

# Qualidade de vida de pacientes submetidos à cirurgia bariátrica pela técnica de gastrectomia vertical videolaparoscópica

## *Quality of life of patients undergoing bariatric surgery by laparoscopic technique sleeve gastrectomy*

Nathalya Botelho Brito<sup>1</sup>, Alberto José Lopes Magalhães<sup>1</sup>, Deivid Ramos dos Santos<sup>1</sup>, Áveles de Sousa Oliveira Filho<sup>1</sup>, Ana Carolina Cunha Costa<sup>1</sup>, Marcus Vinicius Henriques Brito<sup>1</sup>

**Resumo** **Objetivo:** avaliar a qualidade de vida de pacientes submetidos à cirurgia bariátrica pela técnica de gastrectomia vertical videolaparoscópica. **Método:** estudo transversal, com 30 indivíduos em 12 meses de pós-operatório de cirurgia bariátrica. O trabalho foi conduzido por meio de um questionário de coleta de dados baseado no protocolo Bariatric Analysis and Reporting Outcome System. **Resultados:** 73% dos pacientes estudados eram do sexo feminino, a idade variou de 30 a 39 anos, IMC inicial de 41,3 kg/m<sup>2</sup> e final de 28,5 kg/m<sup>2</sup>. as principais comorbidades encontradas foram hipertensão arterial sistêmica (43%) seguida de osteoartrite (20%). 83% tiveram melhora da autoestima, 70% com mais disposição para atividades físicas, 37% melhoraram o relacionamento social, 64% tiveram mais disposição para o trabalho e 50% melhoram a sexualidade. **Conclusão:** A técnica de gastrectomia vertical por videolaparoscopia é um procedimento bariátrico efetivo para controlar o peso, minimizar comorbidades e melhorar a qualidade de vida de obesos em curto e médio prazo. Os pacientes submetidos a essa cirurgia tiveram resultado excelente (43,3%), muito bom (36,6%) ou bom 6 (20%) após 12 meses, com melhora significativa de todas as comorbidades.

**Descritores:** obesidade; qualidade de vida; cirurgia bariátrica; gastrectomia vertical.

**Summary Purpose:** to evaluate the quality of life of patients undergoing bariatric surgery by the videolaparoscopic sleeve gastrectomy technique. **Methods:** cross-sectional study with 30 subjects within 12 months of postoperative bariatric surgery. The study was conducted using a data collection questionnaire based on the Bariatric Analysis and Reporting Outcome System protocol. **Results:** 73% of the patients studied were female, age ranged from 30 to 39 years, initial BMI of 41.3 kg/m<sup>2</sup> and final BMI of 28.5 kg/m<sup>2</sup>. The main comorbidities found were systemic arterial hypertension (43%) followed by osteoarthritis (20%). 83% had improved self-esteem, 70% had more willingness to exercise, 37% improved social relationships, 64% had more willingness to work and 50% improved sexuality. **Conclusion:** Sleeve Gastrectomy by videolaparoscopy is an effective bariatric procedure to control weight, minimize comorbidities and improve the quality of life of obese people in the short and medium term. The patients submitted to this surgery had excellent results (43.3%), very good (36.6%) or good 6 (20%) after 12 months, with significant improvement of all comorbidities.

**Keywords:** obesity; quality of life; bariatric surgery; sleeve gastrectomy.

<sup>1</sup>Universidade do Estado do Pará – UEPA, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde – CCBS, Faculdade de Medicina, Laboratório de Cirurgia Experimental – LCE, Belém, PA, Brasil

Fonte de financiamento: Nenhuma.

Conflito de interesses: Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

Recebido: Março 10, 2020

Aceito: Maio 08, 2020

Trabalho realizado no Laboratório de Cirurgia Experimental – LCE, Belém, PA, Brasil.

 Copyright Brito et al. Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença [Creative Commons Attribution](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/), que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

## Introdução

A obesidade e suas comorbidades matam mais que a desnutrição. Além disso, observa-se aumento significativo deste mal em todo o mundo, dobrando o número de obesos deste 1980 e, mais recentemente, 1.5 bilhões de adultos, maiores de 20 anos, possuem sobrepeso<sup>1,2</sup>.

