

# COMPARAÇÃO DA PERDA DE PESO APÓS SLEEVE E BYPASS GÁSTRICO EM Y-DE-ROUX: REVISÃO SISTEMÁTICA

*Weight loss comparison after sleeve and Roux-en-Y gastric bypass: systematic review*

Fernando de **BARROS**<sup>1</sup>, Mayara Galisse **NEGRÃO**<sup>1</sup>, Giovana Galisse **NEGRÃO**<sup>2</sup>

Como citar este artigo: Barros F, Negrão MG, Negrão GG. Comparação da perda de peso após sleeve e bypass gástrico em Y-de-Roux: revisão sistemática. ABCD Arq Bras Cir Dig. 2019;32(4):e1474. DOI: /10.1590/0102-672020190001e1474

Trabalho realizado no <sup>1</sup>Departamento de Cirurgia Geral e Especializada, Faculdade de Medicina, Universidade Federal Fluminense, Niterói, RJ, Brasil, <sup>2</sup>Faculdade de Medicina, Universidade de Franca, Franca, SP, Brasil

**RESUMO - Introdução:** A cirurgia bariátrica é atualmente o tratamento padrão-ouro para o tratamento da obesidade não passível de controle clínico. As duas operações mais feitas são o bypass gástrico em Y-de-Roux e a gastrectomia vertical, e por isso tem sido foco de muita discussão. **Objetivo:** Comparar as duas técnicas em relação à perda de peso com pelo menos cinco anos de acompanhamento. **Métodos:** As buscas dos trabalhos foram realizadas nas bases de dados eletrônicas Medline, PubMed, Embase, SciELO, Lilacs, Cochrane de 2001 (início da gastrectomia vertical) até 2018, usando os seguintes descritores: "sleeve" ou "sleeve gastrectomy" combinada com "gastric bypass" ou "Roux-en-Y gastric bypass", "weight loss" e "clinical trial". Critérios de inclusão foram: trabalhos com pacientes com idade entre 18 e 65 anos; ensaio clínico; comparação entre as duas técnicas; acompanhamento mínimo de cinco anos; desfecho com avaliação de perda de peso. **Resultados:** A busca inicial identificou 1940 artigos, destes 185 publicações foram identificadas como ensaios clínicos. Cento e quarenta e um foram excluídos devido a que 67 não compararem as duas técnicas, 57 não abordaram a perda de peso e 17 por serem artigos repetidos. Foram recuperados 44 estudos para uma análise mais detalhada, 36 deles foram excluídos devido ao seguimento menor que cinco anos e outro por comparar o minibypass gástrico. No total sete estudos foram incluídos na revisão sistemática; no entanto, não houve diferença estatisticamente significativa em três deles. **Conclusão:** O bypass gástrico teve perda de peso maior que a gastrectomia vertical em todos os trabalhos avaliados.

**DESCRITORES** - Perda de peso. Obesidade. Cirurgia bariátrica. Bypass. Sleeve.

**Correspondência:**  
Fernando de Barros  
E-mail: barrosirurgia@gmail.com

Fonte de financiamento: não há  
Conflito de interesse: não há

Recebido para publicação: 21/05/2019  
Aceito para publicação: 17/09/2019

**HEADINGS** - Weight loss. Obesity. Bariatric surgery. Gastric bypass. Sleeve.

**ABSTRACT - Introduction:** Bariatric surgery is currently the gold standard treatment for obesity. The two most accomplished surgeries are the Roux-en-Y gastric bypass and the sleeve gastrectomy, and controversies exist in which is better. **Objective:** To compare the two techniques in relation to weight loss with at least five years of follow-up. **Methods:** Search in Medline, PubMed, Embase, SciELO, Lilacs, Cochrane databases from 2001 (beginning of vertical gastrectomy) until 2018, using the following headings: "sleeve" or "sleeve gastrectomy" combined with "gastric bypass" or "Roux-en-Y gastric bypass", "weight loss" and "clinical trial". Criteria for inclusion of articles were patients aged between 18 and 65 years; clinical trial; comparison between the two techniques; minimum five-year follow-up; outcome with weight loss assessment. **Results:** The initial search identified 1940 articles, of which 185 publications were identified as clinical trials. One hundred and forty-one were excluded, 67 because they did not compare the two techniques, 57 not addressed weight loss and 17 were repeated articles. Thirty-four studies were retrieved for a more detailed analysis; 36 studies were excluded due to a follow-up of less than five years, and another compared the mini-gastric bypass. In total, seven studies were included in the systematic review, but there was no significant difference in three of them. **Conclusion:** The gastric bypass had a greater weight loss than the vertical gastrectomy in all the evaluated studies.

