

Segurança e eficácia do bypas gástrico em Y de Roux em pacientes idosos

Safety and Efficacy of Roux-en-Y Gastric Bypass in Older Aged Patients

JORGE HUMBERTO RODRIGUEZ-QUINTERO MD¹ ; RACHEL GROSSER MD¹; GUSTAVO ROMERO VELEZ MD¹ ; VICENTE OMAR RAMOS-SANTILLAN MD¹ ; XAVIER PEREIRA MD¹ ; FERNANDO MUÑOZ FLORES MD¹ ; JENNY CHOI MD¹; ERIN MORAN-ATKIN MD¹; DIEGO CAMACHO MD¹; DIEGO LAURENTINO LIMA MD MSC, TCBC-PE¹ .

R E S U M O

Introdução: o Bypass Gástrico Laparoscópico em Y de Roux (LRYGB) tem sido uma intervenção revolucionária para perda de peso com redução de até 60-70% do excesso de peso corporal. No entanto, esses resultados não são tão bem validados nos extremos de idade, onde a segurança da intervenção ainda possui algumas ressalvas. O objetivo deste estudo é avaliar a eficácia e segurança do LRYGB entre diferentes faixas etárias. **Métodos:** O banco de dados do Programa de Acreditação e Melhoria da Qualidade da Cirurgia Metabólica e Bariátrica (MBSAQIP) foi consultado para pacientes submetidos a LRYGB de janeiro de 2014 a dezembro de 2017 em uma única instituição. Quatro grupos foram criados e comparados dividindo a amostra por quartis de idade. O desfecho primário foi perda percentual de excesso de peso (%EWL) em 1 ano. **Resultados:** 1013 pacientes foram submetidos a LRYGB durante o período do estudo. A média de %EWL em um ano foi de 55%. Quando comparados entre os quartis, houve diferença significativa no %EWL: 1º 62%, 2º 57%, 3º 54%, e 4º 47% ($p=0,010$). As diferenças nos desfechos secundários entre as faixas etárias não demonstraram significância estatística. **Conclusões:** embora os pacientes no quarto quartil de idade não tenham demonstrado um aumento estatisticamente significativo nos resultados adversos, eles perderam menos peso em comparação com outras coortes. O %EWL um ano após RYGB variou de acordo com a idade em nossa coorte. Os objetivos após a cirurgia bariátrica devem ser individualizados, pois a perda de peso é menos robusta com o envelhecimento.

Palavras-chave: Derivação Gástrica. Cirurgia Bariátrica. Anastomose em-Y de Roux.

INTRODUÇÃO

O Bypass Gástrico Laparoscópico em Y de Roux (BGLYR) é o procedimento cirúrgico bariátrico padrão ouro, pois permite uma redução de até 60-70% da perda percentual do excesso de peso (%PEP) em 2 anos após a cirurgia^{1,2}. No entanto, a reprodutibilidade da segurança e eficácia desta intervenção nos extremos de idade tem sido controversa³⁻⁵. Em indivíduos idosos e frágeis, a segurança peri-operatória e de curto prazo da intervenção tem sido questionada, enquanto em adolescentes e indivíduos mais jovens, os efeitos metabólicos e de desenvolvimento de longo prazo são frequentemente citados como áreas de preocupação e não bem compreendidas⁶⁻⁹.

Pacientes idosos representam um desafio para o cirurgião bariátrico. Eles tendem a ter, além da síndrome metabólica, comorbidades médicas e cirúrgicas que os tornam candidatos menos favoráveis a uma intervenção eletiva com implicações fisiológicas potencialmente profundas. Em particular, eles muitas

vezes têm consequências dos efeitos de longo prazo da síndrome metabólica na função cardiopulmonar, que afetam a morbidade e a mortalidade peri-operatórias. No entanto, exatamente por esse motivo, há evidências crescentes sugerindo que a prevalência de obesidade está aumentando na população mais idosa. Dessa forma, esperamos ver um número maior desses pacientes procurando a cirurgia bariátrica^{10,11}. Alguns grupos propuseram a realização de operações menos mórbidas em pacientes idosos, na tentativa de reduzir sua morbidade cirúrgica e oferecer os melhores resultados no longo prazo⁸. No entanto, este tópico permanece controverso, pois outros procedimentos bariátricos, como a gastrectomia vertical laparoscópica, já se mostraram superiores ao BGLYR^{12,13}.

