

Avaliação no longo prazo de pacientes submetidos à Cirurgia Bariátrica com IMC = 50kg/m²

Long-term evaluation of patients with BMI = 50kg/m² who underwent Bariatric Surgery

MATHEUS DUARTE MEIRA^{1,2} ; FERNANDO DE SANTA CRUZ OLIVEIRA^{1,2} ; LUCAS RIBEIRO COUTINHO³ ; LUÍS HENRIQUE DE ALBUQUERQUE LEÃO³ ; GÉSSICA DE PAULA VASCONCELOS⁴ ; LUCIANA TEIXEIRA DE SIQUEIRA^{4,5} ; ÁLVARO ANTÔNIO BANDEIRA FERRAZ, TCBC-PE^{4,5} .

R E S U M O

Objetivo: determinar os riscos e benefícios da cirurgia bariátrica em pacientes com superobesidade em comparação com obesidade graus II e III. **Métodos:** coorte retrospectiva que incluiu um grupo Estudo com 178 pacientes portadores de superobesidade e um controle com 181 pacientes com IMC 35-49.9kg/m². Os grupos foram formados numa razão 1:1 com pareamento “vizinho próximo”. As principais variáveis foram comorbidades e IMC pré e pós-operatório, ocorrência de complicações pós-operatórias severas, obstrução intestinal, úlcera marginal, fistula e morte em 30 dias, além da necessidade de idas à emergência e realização de tomografia computadorizada (CT) para investigação de abdome agudo. **Resultados:** o grupo Estudo foi composto por 74.0% de mulheres, enquanto o Controle teve apenas 56.7%. O tempo médio de seguimento foi similar em ambos os grupos (5.48 x 6.09 anos, p=0.216). Não houve diferença estatisticamente significativa em relação à prevalência de diabetes entre os grupos nem entre a técnica cirúrgica empregada. Todos os óbitos ocorreram no grupo Estudo (IMC = 50kg/m²), com apenas pacientes submetidos ao BGYR. Não houve diferença significativa entre os grupos em relação à ocorrência de complicações pós-operatórias. Ao avaliar idas à emergência e necessidade de TC para investigar dor abdominal, também não foi observada diferença significativa entre os grupos. **Conclusão:** apesar do alto risco cirúrgico implicado em pacientes portadores de superobesidade, os benefícios relacionados à remissão de comorbidades ainda são significativos; contudo os resultados parecem ser inferiores aos pacientes com graus mais leves de obesidade.

Palavras-chave: Cirurgia Bariátrica. Obesidade Mórbida. Complicações Pós-Operatórias.

INTRODUÇÃO

A pandemia de obesidade é um dos problemas de saúde mais urgentes e desafiadores a serem enfrentados no século atual devido ao aumento das taxas de prevalência^{1,2}. É curioso e desanimador que a forma grave de obesidade (IMC \geq 50kg/m²) apresenta evolução ainda pior, aumentando 2-3 vezes mais rápido do que a incidência de obesidade classe I (IMC 30-34,9kg/m²) nos EUA^{2,3}.

A cirurgia bariátrica consiste na abordagem mais eficaz para o tratamento da obesidade no curto e longo prazo, levando à adequada perda de peso e resolução das comorbidades⁴. No entanto, quando se trata de pacientes com IMC \geq 50kg/m², várias questões devem ser consideradas antes da indicação deste procedimento^{5,6}. O primeiro ponto que deve ser discutido com o paciente é a dificuldade técnica

de realizar o procedimento nessa população, uma vez que IMCs tão elevados estão relacionados ao aumento do tamanho do fígado e da gordura visceral⁷. Além disso, tal desafio técnico pode ser responsável por um tempo cirúrgico significativamente maior e um número maior de complicações pré e pós-operatórias quando comparado a operações em pacientes com IMCs mais baixos^{8,9}. Em segundo lugar, estudos têm mostrado que os procedimentos cirúrgicos bariátricos são menos eficazes nesses pacientes, pois apresentam menor probabilidade de alcançar perda de peso adequada e maior probabilidade de controlar mal as comorbidades^{10,11}.