O excesso de peso, no Brasil, atinge cerca de metade dos homens e das mulheres, excedendo em 28 vezes a frequência do déficit de peso no caso masculino e em 13 vezes no feminino<sup>3</sup>. Já com relação à prevalência de obesidade mórbida obtida no Brasil revela que aproximadamente 600 mil adultos apresentavam a doença, a qual é caracterizada com Índice de Massa Corporal (IMC) maior ou igual a 40 kg/m<sup>2</sup><sup>3</sup>.

A obesidade mórbida é uma condição crônica de difícil tratamento apenas por dietas e exercícios físicos<sup>4</sup>. Em geral, os indivíduos com essa doença apresentam uma história de várias tentativas frustradas de perda de peso<sup>5,6</sup>. Ela também representa risco eminente à vida por conta das diversas comorbidades e, portanto, deve ser tratada de maneira definitiva, considerando-se os casos em que o tratamento conservador se mostrou ineficaz<sup>7</sup>.

No rol de tratamentos, a realização de cirurgia bariátrica por laparoscopia exige maior experiência e treinamento da equipe cirúrgica. Apesar disso, suas vantagens trazem ao paciente menos dor, ausência de intervenção no íleo, existência praticamente nula de hérnia incisional, alta mais rápida e volta às atividades normais em menor tempo<sup>8,9</sup>.

A técnica de Sleeve Gastrectomy, também conhecida como Gastrectomia Vertical Videolaparoscópica (GVV), é um procedimento restritivo que consiste na remoção da grande curvatura do estômago, iniciando a partir de 4 a 6 cm do piloro até o ângulo esofagogástrico, deixando o reservatório novo com formato tubular e alongado de volume entre 150 e 200 mL. É indicado para todos os tipos de pacientes obesos, sendo muito eficaz para pacientes IMC maior que 50 kg/m<sup>2</sup>. É um procedimento simples, sem anastomoses e com risco menor de complicações quando comparado a outros procedimentos bariátricos mais demorados e mais complexos<sup>9-11</sup>.

Apesar de muito utilizada, poucos estudos têm abordado sobre a qualidade de vida de pacientes após a cirurgia de gastrectomia vertical. Nesse sentido, o objetivo deste estudo é verificar a qualidade de vida de pacientes submetidos à cirurgia bariátrica pela técnica de GVV.

**Tabela 1.** BAROS (Bariatric Analysis and Reporting Outcome System), adaptado

Perda de excesso de peso (%)	Comorbidade	Qualidade de vida (Moorehead-Ardelt)				
Ganho de peso (-1)	Agravamento (-1)	Auto-estima				
		(-1,0)	(-0,5)	(0)	(+0,5)	(+1,0)
0 a 24% (0)	Inalterado -00(0)	Atividades físicas				
		(-1,0)	(-0,5)	(0)	(+0,5)	(+1,0)
25 a 49% (+1)	Melhora (+1)	Relacionamento social				
		(-1,0)	(-0,5)	(0)	(+0,5)	(+1,0)
50 a 74% (+2)	Uma maior resolvida e outras melhoradas (+2)	Disposição para o trabalho				
		(-1,0)	(-0,5)	(0)	(+0,5)	(+1,0)
75 a 100% (+3)	Todas maiores resolvidas e melhora das outras (+3)	Atividade sexual				
		(-1,0)	(-0,5)	(0)	(+0,5)	(+1,0)
<b>Subtotal (-1 a +3)</b>	<b>Subtotal (-1 a +3)</b>	<b>Subtotal (-3,0 a +3,0)</b>				
<b>COMPLICAÇÕES</b>	<b>REOPERAÇÃO: -1 ponto</b>	<b>Resultados</b>				
<b>MAIOR: -1 PONTO</b>		<b>1 ponto ou &lt;1</b>		<b>Insuficiente Aceitável</b>		
<b>MENOR: -0,2 PONTO</b>		<b>&gt;1 a 3</b>				
		<b>&gt;3 a 5</b>		<b>Bom</b>		
		<b>&gt;5 a 7</b>		<b>Muito bom</b>		
		<b>&gt;7 a 9</b>		<b>Excelente</b>		
<b>TOTAL: _____</b>						

Fonte: Oria e Moorehead<sup>1</sup>.

