

Antônio José Alvarenga Arantes¹
Levi Nogueira Ferreira e Silva¹
Wictor Gomes Batista¹
Gustavo Mendes Nepomuceno¹
Matheus Couto Mota¹
Tarsila Campanha da Rocha Ribeiro¹
Igor Vitoi Cangussu¹
Victor Vitoi Cangussu¹

¹Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde de Juiz de Fora (SUPREMA), Brasil.

✉ **Antônio José Arantes**

Av. Japiassu Coelho, 625/1202,
Cascatinha, Juiz de Fora, Minas Gerais
CEP: 36033-310

📧 antonioalvarantes@gmail.com

RESUMO

Introdução: A obesidade é uma doença crônica de alta prevalência no Brasil associada a alta morbimortalidade, sendo a cirurgia bariátrica uma proposta válida para seu controle e tratamento. Nota-se que há uma escassez na literatura nacional de informações referentes a dados epidemiológicos, bem como das complicações que envolvem a cirurgia bariátrica. **Objetivo:** Investigar o perfil epidemiológico de indivíduos adultos submetidos a cirurgia bariátrica realizadas em hospital público de ensino no município de Juiz de Fora - MG. **Método:** Trata-se de um estudo de natureza analítica, observacional, transversal do tipo inquérito por meio do levantamento de prontuários. **Resultados:** Dos 466 indivíduos que realizaram a cirurgia bariátrica, a média de idade dos indivíduos foi de 40,2 anos e 85,2% eram do sexo feminino. Cerca de 84% dos pacientes classificaram-se com obesidade grau III. A comorbidade que mais prevaleceu no grupo pesquisado foi a hipertensão arterial (89%), a taxa de mortalidade foi de 1,9% e a frequência de complicações foram mais observadas em pacientes com obesidade grau III (68%). **Conclusão:** O perfil dos pacientes que buscaram abordagem cirúrgica para obesidade foi predominantemente de mulheres na terceira e quartas décadas de vida, brancas, com obesidade mórbida, tendo como comorbidade mais frequente DM e HAS, sendo que a presença de comorbidades não esteve associada ao aumento no risco de intercorrências do procedimento. A taxa geral de complicações foi baixa e o grau de obesidade esteve diretamente associado à sua ocorrência. A cirurgia bariátrica para tratamento da obesidade mostrou-se segura, com baixa taxa de complicações em um centro especializado, caracterizando, até o momento, a maior casuística nacional.

Palavras-chave: Obesidade; Síndrome Metabólica; Cirurgia Bariátrica.

ABSTRACT

Introduction: Obesity is a chronic disease of high prevalence in Brazil associated with high morbidity and mortality, and bariatric surgery is a valid proposal for its control and treatment. It is noted that there is a shortage in the national literature of information regarding epidemiological data, as well as complications involving bariatric surgery. **Objective:** To investigate the epidemiological profile of adult individuals undergoing bariatric surgery performed in a public teaching hospital in the city of Juiz de Fora-MG. **Method:** This is an analytical, observational, cross-sectional survey-type study through the survey of medical records. **Results:** Of the 466 individuals who underwent bariatric surgery, the average age of individuals was 40.2 years and 85.2% were female. About 84% of patients classified as having grade III obesity. The most prevalent comorbidity in the researched group was systemic arterial hypertension (89%), the mortality rate was 1.9% and the frequency of complications was more observed in patients with grade III obesity (68%). **Conclusion:** The profile of patients who sought a surgical approach for obesity was predominantly women in the third and fourth decades of life, white, morbidly obese, with DM and SAH as the most frequent comorbidity, and the presence of comorbidities was not associated with the increase in the risk of complications of the procedure. The overall rate of complications was low and the degree of obesity was directly associated with its occurrence. Bariatric surgery for the treatment of obesity proved to be safe, with a low rate of complications in a specialized center, characterizing, to date, the largest sample in Brazil.

Key-words: Obesity; Metabolic Syndrome; Bariatric Surgery.