Dado o cenário de risco de vida que representa um IMC \geq 50kg/m², torna-se imprescindível o desenvolvimento de estudos que esclareçam questões sobre o equilíbrio entre riscos e benefícios da cirurgia bariátrica nessa população. Este trabalho apresenta um

1 - Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Pós-graduação em Cirurgia - Recife - PE - Brasil 2 - Hospital dos Servidores do Estado (HSE), Serviço de Cirurgia Geral - Recife - PE - Brasil 3 - Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Curso de Medicina - Recife - PE - Brasil 4 - Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco (HCUFPE), Serviço de Cirurgia Geral - Recife - PE - Brasil 5 - Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Departamento de Cirurgia - Recife - PE - Brasil

acompanhamento em longo prazo de pacientes com IMC $\geq 50\text{kg/m}^2$ submetidos à cirurgia bariátrica.

MÉTODOS

Design do estudo

Este é um estudo de coorte retrospectivo realizado em nosso centro, com pacientes submetidos a BGYR ou gastrectomia vertical (GV), entre 2005 e 2018. O grupo de estudo foi composto por 178 pacientes com IMC $\geq 50\text{kg/m}^2$ (SO), enquanto o grupo controle foi composto por 181 pacientes com IMC 35-49,9Kg/m² (obesidade graus II e III). Todos os pacientes com idade ≥ 18 anos, de ambos os sexos, com IMC $\geq 35\text{kg/m}^2$ foram candidatos ao protocolo do estudo. Os candidatos à cirurgia bariátrica revisional foram excluídos da análise. Os dados foram coletados em um banco de dados eletrônico.

Estudamos as variáveis mortalidade pós-operatória de 30 dias, resolução de comorbidades, colelitíase, número de admissões no pronto-socorro (PS), necessidade de tomografia computadorizada (TC) abdominal para investigar abdome agudo no pronto-socorro e complicações cirúrgicas, incluindo fístula gastrointestinal, fístula anastomótica, obstrução intestinal e úlcera marginal. Consideramos como complicação grave qualquer complicação pós-operatória que requer tratamento cirúrgico ou endoscópico (Clavien-Dindo $\geq \text{III}$)¹². A classificação de Clavien-Dindo foi utilizada para simplificar a estratificação dos dados sobre complicações cirúrgicas.

Formação dos grupos

Os grupos foram formados em uma correspondência de vizinho mais próximo de 1:1. Incluímos todos os pacientes com IMC $\geq 50\text{kg/m}^2$ submetidos a BGYR ou GV no período do estudo em nosso centro para integrar o grupo de estudo (SO). Um grupo controle (obesidade graus II e III) foi formado selecionando-se o primeiro paciente com IMC abaixo de 50Kg/m² que foi operado após a operação de um integrante do grupo de estudo (pareamento com o vizinho mais próximo). Esta estratégia de formação de grupo foi implementada para reduzir o risco de viés de seleção.

Procedimentos cirúrgicos

O BGYR foi realizado com reservatório gástrico de 50ml, sem anel, e os comprimentos dos ramos alimentar e biliopancreático foram de 150cm e 100cm, respectivamente. Todos os pacientes tinham uma alça comum com mais de 250cm de comprimento.

Para GV, o grampeador (cartucho de 60mm) é colocado paralelamente a um cateter Fouchet 36 Fr inserido no estômago. Após o grampeamento completo, uma linha de sutura contínua transmural é realizada com fio PDS 3-0® ao longo da linha de grampeamento.

Análise estatística

Para a análise dos dados foi elaborada uma planilha do Microsoft Excel, que foi transferida para o software SPSS, versão 18, para análise. Em seguida, foram calculadas as frequências percentuais das variáveis e determinadas as distribuições de frequência para avaliar o perfil demográfico dos pacientes deste estudo. Média e desvio padrão foram calculados para as variáveis quantitativas. O teste de Kolmogorov-Smirnov foi aplicado para avaliar a distribuição normal. Nos casos em que a normalidade foi confirmada, o teste t de Student para amostras pareadas foi aplicado para comparar as variáveis entre cada momento de avaliação. Caso a hipótese de normalidade fosse refutada, aplicava-se o teste de Wilcoxon. Todas as conclusões levaram em consideração o nível de significância de 5% (p-valor $< 0,05$).

RESULTADOS

A Tabela 1 apresenta os resultados do perfil demográfico da amostra estudada. A análise estatística mostra que o grupo Estudo (SO) apresentou a menor média de idade e a maior prevalência de hipertensão no início do estudo. O tempo médio de acompanhamento foi semelhante entre os dois grupos.