## Método

Estudo transversal, abrangendo 30 pacientes, selecionados por amostragem por conveniência, de ambos os sexos, submetidos à cirurgia bariátrica do GVV em clínica particular, em Belém do Pará, após aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Estado do Pará (CEP-UEPA) sob o nº CAAE – 0123.0.352.000-11.

Foram incluídos na pesquisa, os pacientes que se encontravam no 12º mês de pós-operatório de cirurgia bariátrica, após assinarem o termo de consentimento livre e esclarecido. Foram excluídos da pesquisa pacientes que realizaram a cirurgia em tempo superior ou inferior ao estipulado, bem como os que não optaram por participar.

Foi utilizado o questionário *Bariatric Analysis and Reporting Outcome System* (BAROS), elaborado por Oria e Moorehead<sup>1</sup> que avalia três parâmetros: a perda do excesso de peso, a melhora da comorbidade e a melhora da qualidade de vida. O questionário de Qualidade de Vida Moorehead-Ardelt II nos períodos pré e pós-operatório, modificações nas condições médicas (diabetes, pressão alta, apneia do sono, dislipidemia, doenças cardíacas, artrite, azia, úlceras venosas nas pernas, incontinência urinária, intertrigo), complicações e reoperações foram investigados, reabordagem cirúrgica, complicações, perda de peso e alterações nas condições médicas foram investigados. As pontuações foram atribuídas a cada paciente de acordo com os sistemas estabelecidos por Oria e Moorehead, como pode ser visto na tabela 1.

Para a análise estatística foram utilizados os seguintes testes e meios: software BioEstat® 5.3 para a realização das análises estatísticas; teste binomial, Qui-quadro, Test t Student e Kolmogorov Smirnov. Foi adotado nível de significância de 5% para rejeitar a hipótese nula.

## Resultados

Dos 30 pacientes, 73% (n=22) são do sexo feminino e 27% (n=8) são do sexo masculino, teste binomial com  $p < 0,05$ . Com média de idade de 35,2 anos (30 a 39 anos). O IMC dos pacientes no pré e pós operatório, após o seguimento de 12 meses, podem ser observados na Tabela 2. Todos os pacientes inicialmente apresentavam obesidade grau II e III com média de IMC igual a 41,3 kg/m<sup>2</sup> com mínimo de 35 kg/m<sup>2</sup> e máximo de 53,2 kg/m<sup>2</sup>. No pós-operatório a maioria apresentou sobrepeso, com média de 28,5 kg/m<sup>2</sup>, evidenciando uma queda do IMC, com significância estatística.

**Tabela 2.** IMC pré e pós-operatório dos pacientes submetidos à cirurgia bariátrica pela técnica de *Gastrectomia Vertical* Videolaparoscópica

IMC	Pré-operatório	%	Pós-operatório	%
Normal	0	0	4	13
Sobrepeso	0	0	16*	54
Obesidade grau I	0	0	9	30
Obesidade grau II	12	40	1	3
Obesidade grau III	18*	60	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>100</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

Protocolo de pesquisa.  $P < 0,01$  (Teste Kolmogorov Smirnov). \* = p-valor  $< 0,01$ .

A quase totalidade dos pacientes sofriam com alguma comorbidade. 43% (n=13) eram hipertensos, 20% (n=6) tinham osteoartrite e 13% (n=4) tinham dislipidemia e diabetes. Apneia foi encontrada em um paciente (n=2, 7%). Apenas um paciente não possuía comorbidades e, portanto, não foi incluído na Tabela 3.

O total de 26,7% (n=8) dos pacientes tiveram suas comorbidades melhoradas após 12 meses da cirurgia. 26,7% (n=8) tiveram uma comorbidade resolvida e outras melhoradas. 33,3% (n=10) tiveram todas as comorbidades maiores resolvidas (Tabela 4). Não houve significância estatística nessa variável.

Em relação à qualidade de vida, no quesito “muito melhor” teve 83% (n=25) relacionado a autoestima, 70% (n=21) à prática de atividades físicas, 37% (n=11) ao relacionamento social, 64% (n=19) para a disposição ao trabalho e 50% (n=15) em interesse em sexo (Tabela 5), com valor altamente significativo (p-valor  $< 0,01$ ).