Existem dados escassos sobre os resultados bariátricos relacionados à idade fisiológica do paciente. A maior parte da literatura disponível compara pacientes mais jovens versus idosos com base em um limiar, sem considerar a idade como um continuum, e conclui que

1 - Montefiore Medical Center, Surgery - The Bronx - New York - Estados Unidos

os resultados são comparáveis¹⁴⁻¹⁷. Contreras e cols., que utilizaram um limiar de idade de 45 anos, sugeriram que pacientes mais jovens apresentavam maior %PEP em um ano, sem explorar a etiologia dessa diferença⁵. O objetivo do nosso estudo foi avaliar os resultados do BGLYR primário em faixas etárias mais diferenciadas, a fim de detectar uma diferença no %PEP com base na idade.

MÉTODOS

Design do estudo

Esta é uma análise retrospectiva de uma coorte prospectiva. Usamos o banco de dados do Programa de Acreditação e Melhoria da Qualidade da Cirurgia Metabólica e Bariátrica (MBSAQIP). Identificamos e incluímos todos os pacientes maiores de 18 anos submetidos a BGLYR primário, de janeiro de 2014 a dezembro de 2017, em um centro acadêmico terciário bariátrico de alto volume. Este estudo foi aprovado pelo nosso Comitê de Revisão Institucional, seguindo as orientações do Comitê de Ética e os mecanismos compatíveis com o HIPAA. O estudo foi realizado de acordo com os princípios estabelecidos na declaração de Helsinque (1964). O consentimento informado foi dispensado devido à natureza retrospectiva do estudo.

Coleção de dados

As características basais dos pacientes incluíram idade, sexo, diabetes mellitus, tabagismo, classificação ASA, altura, peso máximo, índice de massa corporal (IMC) máximo e IMC no dia da cirurgia. As características cirúrgicas incluíram técnica cirúrgica e tempo operatório.

O desfecho primário foi a perda percentual de excesso de peso em 1 ano (%PEP em 1 ano). Os desfechos secundários medidos incluíram percentagem de perda de excesso de peso em 30 dias (%PEP em 30 dias), infecção do sítio cirúrgico (ISC) superficial, ISC profunda, ISC de órgão e espaço, pneumonia, infarto do miocárdio (IM), transfusão pós-operatória, trombose venosa profunda (TVP)/embolia pulmonar (EP), admissão em unidade de terapia intensiva (UTI), disposição após alta, número de reinternações e número de reoperações 30 dias após a operação índice.

Utilizamos as definições padrão de resultados conforme descrito pela American Society of Metabolic and Bariatric Surgeons (ASMBS) para índice de massa corporal (IMC) e percentual de perda de excesso de peso (%PEP)¹⁸.

Técnica Cirúrgica

Em nossa Instituição, três cirurgiões certificados pela ASMBS realizaram todos os procedimentos bariátricos durante o período do estudo. Todos os pacientes foram submetidos a avaliação multidisciplinar antes da cirurgia. Todos os casos foram operados por laparoscopia, com alça biliopancreática de 50-75cm e alça alimentar de 120-150cm. A anastomose gástrica foi realizada em configuração antecólica, antegástrica, usando três técnicas cirúrgicas diferentes (sutura manual, grampeador circular e grampeador linear), que resultaram em %PEP semelhante em 1 ano¹⁹.

Análise estatística

A análise estatística foi realizada usando o programa SPSS Statistics 27.0 (IBM Corp., Armonk, NY, EUA). Submetemos a idade do paciente à análise de normalidade, utilizando o teste de Kolmogorov-Smirnov, permitindo a divisão de nossa amostra em quatro quartis de idade. Todas as variáveis foram submetidas à análise de normalidade para confirmar sua distribuição. Expressamos as variáveis categóricas como frequências e percentagens, as contínuas com distribuição normal, como média \pm desvio padrão (DP), e aquelas com distribuição não normal, como medianas e intervalos. Comparamos as características dos pacientes, variáveis operatórias e desfechos pós-operatórios entre as faixas etárias por meio do teste Qui-quadrado para variáveis categóricas e teste One-Way ANOVA para variáveis contínuas com distribuição normal.

Além disso, conduzimos uma análise de correlação usando o teste de Pearson para identificar variáveis que se correlacionavam com o %PEP em um ano no quartil mais avançado, seguida por um modelo de regressão linear múltipla para encontrar preditores de %PEP em 1 ano. Consideramos um valor de $p < 0,05$ como estatisticamente significativo.