A Tabela 2 mostra a comparação das comorbidades entre os grupos de acordo com a técnica cirúrgica realizada. A prevalência de DRGE foi maior entre os pacientes com IMC $< 50\text{kg/m}^2$ (grupo controle), tanto no pré quanto no pós-operatório. Não houve diferença estatisticamente significativa na prevalência de

hipertensão e DM2 entre os grupos de acordo com a técnica cirúrgica.

A Tabela 3 mostra a ocorrência de eventos adversos no pós-operatório. Todos os óbitos (n=3) ocorreram no grupo Estudo (IMC ≥50kg/m²) submetido à BGYR. Não houve diferença entre os grupos ou entre a técnica cirúrgica quanto à ocorrência de complicações

graves (Clavien-Dindo ≥III). A incidência de anemia foi significativamente maior no grupo controle (p=0,017) e nos pacientes submetidos a BGYR (p=0,031).

A Tabela 4 mostra os dados das admissões em pronto-socorro e a necessidade de TC de abdome para investigar a dor abdominal pós-operatória. Não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos.

Tabela 1 - Perfil demográfico dos pacientes estudados.

Variável	Grupos		p-valor
	Estudo	Controle	
Total: n (%)	178 (100,0)	181 (100,0)	
Idade: Média ± DP	37,67 ± 12,17	44,08 ± 12,50	p ⁽¹⁾ <0,001*
Sexo: n (%)			
Masculino	77 (43,3)	47 (26,0)	p ⁽²⁾ =0,001*
Feminino	101 (56,7)	134 (74,0)	
Hipertensão-pré: n (%)	123 (69,1)	107 (59,1)	p ⁽²⁾ =0,049*
DM2-pré: n (%)	41 (23,0)	59 (32,6)	p ⁽²⁾ =0,043*
IMC-pré: Média ± DP	53,84 ± 3,49	41,66 ± 4,47	
Acompanhamento: Média ± DP	5,48 ± 4,62	6,09 ± 4,63	p ⁽¹⁾ =0,216
Mediana (P25; P75)	4,00 (1,25; 9,00)	5,00 (2,00; 9,00)	

*Diferença significativa ao nível de 5,0%; ¹Teste t de Student com variâncias iguais; ²Teste qui-quadrado de Pearson.

Tabela 2 - Comorbidades pré e pós-operatórias segundo grupo e técnica cirúrgica.

Técnica cirúrgica	Variável	Grupos		p-valor
		Estudos n (%)	Controle n (%)	
	Hipertensão pré			
BGYR	Sim	102 (71,8)	91 (63,2)	p ⁽¹⁾ =0,119
	Não	40 (28,2)	53 (36,8)	
GV	Sim	21 (58,3)	16 (43,2)	p ⁽¹⁾ =0,197
	Não	15 (41,7)	21 (56,8)	
	Hipertensão pós			
BGYR	Sim	55 (38,7)	43 (29,8)	p ⁽¹⁾ =0,355
	Não	87 (61,3)	101 (70,2)	
GV	Sim	7 (19,4)	7 (18,9)	p ⁽¹⁾ =0,517
	Não	29 (80,6)	30 (81,1)	
	DM2 pré			
BGYR	Sim	35 (24,6)	48 (33,3)	p ⁽¹⁾ =0,106
	Não	107 (75,4)	96 (66,7)	
GV	Sim	6 (16,7)	11 (29,7)	p ⁽¹⁾ =0,187
	Não	30 (83,3)	26 (70,3)	
	DM2 pós			

		Grupos		
Técnica cirúrgica	Variável	Estudos n (%)	Controle n (%)	p-valor
BGYR	Sim	9 (6,3)	16 (11,1)	p ⁽¹⁾ =0,455
	Não	133 (93,7)	128(88,9)	
GV	Sim	-	3 (8.1)	p ⁽²⁾ =0,515
	Não	36 (100,0)	34 (91,9)	
DRGE pré				
BGYR	Sim	31 (21,8)	50 (34,7)	p=0,015*
	Não	111 (78,2)	94 (65,3)	
GV	Sim	6 (16,7)	11 (29,7)	p=0,186
	Não	30 (83,3)	26 (70,3)	
DRGE pós				
BGYR	Sim	4 (2,8)	20 (13,8)	p<0,01*
	Não	138 (97,2)	124 (86,2)	
GV	Sim	2 (5,5)	1 (2,7)	p=0,539
	Não	34 (94,5)	36 (97,3)	

*Diferença significativa ao nível de 5,0%; ¹Teste qui-quadrado de Pearson para comparação entre grupos; ²Teste exato de Fisher para comparação entre os grupos.