Submetido: 13/09/2021

Aceito: 06/03/2022

INTRODUÇÃO

A obesidade é uma doença crônica definida pelo acúmulo anormal ou excessivo de gordura. Sua etiologia é complexa e multifatorial, resultando da interação de genes, ambiente, estilos de vida e fatores emocionais, podendo afetar indivíduos de qualquer faixa etária ou grupo socioeconômico.¹ Evidências científicas têm demonstrado grande associação entre o excesso de gordura corporal e um maior risco de comorbidades, tais como diabetes *mellitus* (DM), dislipidemia, hipertensão arterial sistêmica (HAS), doença arterial coronariana (DAC), doença hepática gordurosa não alcoólica, osteoartrose e diversos tipos de neoplasias.²⁻⁵

No Brasil, de acordo com a Pesquisa Nacional de Saúde, realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), quatro em cada dez brasileiros apresentavam excesso de peso.⁶ Ou seja, cerca de 96 milhões de pessoas estão acima do peso no país. O número de obesos, caracterizado por $IMC \geq 30$ kg/m², em pessoas acima de 20 anos saltou de 12,2%, em 2002/2003, para 26,8, em 2019, sendo 21,8% dos homens e em 29,5% das mulheres. Nesse contexto, o custo derivado da obesidade e suas consequências aumentaram de maneira significativa, uma vez que as comorbidades relacionadas à obesidade, por serem consideradas crônicas, são as que mais demandam ações, procedimentos e serviços de saúde, o que sobrecarrega o Sistema Único de Saúde (SUS) brasileiro.^{7,8}

Estudos têm demonstrado que apenas o tratamento clínico, dieta, modificações no estilo de vida, prática de exercício físico, associado ou não a terapia farmacológica apresenta taxa de sucesso insatisfatória no manejo de obesos mórbidos.⁹ Consequentemente, observa-se um aumento nas indicações do tratamento cirúrgico da obesidade.¹⁰ A cirurgia bariátrica é um tratamento eficaz para a obesidade grave com impacto significativo em diversos aspectos relacionados à obesidade, como maior perda de peso, redução da incidência de DM,¹¹⁻¹³ controle dos níveis pressóricos e menor taxa de mortalidade do que o tratamento clínico convencional.¹⁴ No Brasil, dados da Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica (SBCBM), apontam para um crescimento no número de cirurgias bariátricas realizadas, sendo o país considerado o segundo no mundo em número de cirurgias realizadas, em 2016.¹⁵ Dados do ano de 2019, indicam a realização de 68.530 procedimentos, um crescimento de 7% em relação ao ano anterior. Esse valor representa 0,5% da população de portadores de obesidade grave, com indicação de tratamento cirúrgico. Desse valor, na saúde pública, foram realizadas 12.568 cirurgias.¹⁶ Observa-se, pois, que a população que teria indicação para cirurgia é muito superior ao número de procedimentos e, apesar de o SUS apresentar avanços relacionados à organização e ampliação das ações voltadas à prevenção

e ao tratamento da obesidade, a demanda de cobertura desta operação no país ainda é muito baixa.

Considerando os impactos do aumento na prevalência da obesidade no Brasil e, conseqüentemente, o aumento do número de cirurgias bariátricas realizadas para o tratamento da obesidade, o presente estudo teve por objetivo primário a descrição do perfil epidemiológico de indivíduos adultos submetidos a cirurgias bariátricas assistidas pelo SUS realizadas em hospital público de ensino no município de Juiz de Fora, Minas Gerais. Adicionalmente, avaliou-se o tipo de cirurgia realizada e suas complicações.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo de natureza descritiva, observacional, transversal do tipo inquérito, por meio do levantamento de prontuários de um hospital público de ensino no município de Juiz de Fora – MG. Foram avaliados dados sociodemográficos, clínicos e cirúrgicos de pacientes submetidos a cirurgia bariátrica no período de janeiro de 2013 a julho de 2018. Pacientes com prontuários incompletos foram excluídos do estudo. O protocolo de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde de Juiz de Fora (FCMS/JF–SUPREMA), CAAE: 16784319.1.0000.5103.