RESULTADOS

Um total de 1.013 pacientes foram submetidos a BGLYR não-revisional durante o período do estudo. Oitenta e cinco por cento dos nossos pacientes eram do sexo feminino. A média de idade em nossa amostra foi de 42,5 anos (DP 11,29), e a coorte foi assim dividida em quartis de idade: 1º (n=253), 2º (n=254), 3º (n=254) e 4º (n=252) (Figura 1). A média de idade para cada um dos grupos foi de 28,1 anos no 1º quartil (DP 3,86), 38,3 anos no 2º (DP 2,48), 46,8 anos no 3º (DP 2,56) e 57,3 anos no 4º (DP 4,66).

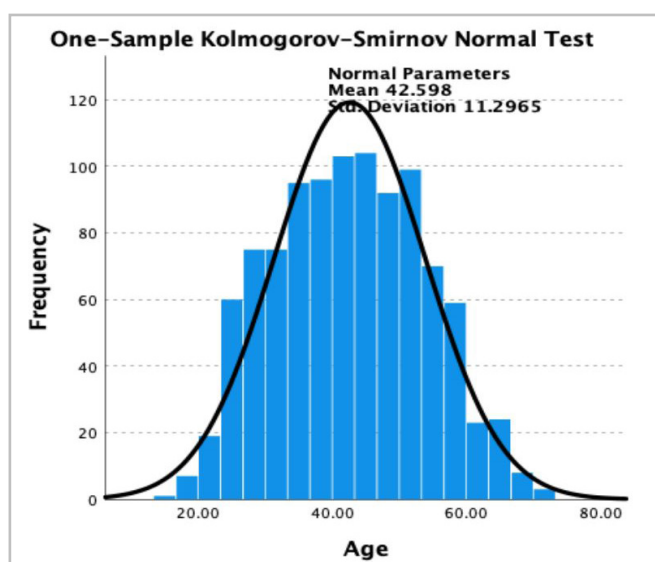


Figura 1. Histograma mostrando as frequências das diferentes idades na população estudada.

A Tabela 1 traz o resumo das características dos pacientes. Indivíduos no quartil de idade mais avançada (4º grupo) demonstraram maior prevalência de diabetes, 23% (n=58) dos quais eram dependentes de insulina e 29% independentes (n=73) ($p < 0,001$), maior classificação ASA ($p < 0,001$), menor estatura ($p < 0,001$), menor peso máximo ($p < 0,001$), menor IMC máximo ($p < 0,001$) e menor IMC no dia da cirurgia ($p < 0,001$).

A duração da cirurgia foi significativamente diferente entre as faixas etárias, sendo o grupo mais velho o de maior tempo (111 minutos, $p = 0,02$). Foram utilizadas três técnicas diferentes para a anastomose gastro jejunal, conforme citado anteriormente: grampeador linear (14%), sutura manual (43%) e grampeador circular (43%), com diferença estatisticamente significativa nas técnicas entre os grupos ($p = 0,002$).

A média de %PEP em 1 ano após a cirurgia para toda a coorte foi de 55,1%, com diferenças significativas observadas entre as faixas etárias. O grupo mais velho apresentou o menor %PEP em 1 ano entre todos os grupos (62,4% no 1º, 57,2% no 2º, 53,6% no 3º e 46,6% no 4º; $p = 0,010$). O %PEP em 30 dias não foi diferente entre os grupos (14,3% no 1º, 15,1% no 2º, 14,8% no 3º e 14,8% 4º; $p = 0,406$). Não houve diferença significativa entre os grupos no restante das variáveis de desfecho comparadas, conforme mostra a Tabela 2.

Tabela 1 - Características basais e grupos.

		1º Quartil	2º Quartil	3º Quartil	4º Quartil	p-valor
	coorte n=1013	n=253	n=254	n=254	n=252	
Idade	42,5 (11,29)	28,09 (3,86)	38,27 (2,48)	46,80 (2,56)	57,26 (4,66)	NA
Sexo						
Feminino	858 (85%)	214 (85%)	216 (85%)	212 (84%)	216 (86%)	0,915
Masculino	155 (15%)	39 (15%)	38 (15%)	42 (16%)	36 (14%)	
Diabetes						
ID	133 (13%)	12 (5%)	29 (11%)	34 (14%)	58 (23%)	<0,001
NID	224 (22%)	31 (12%)	48 (19%)	72 (28%)	73 (29%)	
Tabagismo	85 (8%)	27 (11%)	21 (8%)	21 (8%)	16 (6%)	0,378
ASA						
2	276 (27,2%)	97 (38,3%)	94 (37%)	54 (22%)	31 (12,3%)	<0,001