Tabela 3 - Eventos adversos por grupo e técnica cirúrgica.

		Grupos		
Técnica cirúrgica	Variável	Estudo n (%)	Controle n (%)	p-valor
BGYR	Complicações graves	8 (5,63)	7 (4,86)	p ⁽¹⁾ =0,769
GV		2 (5,88)	1 (2 .7)	
p-valor		p ⁽³⁾ =0,955	p ⁽³⁾ =0,299	
BGYR	Colelitíase	22 (15,5)	20 (13,9)	p ⁽¹⁾ =0,702
GV		8 (22.2)	7 (18,9)	
p-valor		p ⁽³⁾ =0,335	p ⁽³⁾ =0,444	
BGYR	Anemia	17 (12,0)	24 (16,7)	p ⁽³⁾ =0,017*
GV		2 (5,6)	1 (2,7)	
p-valor		p ⁽⁴⁾ =0,372	p ⁽³⁾ =0,031*	
BGYR	Obstrução intestinal	4 (2,8)	6 (4.2)	p ⁽¹⁾ =0,750
GV		-	-	
p-valor		p ⁽³⁾ =0,584	p ⁽³⁾ =0,349	**
BGYR	Fístula gastrointestinal	3 (2.1)	3 (2.1)	p ⁽¹⁾ =1,000
GV		2 (5,6)	1 (2,7)	
p-valor		p ⁽³⁾ =0,266	p ⁽³⁾ =1,000	p ⁽¹⁾ =0,615
BGYR	Úlcera marginal	6 (4.2)	3 (2.1)	p ⁽¹⁾ =0,333
GV		-	-	
p-valor		**	**	**

Técnica cirúrgica	Variável	Grupo		p-valor
		Estudo n (%)	Controle n (%)	
BGRY	Morte (até 30 dias)	3 (2,1)		p ⁽¹⁾ = 0,023*
	Fístula anastomótica	1 (0,7)	-	
	Tromboembolismo pulmonar (TEP)	1 (0,7)	-	
	Cardiovascular	1 (0,7)	-	

*Diferença significativa ao nível de 5,0%; ¹Teste qui-quadrado de Pearson para comparação entre grupos; ²Teste exato de Fisher para comparação entre os grupos; ³Teste qui-quadrado de Pearson para comparação entre as técnicas cirúrgicas.

Tabela 4 - Admissões em pronto-socorro e necessidade de TC de abdome.

Variável	Técnica	Grupos		p-valor
		Estudo n (%)	Controle n (%)	
Admissões de emergência	BGRY	23 (16,2)	22 (15,3)	p ⁽¹⁾ = 0,831
	GV	8 (22,2)	4 (10,8)	p ⁽¹⁾ = 0,188
TC abdominal	BGRY	8 (5,6)	15 (10,4)	p ⁽¹⁾ = 0,137
	GV	2 (5,6)	2 (5,4)	p ⁽¹⁾ = 1,00

¹Teste qui-quadrado de Pearson.

DISCUSSÃO

A cirurgia bariátrica é uma intervenção que visa à perda de peso e regressão das comorbidades associadas à obesidade em qualquer um de seus estágios¹³. Muito embora BGRY e GV sejam as técnicas cirúrgicas mais realizadas no mundo, os resultados na literatura são conflitantes quando essas técnicas são avaliadas para um grupo específico de pacientes, o SO. Apresentando maior incidência de complicações pós-operatórias associadas a maior risco cirúrgico devido ao maior número de comorbidades e dificuldade técnica para realizar a cirurgia, há poucos estudos avaliando o seguimento de pacientes com SO e comparando as técnicas cirúrgicas citadas¹⁴.