A análise estatística foi realizada no *software Statistical Package for Social Sciences* (SPSS) versão 20.0 para Windows. Variáveis contínuas são apresentadas como médias, medianas e desvio padrão, e as variáveis categóricas como número e porcentagem. Para a análise inferencial, os pacientes foram divididos em 2 grupos de acordo com a presença ou não de complicações. As comparações entre grupos e possíveis correlações entre a ocorrência de complicações e dados demográficos ou comorbidades foram analisados usando o Teste "T de Student", do qui-quadrado ou exato de Fisher, como apropriado. O nível de significância estatística foi estabelecido para valores de $p < 0,05$.

RESULTADOS

Foram incluídos 466 pacientes submetidos a cirurgia bariátrica, com média de idades de 40,2 anos, variando de 18 a 67 anos. O tabagismo e etilismo foram observados em 5,8% (27) e 18,2% (85) dos pacientes. Referente à classificação do estado nutricional segundo ao IMC, a maioria dos pacientes (84%) classificaram-se com obesidade grau III, seguido do grau II (14,5%), sendo que apenas 1,1% enquadravam-se em grau I. As características clínico-demográficas dos pacientes encontram-se na tabela 1.

Dentre as comorbidades mais prevalentes associadas à obesidade nos pacientes no pré-operatório de cirurgia bariátrica, as mais frequentes foram DM,

Tabela 1: Característica clínico-demográficas de pacientes submetidos a cirurgia bariátrica em hospital de ensino.

		Total n (%)	Sem Complicação n (%)	Com Complicação n (%)	Valor de p
Sexo	Feminino	397 (85,2)	378 (95,2)	19 (4,8)	0,240
	Masculino	69 (14,8)	63 (91,3)	6 (8,7)	
Raça	Branco	266 (57,1)	254(95,5)	12 (4,5)	0,067
	Não branco	200 (42,91)	187(93,5)	13(6,5)	
Idade	< 20 anos	4 (0,85)	4 (100)	0 (0)	0,107
	21 a 30 anos	76 (16,3)	72 (94,7)	4 (5,3)	
	31 a 40 anos	179 (38,41)	174 (97,2)	5 (2,8)	
	41 a 50 anos	129 (27,7)	119 (92,2)	10 (7,8)	
	51 a 60 anos	66 (14,2)	61 (92,4)	5 (7,6)	
	> 60 anos	11 (2,4)	10 (90,9)	1 (9,1)	
Grau de Obesidade	I	5 (1,1)	4 (80,0)	1 (20,0)	0,045
	II	68 (14,6)	61 (89,7)	7 (10,3)	
	III	393 (84,3)	376 (95,7)	17 (4,3)	
Comorbidades	Hipertensão arterial	349 (74,8)	331 (94,8)	18 (5,2)	0,813
	Diabetes tipo 2	415 (89)	394 (94,9)	21 (5,1)	0,338
	Dislipidemia	103 (24,24)	98 (95,1)	5 (4,9)	1,000
	Transtorno de humor	99 (21,24)	94 (94,9)	5 (5,1)	0,876
	Esteatose hepática	318 (68,2)	302 (95)	16 (5,0)	0,662

HAS e esteatose hepática. Dentre os indivíduos com esteatose hepática (318, 68,2%), 249 eram mulheres (78,3%), sendo que a classificação de grau leve foi encontrada em 66 pacientes (20,7%) e o grau moderado em 252 (79,2%). Nenhum apresentou esteatose grau III.

Com relação ao tipo de cirurgia bariátrica a que os pacientes foram submetidos, 461 (98,93%) deles passaram pelo *by-pass*-gástrico em Y de Roux.

Apesar do número absoluto de pacientes do sexo feminino ser maior no presente estudo, ao avaliar a taxa de complicações, observa-se que os pacientes do sexo masculino apresentaram um índice maior (8,7% no sexo masculino vs 4,8% no sexo feminino). A relação da frequência de complicações no período pós-operatório, bem como sua correlação com o sexo dos pacientes, está descrita na tabela 2. A taxa geral de complicações foi de 5,4%, sendo que a frequência de complicações dos pacientes em relação ao grau I, II e III de obesidade foi, respectivamente, 4% (1), 28% (7) e 68% (17), como demonstrado no gráfico 1.