		1° Quartil	2° Quartil	3° Quartil	4° Quartil	p-valor
3	733 (72,5%)	155 (61,3%)	160 (63%)	198 (78%)	220 (87,3%)	
4	3 (0,3%)	1 (0,4%)	2 (0%)	1 (0%)	1 (0,4%)	
IMC máximo (kg/m ²)	46,02 (6,39)	48,02 (6,91)	46 (6,18)	45,40 (6,14)	44,65 (5,81)	<0,001
IMC dia da cirurgia	44,84 (6,47)	46,90 (6,68)	44,89 (6,15)	44,31 (6,72)	43,24 (5,78)	<0,001
Técnica						
Grampeador linear	146 (14%)	26 (10%)	30 (11,8%)	37 (14,6%)	53 (21%)	0,002
Sutura manual	434 (43%)	130 (51%)	103(40,6%)	103(40,6%)	98 (38,9%)	
Grampeador circular	433 (43%)	97 (38%)	121(47,6%)	114(44,9%)	101(40,1%)	
Duração da Cirurgia (min)	108,57(29,83)	103,72(24,63)	108,96 (28,62)	110,16 (27,75)	111,44(36,62)	0,02

NA: não aplicável; ID: insulino-dependente; NID: não insulino-dependente; ASA: Sociedade Americana de Anestesiologia; IMC: índice de massa corporal. Os valores de p em negrito são estatisticamente significativos. *As variáveis categóricas são apresentadas como frequências, e as contínuas, como média e desvio padrão.

Tabela 2 - Desfechos primários e secundários de acordo com a faixas etárias.

		1° Quartil	2° Quartil	3° Quartil	4° Quartil	p-valor
	n=1013	n=253	n=254	n=254	n=252	
Idade		28,09±3,86	38,27±2,48	46,80±2,56	57,26±4,66	
%PEP em 1 ano	55,16(48.28)	62,45 (29,31)	57,20 (35,82)	53,67(39,70)	46,65 (5,52)	0,01
%PEP em 30 dias	14,80 (5,67)	14h30 (13h38)	15.13(5.58)	14,89 (5,73)	14,87 (6,15)	0,406
ISC superficial	19(2%)	3(1%)	9(4%)	3(1%)	4(2%)	0,153
ISC profunda	1 (0,1%)	0	1 (0,4%)	3(1%)	0	0,393
Transfusão	22(2%)	2(1%)	9(4%)	6(2%)	5(2%)	0,27
TVP/EP	4 (0,4%)	2(1%)	1 (0,4%)	1 (0,4%)	0	0,571
UTI	3 (0,3%)	0	2 (1%)	1 (0,4%)	0	0,301
DH (Dias)	1,80 (0,92)	1,71 (0,77)	1,76 (1,01)	1,83 (1,03)	1,89(0,83)	0,148
Disposição						0,173
Casa	1010(99,7%)	251(99%)	254(100%)	253(99,6%)	254(100%)	
ICE	2 (0,2%)	2(1%)	0	1 (0,4%)	0	
Número de readmissões						0,61
0	970 (95,7%)	241(95,2%)	242(95,3%)	245(96,5%)	242(96%)	
1	40(4%)	10(4%)	12(4,7%)	8(3,1%)	10(4%)	
2	3 (0,3%)	2 (0,8%)	0	2 (0,4%)	0	
Número de reoperações						0,545
0	0 (99,7%)	253(100%)	253(99,6%)	252(99,2%)	252(100%)	
1	2 (0,2%)	0	1 (0,4%)	1 (0,4%)	0	
2	1 (0,1%)	0	0	1 (0,4%)	0	
%Acompanhamento em 30 dias	1012(99,9%)	253(100%)	254(100%)	253(99,6%)	252(100%)	0,393

%PEP em 1 ano: percentual de perda de excesso de peso em 1 ano; %PEP em 30 dias: percentual de perda de excesso de peso em 30 dias; ISC: Infecção do Sítio Cirúrgico; NA: não aplicável; TVP: trombose venosa profunda; EP: embolia pulmonar; UTI: unidade de terapia intensiva; DH: tempo de internação; ICE: instituição de cuidados de enfermagem. Os valores de p em negrito são estatisticamente significativos. *As variáveis categóricas são apresentadas como frequências, e as contínuas, como média e desvio padrão.

Na faixa etária mais avançada, IMC antes da cirurgia ($p < 0,001$), maior peso ($p < 0,001$), peso mínimo aos 30 dias ($p < 0,001$), altura ($p < 0,001$) e IMC máximo ($p = 0,036$) tiveram correlação significativa com o %PEP em 1 ano (Tabela 3). No modelo de regressão linear para encontrar preditores de %PEP em 1 ano no quartil de idade mais avançada, apenas a altura foi independentemente associada com o %PEP em 1 ano ($p < 0,001$) após o controle de todos os outros fatores. Esses achados são mostrados na Tabela 4.