## INTRODUÇÃO

A obesidade é definida pelo acúmulo excessivo de gordura corporal potencialmente prejudicial à saúde e classificada pela Organização Mundial de Saúde como pacientes com índice de massa corporal (IMC) > 30 kg/m<sup>2</sup><sup>24</sup>. As previsões são ainda piores: serão um bilhão de adultos afetados pela doença em 2025<sup>23</sup>. A doença está relacionada a uma inflamação sistêmica crônica<sup>14</sup> e com distúrbios metabólicos, dentre os mais comuns o diabetes melito tipo 2, hipertensão e dislipidemia<sup>11,16,17</sup>.

O tratamento clínico não é efetivo quanto à perda de peso sustentada em longo prazo, uma vez que 95% dos pacientes acabam recuperando seu peso inicial em dois anos<sup>4</sup>. A cirurgia bariátrica vem sendo considerada o método mais eficaz no tratamento da obesidade em longo prazo, na melhora da qualidade de vida<sup>15</sup>, assim como na remissão das comorbidades que acompanham a maioria dos casos<sup>5,8</sup>.

Atualmente as duas operações bariátricas mais realizadas no mundo são o bypass gástrico em Y-de-Roux (BGRY) e a gastrectomia vertical (GV)<sup>2</sup>. Apesar de muitas

controvérsias acerca da comparação das técnicas, as duas já mostraram serem seguras e efetivas, porém com taxas de remissão das comorbidades um pouco diferentes<sup>3,6,18</sup>.

GV como procedimento único é técnica relativamente nova; foi iniciada em 2001 nos EUA e liberada no Brasil em 2010 pelo CFM<sup>7,9</sup>. É sem dúvida a operação que mais cresce no mundo e já é a mais feita nos EUA desde 2013<sup>2</sup>. No entanto, muitas controvérsias vêm sendo relatadas principalmente no que tange à manutenção da perda de peso em longo prazo.

A recente introdução do método no Brasil – recente quando comparada ao tempo das demais técnicas - associada ao grande aumento do número de procedimentos e de cirurgiões adeptos, e ao surgimento das inúmeras controvérsias na perda de peso em longo prazo da GV, fez com que se objetivasse com esta revisão de ensaios clínicos a comparação de resultados entre a BGYR e GV desde a introdução desta última.

## MÉTODOS

As bases de dados eletrônicas Medline, PubMed, Embase, SciELO, Lilacs, Cochrane foram consultadas retrospectivamente do ano de 2001 (início da GV) até 2018, usando os seguintes descritores: "sleeve" ou "sleeve gastrectomy" combinada com "gastric bypass" ou "Roux-en-Y gastric bypass", "weight loss" e "clinical trial". Artigos identificados pela estratégia de busca inicial foram avaliados de acordo com títulos e resumos, obedecendo os seguintes critérios de inclusão: 1) população com idade entre 18 e 65 anos; 2) artigos com ensaios clínicos; 3) tratamento cirúrgico comparando GV com BGYR; 4) pacientes com IMC maior que 35 kg/m<sup>2</sup>; 5) desfecho com avaliação da perda de peso. Os critérios de exclusão foram: 1) estudos em animais; 2) intervenção não cirúrgica (como a gastroplastia endoscópica) ou outras operações; 3) estudos com seguimento inferior a cinco anos; 4) estudos com desenhos que não de ensaios clínicos; 5) estudos não comparativos entre as duas técnicas. Nos casos em que o título e o resumo não foram esclarecedores, buscou-se o artigo na íntegra. Os resultados dos estudos foram exibidos por meio da perda do excesso de peso (PEP%), IMC e peso.

## RESULTADOS

### Descrição do estudo

A Figura 1 mostra o fluxograma dos resultados da busca inicial até a seleção das publicações que foram incluídas para análise e discussão. A pesquisa inicial com as palavras-chave "sleeve" OU "sleeve gastrectomy" E "gastric by-pass" OU "Roux-en-Y gastric bypass" identificou 1940 artigos. Um total de sete estudos foram selecionados no final. Estes selecionados foram publicados após 2010 e incluíram 1014 pacientes no total, dos quais 503 foram submetidos à técnica BGYR e 511 à GV. O tamanho da amostra dos ensaios variou de 64 a 240 pacientes. As características mais detalhadas de cada estudo estão demonstradas na Tabela 1.