A redução do IMC é um fator importante para a avaliação do sucesso da cirurgia bariátrica e o acompanhamento pós-operatório dos pacientes. Espera-se maior percentual de perda de excesso de peso no pós-operatório naqueles com IMCs mais elevados¹⁵. No entanto, os parâmetros avaliativos para a redução do IMC na população SO permanecem conflitantes, pois foi observada falha terapêutica de 44% em um grupo de pacientes SO submetidos a GV quando foram utilizados, como critérios de sucesso cirúrgico, IMC <40kg/m² ou IMC <35kg/m² associado à redução de comorbidades¹⁶. Por outro lado, a taxa de falha do

tratamento cai para 22% quando uma perda de 50% do excesso de peso é considerada para os critérios de sucesso. Independentemente da técnica cirúrgica, os pacientes SO analisados neste estudo apresentaram IMC <40kg/m² até o quinto ano de seguimento. Este dado permaneceu estável para pacientes submetidos a BGRY e acompanhados por mais de 5-10 anos.

Os primeiros dois anos após a cirurgia bariátrica representam o período em que os pacientes perdem mais peso. Ao comparar as duas técnicas, a perda de peso em pacientes submetidos a BGRY é maior até 24 meses¹⁷⁻¹⁹. No entanto, não encontramos diferença estatística entre as técnicas cirúrgicas na curva de perda de peso dos pacientes com SO em nossa amostra. Uma limitação desses achados é que o número de pacientes submetidos a BGRY foi consideravelmente maior do que o número de pacientes no pós-operatório de GV.

Outros parâmetros importantes a serem analisados no pós-operatório de cirurgia bariátrica além da redução do IMC são o controle ou resolução de comorbidades. Pacientes com SO apresentam comorbidades como DM2, hipertensão, insuficiência cardíaca e doença pulmonar obstrutiva crônica em estágios de maior complexidade quando comparados a pacientes com graus mais baixos de obesidade, o que aumenta o risco cirúrgico e determina manejo perioperatório desafiador²⁰⁻²². Suter e cols. mostraram

que a melhora pós-operatória nas comorbidades relacionadas à obesidade é semelhante entre pacientes com e sem SO²³. Eles também observaram uma relação direta entre a remissão da dislipidemia e DM2 e a porcentagem de perda de excesso de peso, alcançando taxas de remissão equivalentes entre seus grupos. No presente estudo, pacientes com IMC 35-49,9Kg/m² apresentaram maior taxa de remissão da hipertensão (53,3% vs. 42,4%), enquanto o grupo de pacientes SO apresentou maior taxa de remissão do DM2 (84,1% vs. 65,6%). As técnicas cirúrgicas não diferiram estatisticamente.

Além da análise pós-operatória de hipertensão e DM2, outra comorbidade importante a ser avaliada é a DRGE. O benefício do BGYR na DRGE é evidente na literatura. No entanto, ainda existem dúvidas sobre o comportamento dessa doença em pacientes com DRGE pré-existente, além de questionamentos quanto à possibilidade de maior ocorrência de DRGE após essa cirurgia²⁴. Em nosso estudo, as queixas clínicas relacionadas à DRGE diminuíram em ambos os grupos, independentemente da técnica cirúrgica, e a prevalência pós-operatória do quadro clínico foi menor no grupo de pacientes SO submetidos a BGYR. Assim, nossos achados reforçam a indicação de BGYR em pacientes com DRGE pré-existente.

Concomitantemente à análise dos resultados clínicos pós-operatórios da cirurgia bariátrica na população SO, a ocorrência de complicações pós-operatórias no curto e longo prazo é uma das questões centrais quanto à segurança e viabilidade cirúrgica desse procedimento nessa população. Nesse contexto, a análise de 356.621 pacientes com obesidade ou SO mostrou que os grupos com maior IMC mantiveram baixa mortalidade nos primeiros 30 dias após a cirurgia (0,33%)²⁵. Da mesma forma, uma metanálise realizada por Wang e cols. baseada em 12 estudos retrospectivos mostrou taxas de mortalidade perioperatória e mortalidade em 30 dias de 0,4% e 0,3% em pacientes SO submetidos a BGYR (n=42.631) e GV (n=9.415), respectivamente¹⁸.

Em nosso estudo, a amostra também sugere uma maior morbimortalidade cirúrgica em pacientes com SO submetidos a BGYR. Os óbitos no pós-operatório imediato foram exclusivos do grupo SO, com diferença estatística em relação ao grupo de pacientes com

obesidade menos severa (2,1% vs. 0%; p=0,023). Por outro lado, é importante destacar que a taxa do presente estudo foi consideravelmente maior quando comparada às referências citadas. Este fato pode estar relacionado ao menor número de pacientes incluídos na análise e ao processo de aprimoramento do preparo pré-operatório, uma vez que os indivíduos incluídos no grupo BGYR realizavam o procedimento desde 2005.