DISCUSSÃO

Não existe uma base nacional com dados

clínico-demográficos de pacientes submetidos a cirurgia bariátrica, fato fundamental para programação de recursos necessário para a assistência a esse grupo, assim como o manejo adequado desses pacientes. O presente estudo é, em nosso conhecimento, a maior casuística nacional reunida para avaliação do perfil epidemiológico de pacientes submetidos a cirurgia bariátrica em hospital público de ensino, evidenciando ser este um procedimento seguro, com taxas aceitáveis de complicações para o tratamento de obesidade.

Analisando os dados, observa-se uma maior

Tabela 2: Complicações cirúrgicas em pacientes submetidos à cirurgia bariátrica em hospital de ensino.

Complicação	N (%)	Sexo feminino (% em relação ao N)
Óbito	9 (1,9)	6 (66,6)
Eventos tromboembólicos	6 (1,3)	5 (83,3)
Fístula	6 (1,3)	5 (83,3)
Infecção	3 (0,6)	2 (66,6)
Deiscência	1 (0,2)	1 (100)
Hemorragia	1 (0,2)	1 (100)

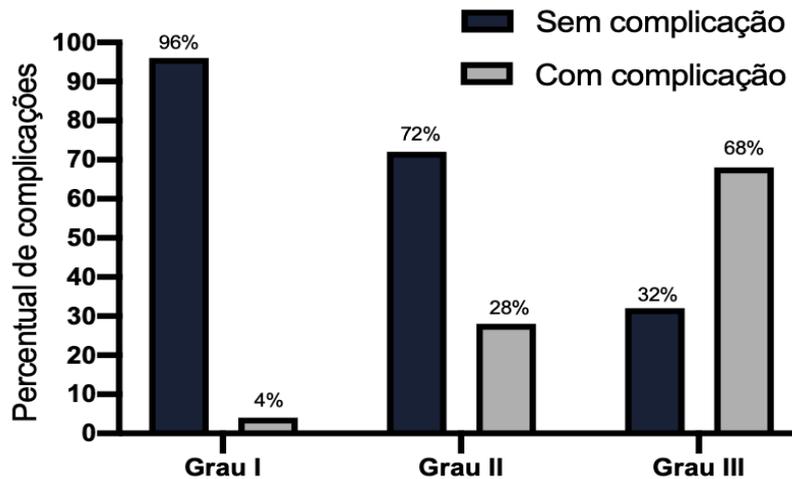


Gráfico 1: Percentual de complicações e grau de obesidade em pacientes submetidos a cirurgia bariátrica em hospital de ensino.

prevalência de cirurgias realizadas no gênero feminino, estando de acordo com os achados de Angrisani et al¹⁷ e Carvalho et al¹⁸, que observaram uma percentagem de 81,9% e 85%, respectivamente, nessa subpopulação. Almeida et al¹⁹ indicam que pacientes do gênero feminino são mais susceptíveis a quadros de depressão e pressões da sociedade quanto a um padrão estético de beleza universal, o que, parcialmente, poderia ser expresso através de uma maior percentagem de mulheres realizando o procedimento de cirurgia bariátrica. Adicionalmente, Ribeiro Gana et al²⁰ sugerem uma maior preocupação com sua saúde, por parte de pacientes do gênero feminino, podendo ir além da busca ideal de beleza.

Na presente casuística, observa-se uma baixa prevalência de tabagismo (5,8%) e de etilismo (18,2%), dados semelhantes ao de Silva et al²¹, que encontraram resultados de 11% e 10%, respectivamente.