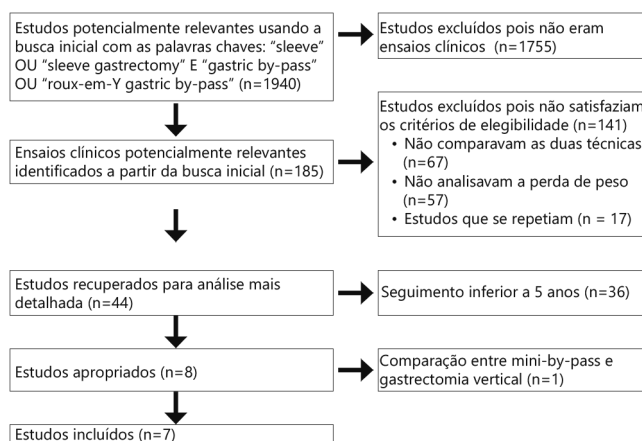


FIGURA 1 – Fluxograma da seleção dos ensaios clínicos

A avaliação da perda de peso foi feita na maioria dos estudos a partir da PEP% que é definida por: [(peso inicial no pré-operatório – peso atual no pós-operatório) / (peso inicial – peso ideal)] x 100. O trabalho de Alexandrou et al.<sup>1</sup> (2017), é ensaio clínico não randomizado e demonstrou que a BGYR é mais eficiente na perda de peso em longo prazo quando comparada à GV (p<0,05). Zhang et al.<sup>25</sup> (2014) e Ignat et

TABELA 1 – Característica dos ensaios clínicos comparando BGYR e GV

Referência	Ano	N	BGRY	GV	RDZ	País	Questionário de qualidade de vida	Complicações	Follow-up no 5º ano	Resolução ou melhora da DM2	Estatística	Eficácia
Alexandrou et al <sup>1</sup>	2017	180	73	107	NÃO	Grécia(U)		BGYR > GV				BGYR > GV
Leyba et al <sup>13</sup>	2014	117	75	42	NÃO	Venezuela (U)	-	BGYR = GV	63.2%	BGYR = GV	Wilcoxon test Fisher	BGYR = GV
Ignat et al <sup>10</sup>	2016	100	45	55	SIM	França(U)	M-A-QoLQII GIQLI	BGYR>GV	-	-	T-student HLMs Bonferroni Wilcoxon test Fisher	BGYR > GV
Paterli et al <sup>19</sup>	2017	217	110	107	SIM	Suíça (M)	BARROS	BGYR>GV	34.5%	BGYR = GV	T-student Bonferroni Fisher's	BGYR=GV
Salminen et al <sup>20</sup>	2018	240	119	121	SIM	Finlândia(M)	M-A-QoLQII GIQLI		80.4%	BGYR = GV	Test – U ANOVA Kolmogorov-Smirnov test	BGYR=GV
Zhang et al <sup>25</sup>	2014	64	32	32	SIM	China (U)	M-A-QoLQII	BGYR>GV	84.3%	BGRY>GV	T-student test-U Fisher	BGYR>GV
Schauer et al <sup>21</sup>	2017	96	49	47	SIM	USA(U)	RAND 36-Item Health Survey		90%	BGYR>GV	Fisher SAS software	BGYR>GV
Total		1014	503	511								

BGYR=bypass gástrico em Y-de-Roux; GV=gastrectomia vertical; RDZ=randomizado; (U)=centro único; M=multicêntrico; Moorehead-Ardelt Quality of Life Questionnaire II (M-A-QoLQII) e Gastrointestinal Quality of Life Index (GIQLI)

al.<sup>10</sup>(2016) a partir de ensaios clínicos randomizados também observaram maior PEP% no grupo de BGYR. O trabalho de Saminen et al.<sup>20</sup>(2018) mostra tendência maior na perda de peso com BGYR, no entanto sem diferença estatisticamente significativa ( $p>0,05$ ). O mesmo resultado foi identificado no ensaio clínico (não randomizado) de Leyba et al.<sup>13</sup> (Tabela 2).