Tabela 3 - Análise de correlação com %PEP em 1 ano no 4º quartil de idade.

Variável	Pearson	p-valor
%PEP em 30 dias	-0,08	0,235
Peso mínimo em 30 dias	0,304	<0,001
DH	-0,023	0,751
Tempo de operação	0,005	0,946
IMC antes da cirurgia	0,39	<0,001
IMC máximo	0,152	0,036
Peso máximo	0,306	<0,001
Altura	0,291	<0,001

%PEP: percentual de perda de excesso de peso; DH: tempo de internação; IMC: índice de massa corporal. Os valores de p em negrito são estatisticamente significativos.

Tabela 4 - Modelo de regressão linear predizendo %PEP no 4º quartil de idade.

Variável	OR	IC 95%	p-valor
Técnica	1.146	(-2,669 - 10,061)	0,253
Altura	3.382	(3.424 - 13.028)	<0,001
Peso máximo	-0,94	(-3,328 - 1,181)	0,348
IMC máximo	1,36	(-4.144 - 22.490)	0,176
IMC dia da cirurgia	0,439	(-9.647 - 15.160)	0,661
Duração da cirurgia	0,148	(-0,124 - 0,144)	0,883
DH	0,702	(-4,329 - 9,112)	0,483
Número de readmissões	-0,043	(-30.211 - 28.919)	0,966

Variável	OR	IC 95%	p-valor
Peso mínimo em 30 dias	-0,562	(-3,195 - 1,778)	0,575
%PEP em 30 dias	-0,985	(-4,748 - 1,587)	0,326

OR: razão de chances; IMC: índice de massa corporal; DH: tempo de internação; %PEP: percentagem de perda de excesso de peso. Os valores de p em negrito são estatisticamente significativos.

DISCUSSÃO

O tratamento cirúrgico da obesidade está estabelecido como superior à terapia médica intensiva na obtenção de perda de peso ideal e sustentada, além de oferecer melhora superior das comorbidades^{1,20}. Também demonstrou ter um perfil de segurança aceitável, o que certamente justifica a realização de procedimento eletivo em um paciente com múltiplas comorbidades². No entanto, o efeito da idade cronológica na eficácia e segurança da cirurgia bariátrica é pouco compreendido, e o número de pacientes com idade avançada que procuram tratamento cirúrgico da obesidade continuará a aumentar no futuro próximo^{10,11}.

Em nosso estudo, demonstramos que o %PEP em 1 ano varia de acordo com as faixas etárias e é significativamente menor na mais avançada. Além disso, mostramos significância estatística na perda de peso entre as sucessivas faixas etárias, o que delineia uma relação inversamente proporcional entre o envelhecimento e a perda de peso após a cirurgia. Estudos anteriores apresentam evidências conflitantes a respeito do efeito da idade na perda de peso^{3,5,8,21-23}. Como exemplo, St Peter e cols. demonstraram diminuição da perda de peso em pacientes >60 anos ao analisarem uma coorte com menos de 110 pacientes²³, enquanto O'Keefe e cols. encontraram perda de peso adequada em seu grupo >65 anos. No entanto, eles se concentraram em descrever a perda de peso e os resultados pós-operatórios de pacientes idosos, sem compará-los com um grupo controle²⁴. Até onde sabemos, nosso estudo é o primeiro a se concentrar em grupos etários uniformemente distribuídos, em vez de um único limiar para identificar pacientes idosos, o que nos permitiu desenvolver uma compreensão mais sutil do papel da idade na perda de peso. Nossos achados sugerem que a idade cronológica

desempenha um papel importante no %PEP, este sendo progressivamente menor com o aumento da idade.

Este achado tem várias implicações clínicas importantes. Essa distinção pode nos ajudar a aconselhar os pacientes a individualizarem suas metas de perda de peso, bem como a realizarem uma análise de custo-benefício mais clara, para determinar a utilidade dessa cirurgia em um paciente idoso com múltiplas comorbidades.

Mesmo que a perda de peso seja menos substancial nessa população, ela ainda pode ter um impacto significativo na saúde geral e na qualidade de vida dos pacientes idosos. Indivíduos submetidos à cirurgia bariátrica apresentam menor mortalidade em 5 anos e melhora do risco de doença cardiovascular aterosclerótica^{1,25}. Em um estudo recente baseado no Scandinavian Obesity Surgery Registry, pacientes acima de 60 anos apresentaram melhora em suas comorbidades, ainda que uma melhora menor em relação aos pacientes mais jovens⁶. Os benefícios multifatoriais desta intervenção foram amplamente demonstrados e certamente justificam sua implementação. Ter uma discussão clara de risco-benefício com nossos pacientes pode nos ajudar a tomar decisões clínicas mais informadas.