A principal indicação cirúrgica foi em pacientes com obesidade grau III (84,3%), semelhante ao observado em outros hospitais públicos do Brasil, como evidenciado por Carvalho et al¹⁸ e Silva et al²¹. As comorbidades mais prevalentes nessa coorte foram a HAS (74,8%) e DM (89,05%). Outros dados relevantes são de incidência de distúrbios psiquiátricos (depressão, ansiedade, insônia) em 28,4% dos casos. De acordo com Dawes et al²², o transtorno de compulsão alimentar é um dos transtornos mentais mais comuns presente em pacientes obesos candidatos a cirurgia bariátrica, ficando atrás apenas do transtorno depressivo como condição mais comumente encontrada.

Quando analisado o tipo de cirurgia, a maior parte dos procedimentos foi realizado por meio da cirurgia de *by-pass* gástrico em Y de Roux (BGRY). Isso corrobora com os dados mundiais, ainda que, nos últimos anos, o número de gastrectomias verticais vem crescendo. De acordo com as evidências, a justificativa

para esse crescimento é multifatorial: o procedimento de gastrectomia vertical é tecnicamente mais fácil, mais rápida e, potencialmente, associada a um risco inferior de complicações.²³⁻²⁹ Apesar desse crescimento, de acordo com o estudo de Welbourn et al³⁰, no Brasil, a realização de cirurgia de BGRY ainda é bastante superior em relação à gastrectomia vertical, o que corrobora com os resultados encontrados em nosso estudo. Cabe destacar que, de acordo com o estudo, o Brasil é considerado um dos países com a maior proporção desse tipo de cirurgia.

A taxa geral de complicações foi de 5,4%. Cabe destacar que o grau de obesidade esteve associado a maior ocorrência de complicações (4% x 28% x 68%; $p: 0,045$). Destaca-se que a presença de nenhuma comorbidade esteve associada ao aumento no risco de complicações do procedimento. É possível observar que, no presente estudo, algumas das taxas de complicações cirúrgicas foram menores quando comparadas às relatadas na literatura. Foram observadas infecção do sítio cirúrgico e estenose em 0,6% e 1,5%, respectivamente. Esses dados são inferiores aos descritos por outros pesquisadores (3% e 4% para infecção do sítio cirúrgico e 3-12% e 3,4% para estenose).³¹⁻³⁴

Por outro lado, a ocorrência de fístulas foi observada em 1,3% dos pacientes, consoantes com outras casuísticas (0,8%-15%).^{31,35} O percentual de pacientes que apresentaram eventos tromboembólicos tais como trombose venosa profunda (TVP) e tromboembolismo pulmonar (TEP) neste estudo foram, respectivamente, 0,9% e 0,4%, que também são valores semelhantes aos encontrados por Kassir et al³¹ (1% para TVP e 0,5% para TEP).

Em relação à taxa de mortalidade, o presente estudo mostrou que cerca de 1,9% dos pacientes evoluíram para óbito. Isto posto, obteve-se

resultados coerentes com os que outros pesquisadores apresentaram, visto que, em estudos nacionais e internacionais, foram encontrados valores de 0,5%-3,6%.^{31,32,35} Uma taxa maior de 3,6% de mortalidade foi encontrada por Diniz et al³⁶ em uma coorte realizada em Belo Horizonte. Todavia, é importante ressaltar o perfil de pacientes do estudo era composto por pacientes de altíssimo risco, com IMC muito elevado e com alta frequência de comorbidades.

Apesar do número limitado de pacientes ter conseguido manter o acompanhamento (109 pacientes) após 1 ano, uma perda significativa de peso foi observada (IMC 46,1x32,6; p: 0,000). Compher et al³⁷ demonstraram uma perda de 70% do excesso de peso inicial para o grupo de pacientes com perda de seguimento do tratamento pós cirúrgico. Cabe destacar que, dos 466 pacientes analisados, 259 (55,46%) residiam em Juiz de Fora. Tal análise, no que se refere à adesão ao acompanhamento médico pós cirurgia bariátrica, possui grande relevância, tendo em vista que uma maior distância entre a residência do paciente em acompanhamento e o hospital configura-se como um fator relacionado à não adesão à continuidade do tratamento após a cirurgia. Tal fato é descrito por Lara et al³⁸, que demonstraram que os indivíduos que moravam mais distantes do consultório (>80 km) eram significativamente mais ausentes nas consultas programadas. Jennings et al³⁹ observaram maior perda de peso em pacientes que tiveram adesão ambulatorial, pois sua regularidade possibilita a detecção precoce de alterações metabólicas e nutricionais, como também, alterações do peso.