**TABELA 2** – Perda do excesso de peso % de acordo com cada ensaio clínico

Trabalho	Ano	BGYR	GV	p valor	RDZ
Alexandrou et al. <sup>1</sup>	2017	78,4	55,8	<0,05	Não
Zhang et al. <sup>25</sup>	2014	76,2	63,2	<0,05	Sim
Ignat et al. <sup>10</sup>	2016	74,8	65,1	0,045	Sim
Leyba et al. <sup>13</sup>	2014	69,8	67,3	>0,05	Não

Intervalo de confiança de todos os estudos=95%

Salminen et al.<sup>20</sup>(2018), Paterli et al.<sup>19</sup>(2017) e Schauer et al.<sup>21</sup>(2017) não constam na tabela pois não usaram em seus ensaios a PEP% para relatar a diferença na perda de peso entre os grupos. Salminen et al.<sup>20</sup> (2018) utilizaram o percentual médio estimado de excesso da perda de peso aos cinco anos. O percentual médio foi de 57% (95% CI, 53-61%) após BGYR e de 49% (IC95%, 45-52%) após a GV. Em cinco anos, a estimativa foi de 8,2 unidades percentuais (95% CI, 3,2-13,2%) maior no grupo de BGYR do que no GV. No entanto, as margens predefinidas de equivalência clínica eram -9 a +9 e com base nesses limites, os grupos não são equivalentes, porque todo o intervalo de confiança não está dentro das margens. BGYR resultou em perda de peso estatisticamente maior do que GV, mas a diferença não foi significativa. Peterli et al.<sup>19</sup>(2017) avaliou a perda de peso como excesso de perda percentual de IMC  $[(IMC \text{ inicial} - IMC \text{ atual}) / (IMC \text{ inicial} - 25) \times 100]$ . Neste trabalho o excesso de perda de IMC para BGYR foi de 68,3% e para GV de 61,1%, porém sem diferença estatisticamente significativa ( $p=0,22$ ). Schauer et al.<sup>21</sup> (2017), no estudo STAMPEDE compararam a perda de peso a partir do peso absoluto. O peso médio inicial e o desvio-padrão dos submetidos ao BGYR foi de  $106,8 \pm 14,9$  e após cinco anos reduziu para  $83,4 \pm 15,3$  (diferença de -23,2 no peso absoluto, com desvio de  $\pm 9,6$ ), enquanto que na GV o peso médio inicial e o desvio-padrão eram de  $100,4 \pm 16,8$  e o peso após cinco anos reduziu para  $81,9 \pm 15,0$  (diferença de -18,6 no peso absoluto e desvio de  $\pm 7,5$ ) com  $p=0,01$ .

## DISCUSSÃO

A obesidade é doença crônica, grave, progressiva e que não tem cura. Por conta disso, o aumento na incidência nos últimos anos tem se tornado grande desafio de saúde pública. Pacientes portadores de obesidade, submetidos ao tratamento cirúrgico têm sido tratados de maneira mais efetiva e sustentável em longo prazo. No entanto, quando se fala em tratamento cirúrgico abre-se leque de possibilidades muito grande e variável ao redor do mundo<sup>2,12</sup>. A GV desde seu surgimento vem crescendo de maneira exponencial e junto com o BGYR compõem as duas técnicas mais realizadas na atualidade em todo o mundo. Entretanto, apesar do crescimento da GV muitas críticas e controvérsias vem sendo colocadas em discussão, principalmente no que se diz respeito a manutenção da perda de peso em longo prazo após a GV.

Esta revisão sistemática buscou ensaios clínicos publicados na literatura mundial que comparassem as técnicas em relação ao PEP% com acompanhamento por mais de cinco anos. De maneira geral, todos os sete trabalhos selecionados mostraram tendência de maior PEP% em pacientes submetidos ao BGYR, apesar de três não mostrarem estatisticamente significativo<sup>13,19,20</sup>.

Leyba et al.<sup>13</sup> (2014) realizaram o ensaio clínico com procedimentos executados por mesma equipe, e os pacientes distribuídos de acordo com a sua vontade em realizar BGYR

ou GV e após cinco anos nenhum procedimento mostrou ser superior ao outro na perda de peso. No entanto, assumem que pode ter havido viés de seleção no método de distribuição, o que acabou resultando em tamanho desigual dos grupos da amostra, BGYR com 75 e GV 42 pacientes.