**Tabela 3.** Comorbidades maiores dos pacientes antes da cirurgia bariátrica pela técnica de *Gastrectomia Vertical Videolaparoscópica*

Comorbidades no pré-operatório	Quantidade	%
Hipertensão arterial	13*	43*
Osteoartrite	6	20
Diabetes Mellitus	4	13
Dislipidemia	4	13
Apnéia noturna	2	7
Ausência de comorbidade	1	2
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>--</b>

Protocolo de pesquisa. \* P>0,05 (Teste Kolmogorov Smirnov).

**Tabela 4.** Condições clínicas dos pacientes após 12 meses da cirurgia bariátrica pela técnica de *Gastrectomia Vertical Videolaparoscópica*

Condições clínicas	Quantidade*	%
Agravada	0	0
Inalterada	4	13,3
Melhorada	8	26,7
Uma das maiores co-afecções resolvidas e outras melhoradas	8	26,7
Todas as maiores co-afecções resolvidas e outras melhoradas	10	33,3
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

Protocolo de pesquisa. P>0,05 (Teste Kolmogorov Smirnov). \* P>0,05 (Teste Kolmogorov Smirnov).

**Tabela 5.** Fatores para a qualidade de vida dos pacientes submetidos à cirurgia bariátrica pela técnica de *Gastrectomia Vertical Videolaparoscópica*

Qualidade de vida	O mesmo	%	Melhor	%	Muito Melhor	%	TOTAL
Autoestima	1	3	4	14	25*	83*	30
Atividade Física	0	0	9	30	21*	70*	30
Relacionamento Social	8	26	11	37	11	37	30
Disposição Trabalho	4	13	7	23	19*	64*	30
Interesse em sexo	5	17	10	33	15	50	30

Protocolo de pesquisa. P<0,01 (Teste Kolmogorov Smirnov). \*= P<0,01 (Teste Kolmogorov Smirnov).

Após aplicação do protocolo BAROS, 20%(n=6) da amostra teve resultado bom, 37% (n=11) muito bom e 43% excelente. Nenhum paciente teve resultado aceitável ou insuficiente, como pode ser observado na Tabela 6.

**Tabela 6.** Resultado após aplicação do questionário BAROS em pacientes submetidos à *Gastrectomia Vertical Videolaparoscópica*

Resultado	Quantidade	%
Insuficiente	0	0
Aceitável	0	0
Bom	6	20
Muito bom	11	37
Excelente	13*	43*
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

Protocolo de pesquisa. P=0,0491 (Teste T). \* = P=0,0491 (Teste T).

## Discussão

A obesidade é uma doença universal, de proporções epidêmicas e com prevalência crescente. É um dos principais problemas de saúde pública da sociedade moderna principalmente entre os países desenvolvidos<sup>2,7</sup>. Paralelamente, há o surgimento de graves consequências, tanto em seus aspectos físicos (como doenças cardiovasculares, hipertensão arterial, diabetes), psicológicos (isolamento, vergonha, insegurança) ou psicossociais (baixo desempenho escolar e social, baixa autoestima<sup>6</sup>.

A GVV, apesar de recente frente à outras técnicas, é um dos procedimentos bariátricos mais usados atualmente<sup>12</sup>. O êxito de uma cirurgia bariátrica é avaliado não apenas pela perda de peso, mas por mudanças nas condições médicas e na qualidade de vida (QV)<sup>4,13</sup>. O BAROS mostra-se útil para avaliar os resultados após o tratamento de cirurgia bariátrica, pois possui linguagem simples e fácil execução<sup>12,14</sup>. entretanto, poucos estudos brasileiros têm abordado tal temática, principalmente na região amazônica.

De acordo com este trabalho, o sexo feminino prevaleceu entre os pacientes submetidos à cirurgia bariátrica, representando a maioria da amostra, similar ao encontrado na literatura<sup>2,4,5</sup> relacionado à maior motivação das mulheres obesas em querer perder peso do que os homens obesos, talvez em consequência do padrão de beleza exigido nos tempos atuais, considerando a magreza de modelos como símbolo do ideal, além de que na maioria dos países, as mulheres possuem distribuição maior de IMC e obesidade que os homens, justificando também, a sua maior procura pela cirurgia bariátrica<sup>12,14</sup>.