Algumas limitações devem ser ressaltadas em relação ao presente estudo, sendo a principal o caráter retrospectivo da análise. Por outro lado, o tamanho da amostra pode, parcialmente, contrapor essa limitação. A perda de seguimento da maior parte da amostra, apesar de comum em muitos estudos em que procedimentos são realizados em centros de referência que drenam pacientes de diversas regiões, nos impede de analisar mais profundamente dados inerentes ao resultado do tratamento proposto no que tange a perda de peso e melhora das complicações metabólicas.

CONCLUSÃO

O perfil dos pacientes que buscaram abordagem cirúrgica para obesidade foi predominantemente de mulheres na terceira e quartas décadas de vida, brancas, com obesidade mórbida, tendo como comorbidade mais frequente a DM, seguida de HAS. Observou-se que a taxa geral de complicações foi baixa, evidenciando a segurança do procedimento, sendo que o grau de obesidade esteve associado a maior ocorrência de complicações. Dessa forma, uma maior vigilância pode ser necessária para esse perfil de pacientes. Ademais, destaca-se que a presença de comorbidades não esteve

associada ao aumento no risco de complicações do procedimento.

O estudo de dados epidemiológicos do perfil desses pacientes, principalmente no SUS, é fundamental para planejamento de gerenciamento de leitos e manejo de complicações. A cirurgia bariátrica para tratamento da obesidade mostrou-se segura, com baixa taxa de complicações e não associada a presença de comorbidades em grande casuística em um centro especializado que abrange uma grande região, caracterizando, até o momento, a maior casuística nacional.

REFERÊNCIAS

1. Associação Brasileira de Estudos Sobre Obesidade e da Síndrome Metabólica (BR). Diretrizes brasileiras de obesidade: 2016. 4. ed. São Paulo: 2016.
2. Tirosh A, Shai I, Afek A et al. Adolescent BMI trajectory and risk of diabetes versus coronary disease. *N Eng J Med.* 2011; 364(14):1315-25.
3. Afzal S, Tybjaerg-Hansen A, Jensen GB et al. Change in body mass index associated with lowest mortality in Denmark: 1976-2013. *JAMA.* 2016; 315(18):1989-96.
4. Catenacci VA, Hill JO, Wyatt HR. The obesity epidemic. *Clinics in Chest Medicine.* 2009; 30(3):415-44.
5. Malta DC, Cezário AC, Moura L, Morais Neto OL, Silva Junior JB. A construção da vigilância e prevenção das doenças crônicas não transmissíveis no contexto do Sistema Único de Saúde. *Epidemiol Serv Saúde.* 2006; 15:47-65.
6. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (BR). Pesquisa nacional de saúde 2019: atenção primária à saúde e informações antropométricas. [citado em 2021, agosto 23]. Rio de Janeiro: Instituto IBGE; 2019. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101758.pdf>.
7. Bahia LR, Araujo DV. Impacto econômico da obesidade no Brasil. *Revista HUPE.* 2014; 13(1):13-7.
8. Malta DC, Cezário AC, Moura L, Morais Neto OL, Silva Junior JB. A construção da vigilância e prevenção das doenças crônicas não transmissíveis no contexto do Sistema Único de Saúde. *Epidemiol Serv Saúde.* 2006; 15:47-65.
9. Lindekilde N, Gladstone BP, Lübeck M, Nielsen J, Clausen L, Vach W, Jones A. The impact of bariatric surgery on quality of life: a systematic review and meta-analysis. *Obes Ver.* 2015; 16(8):639-51.
10. Nguyen NT, Varela JE. Bariatric surgery for obesity and metabolic disorders: state of the art. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol.* 2016; 14(3):160-9.