Como afirmado anteriormente, indivíduos com SO tendem a apresentar mais desfechos pós-operatórios negativos. No entanto, ainda não há um consenso claro quanto à ocorrência de complicações graves, definidas na presente análise como grau III da classificação de Clavien-Dindo. Apesar do maior número absoluto de complicações graves no grupo SO em relação ao grupo estudo (5,62% vs. 4,42%) encontrado neste estudo, não houve diferença estatisticamente significativa entre esses grupos para tal parâmetro. A principal e mais temida causa de reoperação em pacientes submetidos à cirurgia bariátrica é a fístula anastomótica, que implica a necessidade de intervenção cirúrgica em até 89% dos casos, conforme descrito por Smith e cols.²⁶. Alizadeh e cols. estudaram retrospectivamente 133.478 pacientes submetidos a GV (n=92.495) e BGYR (n=40.983) e encontraram uma taxa global de fístula anastomótica de 0,7%²⁷. Nosso estudo mostrou uma taxa geral de fístula de 2,8% no grupo SO, bem como uma porcentagem maior tanto no BGYR (2,1% vs. 1,2%) quanto no grupo GV (5,6% vs. 0,5%). Ressaltamos que a influência do maior IMC basal no presente estudo (53,8Kg/m²) pode ser responsável pelas maiores taxas de fístula em comparação com a literatura padrão.

A taxa de deiscência dos pacientes analisados em nosso estudo corroborou os dados da revisão sistemática (n=40.653) realizada por Gagner e cols., que descreveu uma incidência de fístula de até 2,7%²⁸. Além disso, a partir da comparação entre os dois grupos em nossa análise, não houve significância estatística para a frequência ligeiramente maior do grupo SO (2,8% vs. 2,2%), o que parece corroborar a segurança da cirurgia bariátrica em pacientes com IMC ≥50kg/m².

O presente estudo tem várias limitações. A primeira é número muito pequeno de pacientes submetidos à GV, discrepância que fragiliza a análise das técnicas cirúrgicas. Em segundo lugar, o caráter

retrospectivo e observacional do artigo dificulta qualquer conclusão definitiva sobre o tema em questão. Em terceiro lugar, o tempo de acompanhamento foi muito heterogêneo dentro de cada grupo, tornando difícil estabelecer uma correlação confiável na linha do tempo.

Com base nos achados atuais aliados aos dados da literatura, é possível traçar estratégias visando obter os melhores benefícios com os menores riscos em pacientes com IMC $\geq 50\text{kg/m}^2$ submetidos à cirurgia bariátrica. Acreditamos que o uso rotineiro de balões intragástricos e a proposta de uma intervenção em duas etapas podem ser a chave. Uma intervenção em duas etapas proporcionaria uma operação menor num primeiro momento (por exemplo, GV) e um procedimento definitivo em momento posterior, realizando uma conversão para BGYR, SADI-S ou bipartição do trânsito intestinal quando o paciente já alcançou importante perda de peso e controle de comorbidades..

CONCLUSÃO

Pacientes com IMC $\geq 50\text{kg/m}^2$ apresentam maior incidência de complicações cirúrgicas e óbito

pós-operatório quando comparados a pacientes com obesidade grau $\leq \text{III}$. Apesar desse risco elevado, nossos achados indicam que os benefícios relacionados à remissão de comorbidades são significativos, embora ainda sejam inferiores aos encontrados em pacientes com IMC $< 50\text{kg/m}^2$. Em relação aos riscos do procedimento, o BGYR parece estar associado a maior incidência de complicações no pós-operatório, incluindo óbito em 30 dias. Grandes ensaios clínicos e metanálises robustas ainda são necessários para confirmar esta hipótese levantada no presente estudo observacional.

Aprovação ética:

Todos os procedimentos realizados neste estudo envolvendo participantes humanos estavam de acordo com os padrões éticos do comitê de pesquisa institucional e a declaração de Helsinque de 1964 e suas emendas posteriores, ou padrões éticos comparáveis. Este projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética de nossa instituição sob o protocolo CAAE nº. 50097321.2.0000.8807. Para este tipo de estudo, não é necessário consentimento formal.