Os estudos randomizados multicêntricos e com amostras grandes de Paterli et al.<sup>19</sup>(2018) e de Salminen et al.<sup>20</sup>(2018) confluem em resultados muito semelhantes ao estudo de Leyba et al.<sup>13</sup> (2014). Os resultados apontam equivalência entre os dois grupos no que diz respeito ao aumento da qualidade de vida, no número de reoperações ou intervenções e na diminuição do valor de média do IMC. Salminen et al.<sup>20</sup>(2018), no entanto, frisam que a diferença não foi clinicamente significativa devido às margens de equivalência pré-definidas.

Por outro lado, Alexandrou et al.<sup>1</sup> (2017) após 180 procedimentos consecutivos (73 BGYR e 107 GV), observaram que pacientes com IMC entre 35 e 55 obtiveram PEP% semelhante nas duas técnicas nos primeiros 12 meses. No entanto a PEP% após BGYR foi significativamente maior que a GV nos próximos quatro anos. Dessa forma o estudo aponta que os perfis de segurança das operações são semelhantes, mas o BGYR alcançou PEP% consideravelmente maior quando comparados a GV em longo prazo.

Ignat et al.<sup>10</sup>(2016), Zhang et al.<sup>25</sup>(2014), Schauer et al.<sup>21</sup>(2017) são ensaios clínicos randomizados de centro único que demonstraram resultados bem consolidados. Nesses estudos, BGYR e GV são igualmente seguras e eficazes na melhora da qualidade de vida e resolução de comorbidades. Porém quando analisaram a PEP%, o BGYR demonstrou perda estatisticamente significativa maior em cinco anos.

A limitação desta revisão é que há heterogeneidade dos trabalhos em relação ao tamanho das amostras, sendo diferentes nas técnicas operatórias, nos cirurgiões, nos países, nos centros, e na forma de aferição das variáveis. Faz-se notar que três desses ensaios clínicos não conseguiram demonstrar diferença estatisticamente significativa.

## CONCLUSÃO

Há tendência de maior perda do excesso de peso após cinco anos de seguimento com o bypass gástrico em Y-de-Roux em relação à gastrectomia vertical.

## ORCID

Fernando de Barros: 0000-0002-0777-4530

Mayara Galisse Negrão: 0000-0002-3870-6442

Giovana Galisse Negrão: 0000-0003-4744-0647

## REFERÊNCIAS

- Alexandrou A, Davakis S, Orfanos S. Laparoscopic roux-en-y gastric bypass versus laparoscopic sleeve gastrectomy: a single center experience. *lfsso*, londres, p416, 2017.
- Angrisani L, Santonicola A, Lovino P, et al. IFSO Worldwide Survey 2016: primary, endoluminal, and revisional procedures. *Obes Surg* 2018 Dec;28(12):3783-3794. doi: 10.1007/s11695-018-3450-2.
- Buchwald H, Avidor Y, Braunwald E, Jensen MD, Pories W, Fahrback K, et al. Bariatric surgery: a systematic review and meta-analysis. *JAMA* 2004;292(14):1724-37.
- Carvalho TS, Vasconcelos FC, Carvalho MDBM. Análise do histórico de métodos de emagrecimento dos pacientes submetidos à cirurgia bariátrica em um hospital público de belém-pa. *Rev Bras Obes Nutr Emagrec*. 2016 jan-fev;10(55):4-11.
- Cazzo E, Gestic MA, Utrini MP, Chaim FD, Geloneze B, Pareja JC, Chaim EA, Magro DO. GLP-2: a poorly understood mediator enrolled in various bariatric/metabolic surgery-related pathophysiologic mechanisms. *Arq Bras Cir Dig*. 2016 Nov-Dec;29(4):272-275