11. Inge TH, Courcoulas AP, Jenkins TM. Weight loss and health status 3 years after bariatric surgery in adolescents. *N Engl J Med.* 2015; 374(2):113-23.
12. Olbers T, Beamish AJ, Gronowitz E et al. Laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass in adolescents with severe obesity (AMOS): a prospective, 5-year, Swedish nationwide study. *Lancet Diabetes Endocrinol.* 2017; 5(3):174-83.
13. Golzarand M, Toolab K, Farid R. The bariatric surgery and weight losing: a meta-analysis in the long- and very long-term effects of laparoscopic adjustable gastric banding, laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass and laparoscopic sleeve gastrectomy on weight loss in adults. *Surg Endosc.* 2017; 31(11):4331-45.
14. Kramuddin S, Korner J, Lee W et al. Roux-en-Y gastric bypass versus intensive medical management for the control of type 2 diabetes, hypertension and hyperlipidemia: an international, multicenter, randomized trial. *JAMA.* 2013; 309(19):2240-9.
15. Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica (BR). Número de cirurgias bariátricas no Brasil cresce 7,5% em 2016. [citado em 2021 maio 20]. Disponível em: <https://www.sbcm.org.br/numero-de-cirurgias-bariatricas-no-brasil-cresce-75-em-2016/>.
16. Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica (BR). SBCBM divulga números e pede participação popular para cobertura da cirurgia metabólica pelos planos de saúde. 2020. [citado em 2021 jun. 5]. Disponível em: <https://www.sbcm.org.br/sbcm-divulga-numeros-e-pede-participacao-popular-para-cobertura-da-cirurgia-metabolica-pelos-planos-de-saude/>.
17. Angrisani L, Santonicola A, Iovino P, Vitiello A, Higa K, Himpens J, Buchwald H, Scopinaro N. IFSO Worldwide Survey 2016: primary, endoluminal, and revisional procedures. *Obesity Surgery.* 2018; 28(12):3783-94.
18. Carvalho AS, Rosa RD. Cirurgias bariátricas realizadas pelo Sistema Único de Saúde em residentes da Região Metropolitana de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, 2010-2016. *Epidemiol Serv. Saúde* 2018; 27(2).
19. Almeida, GA, Giampietro, HB, Belarmino, LB, Moretti LA, Marchini JS, Ceneviva R. Aspectos psicossociais em cirurgia bariátrica: a associação entre variáveis emocionais, trabalho, relacionamentos e peso corporal. *Arq Bras Cir Dig.* 2011; 24(3):226-31.
20. Ribeiro GA, Giapietro HB, Belarmino LB, Salgado Júnior W. Depressão, ansiedade e compulsão alimentar antes e após cirurgia bariátrica: problemas que persistem. *Arq Bras Cir Dig.* 2018; 31(1):1-4.
21. Silva PT, Patias LD, Alvarez, GC Kirsten, VR Colpo, Moraes, CM. Perfil de pacientes que buscam a cirurgia bariátrica. *Arq Bras Cir Dig.* 2015; 28(4):270-3.
22. Dawes AJ, Maggard-Gibbons M, Maher AR, Booth MJ, Miale-Lye I, Beroes JM, Shekelle PG. Mental health conditions among patients seeking and undergoing bariatric surgery. *JAMA.* 2016; 315(2):150-63.
23. Peterli R, Wölnerhanssen BK, Peters T, Vetter D, Kröll D, Borbély Y. Effect of laparoscopic sleeve gastrectomy vs laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass on weight loss in patients with morbid obesity: the SM-BOSS randomized clinical trial. *JAMA.* 2018; 319(3):255-65.
24. Salminen P, Helmiö M, Ovaska J, Juuti A, Leivonen M, Peromaa-Haavisto P. Effect of laparoscopic sleeve gastrectomy vs laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass on weight loss at 5 years among patients with morbid obesity: the sleevepass randomized clinical trial. *JAMA.* 2018; 319(3):241-54.
25. Ruiz-Tovar J, Carbajo MA, Jimenez JM, Castro MJ, Gonzalez G, Ortiz-de-Solorzano J. Long-term follow-up after sleeve gastrectomy versus Roux-en-Y gastric bypass versus one-anastomosis gastric bypass: a prospective randomized comparative study of weight loss and remission of comorbidities. *Surg Endosc.* 2019; 33(2):401-10.
26. Kizy S, Jahansouz C, Downey MC, Hevelone N, Ikramuddin S, Leslie D. National trends in bariatric surgery 2012-2015: demographics, procedure selection, readmissions, and cost. *Obes Surg.* 2017; 27(11):2933-9.
27. Lynn W, Ilcyszyn A, Rasheed S, Davids J, Aguilo R, Agrawal S. Laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass is as safe as laparoscopic sleeve gastrectomy: results of a comparative cohort study. *Ann Med Surg.* 2018; 35:38-43.
28. Golzarand M, Toolabi K, Farid R. The bariatric surgery and weight losing: a meta-analysis in the long- and very long-term effects of laparoscopic adjustable gastric banding, laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass and laparoscopic sleeve gastrectomy on weight loss in adults. *Surg Endosc.* 2017; 31(11):4331-45.
29. Murphy R, Clarke MG, Evennett NJ, John Robinson S, Lee Humphreys M, Hammodat H et al. Laparoscopic sleeve gastrectomy versus banded Roux-en-Y gastric Bypass for diabetes and obesity: a prospective randomised double-blind trial. *Obes Surg.* 2018; 28(2):293-302.
30. Welbourn R, Hollyman M, Kinsman R, Dixon J, Liem R, Ottosson J et al. Bariatric surgery worldwide: baseline demographic description and one-year outcomes from the fourth IFSO global registry report 2018. *Obes Surg.* 2019; 29(3):782-95.
31. Kassir R, Debs T, Blanc P, Gugenheim J, Ben Amor I, Boutet C, Tiffet O. Complications of bariatric surgery: presentation and emergency management. *Int J Surg.* 2016; 27(3):77-81.
32. Kelles SM, Machado CJ, Barreto SM. Dez anos de cirurgia