ABSTRACT

Purpose: to determine the risks and benefits of bariatric surgery in patients with super obesity (SO) in comparison with obesity grades II and III. **Methods:** retrospective cohort that included a study group of 178 patients with SO and a control group of 181 patients with BMI 35-49.9Kg/m². The groups were formed in a 1:1 nearest neighbor matching. The main variables were pre- and postoperative BMI and comorbidities, occurrence of severe postoperative complications, bowel obstruction, marginal ulcer, fistulae and 30-day death, besides the necessity of emergency room (ER) admission and abdominal computed tomography (CT) scans in the postoperative period due to acute abdomen. **Results:** the study group comprised 74.0% of women while the control group had 56.7%. The mean follow-up time was similar between both groups (5.48 x 6.09 years, $p=0.216$). There was no statistically significant difference on the prevalence of hypertension and T2D between the groups according to the surgical technique. All deaths occurred in the Study group (BMI = 50kg/m²) who underwent RYGB. There was no difference between the groups regarding the occurrence of severe complications. Data on ER admissions and the need for abdominal CT to investigate postoperative abdominal pain did not show statistically significant difference between the groups. **Conclusion:** despite the high risk related to bariatric surgery in patients with SO, the benefits related to the remission of comorbidities are significant; although being lower than those found in patients with milder grades of obesity.

Keywords: Bariatric Surgery. Obesity, Morbid. Postoperative Complications.

REFERÊNCIAS

1. O'Connell J, Kieran P, Gorman K, et al. BMI $>$ or $= 50\text{ kg/m}^2$ is associated with a younger age of onset of overweight and a high prevalence of adverse metabolic profiles. Public Health Nutr. 2010;13(7):1090-8. doi:10.1017/S1368980009993193.
2. Sturm R, Hattori A. Morbid obesity rates continue to rise rapidly in the United States. Int J Obes.

- 2013;37(6):889–91. doi: 10.1038/ijo.2012.159.
3. Sturm R. Increases in morbid obesity in the USA: 2000–2005. *Public Health*. 2007;121(7):492-6.
 4. Nonino CB, Oliveira BAP, Chaves RCP, et al. Is there any change in phenotypic characteristics comparing 5 to 10 years of follow-up in obese patients undergoing Roux-en-Y gastric bypass? *ABCD, arq. bras. cir. dig.* 2019;32(3):e1453. doi: 10.1590/0102-672020190001e1453.
 5. Colquitt JL, Pickett K, Loveman E, Frampton GK. Surgery for weight loss in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014;(8):CD003641. doi: 10.1002/14651858.CD003641.pub4.
 6. Arterburn D, Livingston EH, Schiffner T, et al. Predictors of long-term mortality after bariatric surgery performed in Veterans Affairs medical centers. *Arch Surg*. 2009;144(10):914–20. doi: 10.1001/archsurg.2009.134.
 7. Lim RB, Blackburn GL, Jones DB. Benchmarking best practices in weight loss surgery. *CurrProbl Surg*. 2010;47(2):79-174. doi: 10.1067/j.cpsurg.2009.11.003.
 8. Sanford JA, Kadry B, Brodsky JB, Macario A. Bariatric surgery operating room time--size matters. *Obes Surg*. 2015;25(6):1078-85. doi: 10.1007/s11695-015-1651-5.
 9. Schauer DP, Arterburn DE, Livingston EH, et al. Impact of bariatric surgery on life expectancy in severely obese patients with diabetes: a decision analysis. *Ann Surg*. 2015;261(5):914–9. doi: 10.1097/SLA.0000000000000907.
 10. Livhits M, Mercado C, Yermilov I, et al. Preoperative predictors of weight loss following bariatric surgery: systematic review. *Obes Surg*. 2012;22(1):70–89. doi: 10.1007/s11695-011-0472-4.
 11. Puzifferri N, Roshek TB 3rd, Mayo HG, et al. Long-term follow-up after bariatric surgery: a systematic review. *JAMA*. 2014;312(9):934-42. doi: 10.1001/jama.2014.10706.
 12. Dindo D, Demartines N, Clavien PA. Classification of surgical complications: a new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey. *Ann Surg*. 2004;240(2):205-13. doi: 10.1097/01.sla.0000133083.54934.ae.
 13. Martinaitis L, Tuero C, Fortún Landecho M, et al. The long-term benefits of bariatric surgery in elderly and super-obese populations. *Rev Esp Enferm Dig*. 2019;111(5):371-7. doi: 10.17235/reed.2019.5917/2018.
 14. Ponce de León-Ballesteros G, Sánchez-Aguilar HA, Mosti M, et al. Roux-en-Y Gastric Bypass in Patients with Super Obesity: Primary Response Criteria and Their Relationship with Comorbidities Remission. *Obes Surg*. 2022;32(3):652-9. doi: 10.1007/s11695-021-05862-4.
 15. Peterson K, Anderson J, Boundy E, et al. Rapid Evidence Review of Bariatric Surgery in Super Obesity (BMI ≥ 50 kg/m²). *J Gen Intern Med*. 2017;32(Suppl 1):56-64. doi: 10.1007/s11606-016-3950-5.
 16. Alexandrou A, Felekouras E, Giannopoulos A, et al. What is the actual fate of super-morbid-obese patients who undergo laparoscopic sleeve gastrectomy as the first step of a two-stage weight-reduction operative strategy? *Obes Surg*. 2012;22(10):1623-8. doi: 10.1007/s11695-012-0718-9.
 17. Rondelli F, Bugiantella W, Vedovati MC, et al. Laparoscopic gastric by-pass versus laparoscopic sleeve gastrectomy: A retrospective multicenter comparison between early and long-term post-operative outcomes. *Int J Surg*. 2017;37(1):36-41. doi: 10.1016/j.ijso.2016.11.106.
 18. Wang Y, Song YH, Chen J, et al. Roux-en-Y gastric bypass versus sleeve gastrectomy for super super obese and super obese: systematic review and meta-analysis of weight results, comorbidity resolution. *Obes Surg*. 2019;29(6):1954-64. doi: 10.1007/s11695-019-03817-4.
 19. Zerrweck C, Sepúlveda EM, Maydón HG, et al. Laparoscopic gastric bypass vs. sleeve gastrectomy in the super obese patient: early outcomes of an observational study. *Obes Surg*. 2014;24(5):712-7. doi: 10.1007/s11695-013-1157-y.
 20. Sturm R, Hattori A. Morbid obesity rates continue to rise rapidly in the United States. *Int J Obes (Lond)*. 2013;37(6):889-891. doi: 10.1016/j.puhe.2007.01.006.
 21. Bhatia P, Bindal V, Singh R, et al. Robot-assisted sleeve gastrectomy in morbidly obese versus super obese patients. *JSL*. 2014;18(3):e2014.00099.