A etiologia desse achado também merece maior exploração e pode ser hipoteticamente atribuída a múltiplos fatores. Acredita-se que pacientes mais velhos tenham capacidade metabólica prejudicada, sarcopenia e menor nível de atividade física^{5,8,26}. No entanto, isso só foi descrito no cenário de pacientes com mais de 65 anos de idade, e mais estudos são necessários para elucidar se esses achados estão presentes em uma faixa etária mais ampla. Além disso, os pacientes mais velhos tendem a ter hábitos alimentares mais estabelecidos, que podem ser mais difíceis de mudar. Como tal, eles podem ter baixa adesão à dieta específica bariátrica e a outros protocolos nutricionais. Por fim, a população idosa apresenta maior incidência de transtornos de humor, como depressão maior, e comorbidades que podem influenciar sua condição de saúde inicial e a capacidade de seguir protocolos. Pesquisas adicionais destinadas a entender os fatores determinantes por trás desta descoberta nos ajudarão a otimizar ainda mais os resultados de nossos pacientes e a aconselhá-los sobre como obter o máximo de sua intervenção bariátrica.

Em termos de segurança, nosso estudo demonstrou que a cirurgia bariátrica em pacientes idosos não apresenta maior risco de morbidade peri-operatória em comparação com pacientes mais jovens. A literatura atual tem achados mistos sobre o tema. Duas revisões sistemáticas que compararam os resultados entre pacientes mais velhos e mais jovens corroboram nossos achados^{26,27}. Os estudos que contrastam incluem um que observa aumento da mortalidade em beneficiários do Medicare com mais de 75 e de 65 anos^{28,29} e uma análise do banco de dados do American College of Surgeons-National Surgical Quality Improvement Project (ACS-NSQIP) sobre pacientes >70 anos submetidos a intervenções bariátricas, que encontrou aumento da mortalidade e morbidade no grupo mais idoso⁷. No entanto, os autores de ambos concluem que, embora seus estudos tenham mostrado aumento na incidência de complicações e mortalidade, essas taxas ainda são aceitáveis o suficiente para considerar a intervenção segura.

Em uma análise secundária em busca por fatores associados ao %PEP em 1 ano no grupo mais idoso, apenas a altura foi considerada significativa. Isso provavelmente se deve ao efeito matemático que a altura tem no IMC ideal de 25kg/m², que é considerado no cálculo da %PEP. A um peso constante, a altura é inversamente proporcional ao IMC e diretamente proporcional à perda de excesso de peso. Portanto, não acreditamos que este fator tenha significado clínico.

Nosso estudo tem limitações importantes. Como uma análise retrospectiva, pode ser propenso a viés de seleção. Além disso, como os quatro grupos são diferentes em relação às suas características basais, pode haver confusão. No entanto, antecipamos isso, pois pacientes mais velhos tendem a ter mais comorbidades e, portanto, têm maior incidência de diabetes e maior classificação ASA.

Embora tenhamos encontrado diferenças na %PEP em 1 ano, não abordamos se essas diferenças prevalecem durante um acompanhamento mais longo. Como esses pacientes continuarão sendo acompanhados por nossa instituição, prevemos mais estudos de acompanhamento no futuro.

Um dos pontos fortes do estudo é o amplo tamanho da amostra em comparação com estudos anteriores de uma única instituição. Além disso, incluímos

apenas pacientes submetidos a BGLYR primário e a nenhum outro procedimento bariátrico, o que controla as várias complicações exclusivas de cada tipo de cirurgia para perda de peso.

CONCLUSÃO

Existe uma correlação inversa entre o aumento da idade e o %PEP um ano após o BGLYR.

Os objetivos após a cirurgia bariátrica devem ser individualizados, pois a perda de peso é menos robusta com o envelhecimento. Talvez a decisão de realizar a cirurgia bariátrica e a medição do sucesso em grupos de idade mais avançada devam ser focadas em suas comorbidades e expectativa de vida, ao invés de no IMC, como parte de uma análise cuidadosa de custo-benefício da cirurgia bariátrica em cada paciente.