6. Coelho D, Godoy EP, Marreiros I, Luz VF, Oliveira AMG, Campos JM, Caldas-Neto SS, Freitas MPC. Diabetes remission rate in different bmi grades following Roux-en-Y gastric bypass. *ABCD Arq Bras Cir Dig*. 2018;31(1):e1343.
7. Felberbauer FX, Langer F, Shakeri-manesch S, Schmaldienst E, Kees M, Kriwanek S et al. Laparoscopic sleeve gastrectomy as an isolated bariatric procedure: intermediate-term results from a large series in three austrian centers *obes surg.*, 18 (7) (2008), pp. 814-818
8. Fuchs T, Loureiro M, Both GH, Skraba HH, Costa-casagrand TA. The role of the sleeve gastrectomy and the management of type 2 diabetes. *ABCD Arq Bras Cir Dig Review Article* 2017;30(4):283-286
9. Hess DS et al. Hessbiliopancreatic diversion with a duodenal switch *obes surg.*, 8 (3) (1998), pp. 267-282
10. Ignat M, Vix M, Imad I. Et al. Randomized trial of roux-en-y gastric bypass versus sleeve gastrectomy in achieving excess weight loss. Wiley online library, strasbourg, 2016.
11. Kalinowski P, Paluszkiewicz R, Ziarkiewicz-Wróblewska B et al. Liver function in patients with nonalcoholic fatty liver disease randomized to Roux-en-Y gastric bypass versus sleeve gastrectomy: a secondary analysis of a randomized clinical trial. 2017 Nov;266(5):738-745. doi: 10.1097/SLA.0000000000002397.
12. Kirkil, Cüneyt et al. Quality of life after laparoscopic sleeve gastrectomy using Baros system. *ABCD, arq. bras. cir. dig.*, 2018, vol.31, no.3. ISSN 0102-6720
13. Leyba JL, Llopis SN, Aulestia SN. Laparoscopic roux-en-y gastric bypass versus laparoscopic sleeve gastrectomy for the treatment of morbid obesity. A prospective study with 5 years of follow-up. *Obesity surgery*, v.24, p. 2094-2098, 2014.
14. Lins DC, Campos JM, Paula OS, Galvão-Neto M, Pachu E, Cavalcanti N, Ferraz AAB. Proteína c reativa em diabéticos antes do by-pass gástrico como possível marcador de complicação pós-operatória. *Arq Bras Cir Dig*. 2015;28(Supl.1):11-14.
15. Mendes GA, Vargas GP. Quality of life after vertical gastrectomy evaluated by the BAROS questionnaire. *ABCD Arq Bras Cir Dig Original Article* 2017;30(1):14-17
16. Migliore R, Gentile JKA, Franca FT, Kappaz GT, Bueno-deSouza PMS, Assef JC. Impact of bariatric surgery on the inflammatory state based on CPR value. *ABCD Arq Bras Cir Dig*. 2018;31(4):e1402.
17. Murphy R, Evannet NJ, Clarke MG et al. Sleeve gastrectomy versus Roux-en-Y gastric bypass for type 2 diabetes and morbid obesity: double-blind randomized clinical trial protocol. *BMJ Open*. 2016 Jul 4;6(7):e011416. doi: 10.1136/bmjopen-2016-011416.
18. Ngiam KY, Lee WJ, Lee YC, Cheng A. Efficacy of metabolic surgery on HbA1c decrease in type 2 diabetes mellitus patients with BMI <35 kg/m<sup>2</sup> - A review. *Obes Surg [Internet]*. 2014;24(1):148-58.
19. Paterli, r., et al. 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*, v.319, n. 3, p. 255-265, 2018.
20. Salminen, p., helmiö, m., ovaska, j., et al. Effect of laparoscopic sleeve gastrectomy vs laparoscopic roux-en-y gastric bypass on weight loss at 5 years among patients with morbid obesity the sleeve-pass randomized clinical trial. *Jama*, v.319, n. 3, p. 241-254, 2018.
21. Schauer, p. R., bhatt, d. L., kirwan, j. P., et al. Bariatric surgery versus intensive medical therapy for diabetes — 5-year outcomes. *The new england journal of medicine* v. 51, p. 376-641, 2017
22. Silver HJ, Torquati A, Jensen GL, Richards WO. Weight, dietary and physical exercises behaviors two years after gastric bypass. *Obes Surg*. 2006; 16:859-864.
23. World Health Organization. Obesity and Overweight. [Acessado em 26 março 2019] Disponível em: [https://www.who.int/gho/ncd/risk\\_factors/overweight](https://www.who.int/gho/ncd/risk_factors/overweight)
24. World Health Organization (WHO). Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation. WHO Technical Report Series (894). Geneva, 2000.
25. Zhang, y., zhao, h., cao, z., et al. A randomized clinical trial of laparoscopic roux-en-y gastric bypass and sleeve gastrectomy for the treatment of morbid obesity in china: a 5-year outcome. *Obesity surgery*, 2014.