- doi: 10.4293/JSLS.2014.00099.
22. Suter M, Calmes JM, Paroz A, et al. Results of Roux-en-Y gastric bypass in morbidly obese vs superobese patients: similar body weight loss, correction of comorbidities, and improvement of quality of life. *Arch Surg*. 2009;144(4):312-8; discussion 318. doi: 10.1001/archsurg.2009.19.
23. Altieri MS, Pryor AD. Gastroesophageal reflux disease after bariatric procedures. *Surg Clin North Am*. 2015;95(3):579-91. doi: 10.1016/j.suc.2015.02.010.
24. Nasser H, Ivanics T, Leonard-Murali S, et al. Perioperative outcomes of laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass and sleeve gastrectomy in super-obese and super-super-obese patients: a national database analysis. *Surg Obes Relat Dis*. 2019;15(10):1696-703. doi: 10.1016/j.soard.2019.07.026.
25. Smith MD, Adeniji A, Wahed AS, et al. Technical factors associated with anastomotic leak after Roux-en-Y gastric bypass. *Surg Obes Relat Dis*. 2015;11(2):313-20. doi: 10.1016/j.soard.2014.05.036.
26. Alizadeh RF, Li S, Inaba C, et al. Risk factors for gastrointestinal leak after bariatric surgery: mbaqip analysis. *J Am Coll Surg*. 2018;227(1):135-41. doi: 10.1016/j.jamcollsurg.2018.03.030.
27. Gagner M, Kemmeter P. Comparison of laparoscopic sleeve gastrectomy leak rates in five staple-line reinforcement options: a systematic review. *Surg Endosc*. 2020;34(1):396-407. doi: 10.1007/s00464-019-06782-2.

Recebido em: 17/06/2022

Aceito para publicação em: 13/09/2022

Conflito de interesses: não.

Fonte de financiamento: nenhuma.

Endereço para correspondência:

Lucas Ribeiro Coutinho

E-mail: lucasribeiroct1@gmail.com