ABSTRACT

Introduction: laparoscopic Roux-en-Y Gastric Bypass (LRYGB) has been a revolutionary intervention for weight loss with reduction of up to 60-70% of excess body weight. However, these outcomes are not as well validated at the extremes of age, where the safety of the intervention still has some caveats. The aim of this study is to assess the efficacy and safety of primary LRYGB among different age groups. **Methods:** the Metabolic and Bariatric Surgery Accreditation and Quality Improvement Program (MBSAQIP) database was queried for patients who underwent primary LRYGB from January 2014 to December 2017 at a single institution. Four groups were created and compared by dividing our sample by age quartiles. The primary outcome was percent excess weight loss (%EWL) at 1 year. Additional operative outcomes and complications were also compared across groups. **Results:** a total of 1013 patients underwent non-revisonal LRYGB during the study period. Mean %EWL at one year was 55%. When compared between quartiles, there was a statistically significant difference in %EWL: 1st 62%, 2nd 57%, 3rd 54% and 4th 47% ($p=0.010$). The differences in the secondary outcomes between age groups did not demonstrate statistical significance. **Conclusions:** though patients in the fourth age quartile (range) did not demonstrate a statistically significant increase in adverse outcomes, they did lose less weight compared to other cohorts. The %EWL at one year after RYGB varied by age in our cohort. Goals after bariatric surgery should be individualized as weight loss is less robust with aging.

Keywords: Gastric Bypass. Bariatric Surgery. Anastomosis, Roux-en-Y.

REFERÊNCIAS

1. Arterburn DE, Olsen MK, Smith VA, Livingston EH, Van Scoyoc L, Yancy WS, et al. Association between bariatric surgery and long-term survival. *JAMA*. 2015;313(1):62-70. doi: 10.1001/jama.2014.16968.
2. Morales-Maza J, Rodriguez-Quintero JH, Sanchez-Morales GE, Garcia-Ramos E, Romero-Velez G, Aguilar-Frasco JL, et al. Laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass in the treatment of obesity: evidence based update through randomized clinical trials and meta-analyses. *G Chir*. 2020;41(1):5-17.
3. Sosa JL, Pombo H, Pallavicini H, Ruiz-Rodriguez M. Laparoscopic gastric bypass beyond age 60. *Obes Surg*. 2004;14(10):1398-401. doi: 10.1381/0960892042583833.
4. 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.
5. Contreras JE, Santander C, Court I, 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.
6. Gerber P, Anderin C, Gustafsson UO, Thorell A. Impact of Age on Obesity-Related Comorbidity After Gastric Bypass: A Cohort Study From the Scandinavian Obesity Surgery Registry (SOReg). *Ann Surg*. 2021. doi: 10.1097/SLA.0000000000004906.
7. Pechman DM, Muñoz Flores F, Kinkhabwala CM, Salas R, Berk RH, Weithorn D, et al. Bariatric surgery in the elderly: outcomes analysis of patients over 70 using the ACS-NSQIP database. *Surg Obes*