Observa-se que todos os pacientes inicialmente apresentavam obesidade grau II e III (Tabela 2). Já no pós-operatório a maioria apresentou sobrepeso, com poucos pacientes com obesidade grau I e grau II. Isso confirma queda expressiva do IMC, discretamente melhor que trabalhos cujo IMC médio final foi de 35 kg/m<sup>2</sup> em pacientes utilizando as técnicas diferentes<sup>15,16</sup>.

Antes da cirurgia, as comorbidades encontradas foram hipertensão arterial sistêmica, osteoartrite, diabetes mellitus, dislipidemia e apneia do sono (Tabela 3). Sabe-se que há correlação perda de peso e a redução de tais agravos, como por exemplo, a diminuição das pressões diastólicas e sistólicas a cada 10 kg de peso perdidos, melhora da hemoglobina glicada e diminuição do perfil lipídico do paciente. Assim, a perda do excesso de peso proporciona melhora das condições clínicas dos pacientes que resolveram uma (+ 2 pontos) ou todas (+ 3 pontos) as comorbidades (Tabela 4), resultados semelhantes foram encontrados em outras pesquisas representando grande resolução no pós-operatório<sup>12-15</sup>, afirmando que a redução do peso dos pacientes confere melhora expressiva nas comorbidades apresentadas.

Quanto a análise da qualidade de vida, no quesito autoestima, 83% (n=25) dos pacientes sentiam-se “muito melhor”, concordando com algumas pesquisas<sup>16,17</sup>. Sobre a capacidade de realizar atividade física, todos os pacientes disseram estar “melhor” ou “muito melhor”. Isso pode ser justificado pela dificuldade em que obesos apresentam em realizar exercícios físicos por conta de seu peso, podendo causar dores articulares e fadiga intensa, somado ao constrangimento e a discriminação sofrida em academias de ginástica (Tabela 5)<sup>17</sup>. No quesito relacionamento social, houve equidade entre os pacientes que responderam “o mesmo”, “melhor” e “muito melhor”, fato este podendo ser explicado pelo bom humor e sociabilidade natural do paciente obeso, mesmo com a insatisfação pelo próprio estado físico.

No quesito trabalho e atividade diária, à maioria dos pacientes relatou estar “melhor” ou “muito melhor”, revelando que com a redução do excesso de peso, os pacientes sentem-se mais confiantes e dispostos no ambiente de trabalho e na atividade diária ao conversar com outras pessoas, sem ficar envergonhado com a própria aparência<sup>12,16,17</sup>.

No relacionamento sexual, houve grande maioria dos pacientes com “melhora” ou “muita melhora” (33% e 50%, respectivamente), considerando que a obesidade limita a identidade sexual, visto que o acúmulo da gordura no total do corpo em regiões como o abdome faz com que os obesos percam a forma física e são impedidos de uma vivência sexual madura, além do cansaço rápido e desconforto com a atividade<sup>16,18</sup>.

A obesidade mórbida permanece como um grande desafio e os métodos cirúrgicos são, atualmente, os únicos capazes de levar a uma perda de peso significativa, estável e sustentável<sup>12</sup>, como demonstra o presente trabalho ao mostrar que 13 pacientes (43%) tiveram resultado excelente, 11 (37%) muito bom e 6 (20%) bom, não constando pacientes com resultado aceitável e nenhuma falha, demonstrando a grande eficácia da técnica GVV (Tabela 6).

A Gastrectomia Vertical Videolaparoscópica é um método seguro e efetivo, com baixa morbidade, bons resultados pós-operatórios e baixas taxas de complicações, sendo mais segura que o *bypass* gástrico ou derivação biliopancreática, apresentando menor morbidade e mortalidade<sup>12,14</sup>. Além disso, ela pode ser usada como terapia inicial isolada ou secundária depois de uma banda gástrica falha<sup>15,17</sup>. Embora haja tendência para o aumento de peso nos primeiros 5 anos após a cirurgia, sendo necessário restrição da ingestão calórica

na dieta ou aumento do consumo de energia por atividade física para evitar a recuperação do peso, ou seja, mudanças nos hábitos de vida<sup>17,19,20</sup>.