bariátrica no Brasil: mortalidade intra-hospitalar em pacientes atendidos pelo sistema único de saúde ou por operadora de saúde suplementar. *Arq Bras Cir Dig.* 2014; 27(4):261-7.

33. Landreneau JP, Strong AT, Rodriguez JH, Aleassa EM, Aminian A, Brethauer S, Schauer PR, Kroh MD. Conversion of sleeve gastrectomy to Roux-en-Y gastric Bypass. *Obes Surg.* 2018; 28(12):3843-50.

34. Rosa SC, Macedo JL, Canedo LR, Casulari LA. Quality of life and predictive factors for complications in patients undergoing abdominoplasty after gastric bypass: a retrospective cohort. *Surg Obes Relat Dis.* 2019; 15(3):447-55.

35. Marmuse JP, Parenti LR. Gastric bypass. Principles, complications, and results. *J Visc Surg.* 2010; 147(5):31-7.

36. Diniz MF, Passos VM, Barreto SM, Diniz MTC, Linares DB, Mendes LN. Perfil de pacientes obesos classe III do sistema público de saúde, submetidos à gastroplastia em "Y de Roux" no Hospital das Clínicas da UFMG: altas prevalências de superobesidade, comorbidades e mortalidade hospitalar. *Rev Med Minas Gerais.* 2008; 18(3):183-90.

37. Compher CW, Hanlon A, Kang Y, Elkin L, Williams NN. Attendance at clinical visits predicts weight loss after gastric bypass surgery. *Obes Surg.* 2012; 22(6): 927-34.

38. Lara MD, Baker MT, Larson CJ, Mathiason MA, Lambert PJ, Kothari SN. Travel distance, age and sex as factors in follow-up visit compliance in the post-gastric bypass population. *Surg Obes Relat Dis.* 2005; 1(1):17-21.

39. Jennings N, Boyle M, Mahawar K, Balupuri S, Small P. The relationship of distance from the surgical centre on attendance and weight loss after laparoscopic gastric bypass surgery in the United Kingdom. *Clin Obes.* 2013; 3 (6):180-4.