- Relat Dis. 2019;15(11):1923-32. doi: 10.1016/j.soard.2019.08.011.
8. 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.
 9. Calcaterra V, Cena H, Pelizzo G, Porri D, Regalbuto C, Vinci F, et al. Bariatric Surgery in Adolescents: To Do or Not to Do? *Children (Basel).* 2021;8(6):453. doi: 10.3390/children8060453.
 10. Mathus-Vliegen EMH. Obesity and the elderly. *J Clin Gastroenterol.* 2012;46(7):533-44. doi: 10.1097/MCG.0b013e31825692ce.
 11. Gomez-Cabello A, Pedrero-Chamizo R, Olivares PR, Luzardo L, Juez-Bengochea A, Mata E, et al. Prevalence of overweight and obesity in non-institutionalized people aged 65 or over from Spain: the elderly EXERNET multi-centre study. *Obes Rev.* 2011;12(8):583-92. doi: 10.1111/j.1467-789X.2011.00878.x.
 12. Pajceki D, Dantas ACB, Tustumi F, Kanaji AL, de 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. Thaher O, Wolf S, Hukauf M, Stroh C. Propensity Score-Matching Sleeve Gastrectomy (SG) vs. Gastric Bypass (RYGB) in Patients \geq 60 Years. *Obes Surg.* 2021;31(6):2682-90. doi: 10.1007/s11695-021-05320-1.
 14. Vallois A, Menahem B, Alves A. Is Laparoscopic Bariatric Surgery Safe and Effective in Patients over 60 Years of Age?" an Updated Systematic Review and Meta-Analysis. *Obes Surg.* 2020;30(12):5059-70. doi: 10.1007/s11695-021-05320-1.
 15. Abbas M, Cumella L, Zhang Y, Choi J, Vemulapalli P, Melvin WS, et al. Outcomes of Laparoscopic Sleeve Gastrectomy and Roux-en-Y Gastric Bypass in Patients Older than 60. *Obes Surg.* 2015;25(12):2251-6. doi: 10.1007/s11695-015-1712-9.
 16. 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.
 17. Santos MPD, Gonçalves JE, Takahashi AAR, Britto BB, Beraldo FB, Waisberg J, et al. Safety and effectiveness of laparoscopic Y-en-Roux gastric bypass surgery in obese elderly patients. *Acta Cir Bras.* 2020;35(6):e202000606. doi: 10.1590/s0102-865020200060000006.
 18. Brethauer SA, Kim J, el Chaar M, Pappasavas P, Eisenberg D, Rogers A, et al. Standardized outcomes reporting in metabolic and bariatric surgery. *Surg Obes Relat Dis.* 2015;11(3):489-506. doi: 10.1016/j.soard.2015.02.003.
 19. Munoz-Flores F, Rodríguez-Quintero JH, Pechman D, Creange C, Zenilman A, Choi J, et al. Weight loss one year after laparoscopic roux-en-Y gastric bypass is not dependent on the type of gastrojejunal anastomosis. *Surg Endosc.* 2022;36(1):787-92. doi: 10.1007/s00464-021-08288-2.
 20. Schauer PR, Kashyap SR, Wolski K, Brethauer SA, Kirwan JP, Pothier CE, et al. Bariatric surgery versus intensive medical therapy in obese patients with diabetes. *N Engl J Med.* 2012;366(17):1567-76. doi: 10.1056/NEJMoa1200225.
 21. Cadena-Obando D, Ramírez-Rentería C, Ferreira-Hermosillo A, Albarrán-Sánchez A, Sosa-Eroza E, Molina-Ayala M, et al. Are there really any predictive factors for a successful weight loss after bariatric surgery? *BMC Endocr Disord.* 2020;20(1):20. doi: 10.1186/s12902-020-0499-4.
 22. Wool D, Bellatorre N, Wren S, Eisenberg D. Male patients above age 60 have as good outcomes as male patients 50-59 years old at 1-year follow-up after bariatric surgery. *Obes Surg.* 2009;19(1):18-21. doi: 10.1007/s11695-008-9734-1.
 23. St Peter SD, Craft RO, Tiede JL, Swain JM. Impact of advanced age on weight loss and health benefits after laparoscopic gastric bypass. *Arch Surg.* 2005;140(2):165-8. doi: 10.1001/archsurg.140.2.165.
 24. O'Keefe KL, Kemmeter PR, Kemmeter KD. Bariatric surgery outcomes in patients aged 65 years and

- older at an American Society for Metabolic and Bariatric Surgery Center of Excellence. *Obes Surg.* 2010;20(9):1199-205. doi: 10.1007/s11695-010-0201-4.
25. Ponce de León-Ballesteros G, Sánchez-Aguilar H, Aguilar-Salinas CA, Herrera MF. Improvement of the 10-Year Atherosclerotic Cardiovascular Disease (ASCVD) Risk Following Bariatric Surgery. *Obes Surg.* 2020;30(10):3997-4003. doi: 10.1007/s11695-020-04770-3.
26. Giordano S, Victorzon M. Bariatric surgery in elderly patients: a systematic review. *Clin Interv Aging.* 2015;10:1627-35. doi: 10.2147/CIA.S70313.
27. 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.
28. Flum DR, Salem L, Elrod JAB, Dellinger EP, Cheadle A, Chan L. Early mortality among Medicare beneficiaries undergoing bariatric surgical procedures. *JAMA.* 2005;294(15):1903-8. doi: 10.1001/jama.294.15.1903.
29. Livingston EH, Langert J. The impact of age and Medicare status on bariatric surgical outcomes. *Arch Surg.* 2006;141(11):1115-20;discussion 1121. doi: 10.1001/archsurg.141.11.1115.

Recebido em: 20/03/2022

Aceito para publicação em: 04/05/2022

Conflito de interesses: não.

Fonte de financiamento: nenhuma.

Endereço para correspondência:

Diego Laurentino Lima

E-mail: dilautentino@gmail.com



Errata

Erratum

No artigo "SEGURANÇA E EFICÁCIA DO BYPAS GÁSTRICO EM Y DE ROUX EM PACIENTES IDOSOS", com número de DOI: 10.1590/0100-6991e-20213332, publicado no periódico Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões. 49(1); e20213332.

Onde se lia:

Quintero "Segurança e eficácia do bypas gástrico em Y de Roux em pacientes idosos".

Leia-se:

Rodriguez-Quintero "Segurança e eficácia do bypas gástrico em Y de Roux em pacientes idosos".