dantas AC, Kanaji AL, Oliveira DR, Cleva R, Santo MA. Bariatric surgery in the elderly: a randomized prospective study comparing safety of sleeve gastrectomy and Roux-en-Y gastric bypass (BASE Trial). *Surg Obes Relat Dis*. 2020;16(10):1436-40. doi: 10.1016/j.soard.2020.05.030.
 8. Sugerman HJ, DeMaria EJ, Kellum JM, Sugerman EL, Meador JG, Wolfe LG. Effects of bariatric surgery in older patients. *Ann Surg*. 2004;240(2):243-7. doi: 10.1097/01.sla.0000133361.68436.da.
 9. Goldberg I, Yang J, Nie L, Bates AT, Docimo Jr, Pryor A, et al. Safety of bariatric surgery in patients older than 65 years. *Surg Obes Relat Dis*. 2009;15(8):1380-7. doi: 10.1016/j.soard.2019.05.016.
 10. Susmallian S, Barnea R, Weiss Y, Raziell A. Outcome of bariatric surgery in older patients. *Surg Obes Relat Dis*. 2018;14(11):1705-13. doi: 10.1016/j.soard.2018.08.007.
 11. Contreras JE, Santander C, Bravo J. Correlation between age and weight loss after bariatric surgery. *Obes Surg*. 2013;23(8):1286-9. doi: 10.1007/s11695-013-0905-3.
 12. Pajecki D, Dantas ACB, Tustumi F, Kanaji AL, Cleva R, Santo MA. Sleeve gastrectomy versus Roux-en-Y gastric bypass in the elderly: 1-year preliminary outcomes in a randomized trial (BASE trial). *Obes Surg*. 2021;31(6):2359-63. doi: 10.1007/s11695-021-05316-x.
 13. Burchett MA, McKenna DT, Selzer DJ, Choi JH, Mattar SG. Laparoscopic sleeve gastrectomy is safe and effective in elderly patients: a comparative analysis. *Obes Surg*. 2015;25(2):222-8. doi: 10.1007/s11695-014-1421-9.
 14. Giordano S, Salminen P. Laparoscopic sleeve gastrectomy is safe for patients over 60 years of age: a meta-analysis of comparative studies. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 2020;30(1):12-9. doi: 10.1089/lap.2019.0463.
 15. Gómez V, Riall TS, Gómez GA. Outcomes in bariatric surgery in the older patient population in Texas. *J Surg Res*. 2008;147(2):270-5. doi: 10.1016/j.jss.2008.03.020.
 16. Lynch J, Belgaumkar A. Bariatric surgery is effective and safe in patients over 55: a systematic review and meta-analysis. *Obes Surg*. 2012;22(9):1507-16. doi: 10.1007/s11695-012-0693-1.
 17. Leivonen MK, Juuti A, Jaser N, Mustonen H. Laparoscopic sleeve gastrectomy in patients over 59 years: early recovery and 12-month follow-up. *Obes Surg*. 2011;21(8):1180-7. doi: 10.1007/s11695-011-0454-6.
 18. Morgan DJ, Ho KM. Incidence and outcomes after bariatric surgery in older patients: a state-wide data-linked cohort study. *ANZ J Surg*. 2017;87(6):471-6. doi: 10.1111/ans.1339.
 19. Xu C, Yan T, Liu H, Mao R, Peng Y, Liu Y. Comparative safety and effectiveness of Roux-en-Y gastric bypass and sleeve gastrectomy in obese elder patients: a systematic review and meta-analysis. *Obes Surg*. 2020;30(9):3408-16. doi: 10.1007/s11695-020-04577-2.
 20. Susmallian S, Raziell A, Barnea R, Paran H. Bariatric surgery in older adults: should there be an age limit? *Medicine (Baltimore)*. 2019;98(3):e13824. doi: 10.1097/MD.00000000000013824.
 21. Giordano S, Victorzon M. Bariatric surgery in elderly patients: a systematic review. *Clin Interv Aging*. 2015;10:1627. doi: 10.2147/CIA.S70313.
 22. Giordano S, Victorzon M. Laparoscopic Roux-En-Y gastric bypass in elderly patients (60 years or older): a meta-analysis of comparative studies. *Scand J Surg*. 2018;107(1):6-13.

- doi:10.1177/1457496917731183.
23. Marczuk P, Kubisa MJ, Święch M, Wałędziak M, Kowalewski P, Major P, et al. Effectiveness and safety of Roux-en-Y gastric bypass in elderly patients - systematic review and meta-analysis. *Obes Surg.* 2019;29(2):361-8. doi: 10.1007/s11695-018-3546-8.
24. Keren D, Matter I, Rainis T. Sleeve gastrectomy in different age groups: a comparative study of 5-year outcomes. *Obes Surg.* 2016;26(2):289-95. doi: 10.1007/s11695-015-1735-2.
25. Haywood C, Sumithran P. Treatment of obesity in older persons - a systematic review. *Obes Rev.* 2019;20(4):588-98. doi: 10.1111/obr.12815.

Recebido em: 10/02/2022

Aceito para publicação em: 30/04/2022

Conflito de interesses: não.

Fonte de financiamento: nenhuma.

Endereço para correspondência:

Lucas R. Coutinho

E-mail: lucasribeiroct1@gmail.com