Atualmente o BAROS é um instrumento bastante útil para avaliação global dos resultados das operações bariátricas. Porém, é preciso estimular novos estudos, para que se possam divulgar resultados mais satisfatórios comparando todas as técnicas utilizadas atualmente para uma melhor adequação das indicações e efeitos para os pacientes.

## Conclusão

A técnica de *Sleeve Gastrectomy* por videolaparoscopia é um procedimento bariátrico efetivo para controlar o peso, minimizar comorbidades e melhorar a qualidade de vida de obesos em curto e médio prazo. Os pacientes submetidos a essa cirurgia tiveram resultado excelente (43,3%), muito bom (36,6%) ou bom 6 (20%) após 12 meses, com melhora significativa da qualidade de vida.

## Referências

1. Oria HE, Moorehead MK. Updated bariatric analysis and reporting outcome system. *Surg Obes Relat Dis*. 2009;5(1):60-6. <http://dx.doi.org/10.1016/j.soard.2008.10.004>. PMID:19161935.
2. Angrisani L, Santonicola A, Iovino P, Formisano G, Buchwald H, Scopinaro N. Bariatric surgery worldwide 2013. *Obes Surg*. 2015;25(10):1822-32. <http://dx.doi.org/10.1007/s11695-015-1657-z>. PMID:25835983.
3. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Survey on household budget 2008-2009: anthropometry and nutritional status of children, adolescents and adults in Brazil. Rio de Janeiro: IBGE; 2010.
4. Barros F, Negrão MG, Negrão GG. Weight loss comparison after sleeve and roux-en-y gastric bypass: systematic review. *Arq Bras Cir Dig*. 2019 dez 20;32(4):e1474. <http://dx.doi.org/10.1590/0102-672020190001e1474>. PMID:31859927.
5. Chung AY, Thompson R, Overby DW, Duke MC, Farrell TM. Sleeve gastrectomy: surgical tips. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 2018 ago;28(8):930-7. <http://dx.doi.org/10.1089/lap.2018.0392>. PMID:30004814.
6. Iossa A, Caporilli D, Avallone M, Ciccioriccio MC, Silecchia G. Leak after sleeve gastrectomy: how long do we have to be worried? *Minerva Chir*. 2018 out;73(5):522-4. <http://dx.doi.org/10.23736/S0026-4733.18.07551-X>. PMID:30227703.
7. Costa AJ, Pinto SL. Binge eating disorder and quality of life of candidates to bariatric surgery. *Arq Bras Cir Dig*. 2015;28(1 Suppl 1):52-5. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-67202015005100015>. PMID:26537275.
8. Berger ER, Clements RH, Morton JM, Huffman KM, Wolfe BM, Nguyen NT, et al. The impact of different surgical techniques on outcomes in laparoscopic sleeve gastrectomies the first report from the Metabolic and Bariatric Surgery Accreditation and Quality Improvement Program (MBSAQIP). *Ann Surg*. 2016;264(3):464-73. <http://dx.doi.org/10.1097/SLA.0000000000001851>. PMID:27433904.
9. Magouliotis DE, Tasiopoulou VS, Svokos AA, Svokos KA, Sioka E, Zacharoulis D. Roux-En-Y gastric bypass versus sleeve gastrectomy as revisional procedure after adjustable gastric band: a systematic review and meta-analysis. *Obes Surg*. 2017 maio;27(5):1365-73. <http://dx.doi.org/10.1007/s11695-017-2644-3>. PMID:28303508.
10. Palma GD, Forestieri P. Role of endoscopy in the bariatric surgery of patients. *World J Gastroenterol*. 2014;20(24):7777-84. <http://dx.doi.org/10.3748/wjg.v20.i24.7777>. PMID:24976715.
11. Felsenreich DM, Langer FB, Kefurt R, Panhofer P, Schermann M, Beckerhinn P, et al. Weight loss, weight regain, and conversions to Roux-en-Y gastric bypass: 10-year results of laparoscopic sleeve gastrectomy. *Surg Obes Relat Dis*. 2016;12(9):1655-62. <http://dx.doi.org/10.1016/j.soard.2016.02.021>. PMID:27317599.
12. Kirkil C, Aygen E, Korkmaz MF, Bozan MB. Quality of life after laparoscopic sleeve gastrectomy using baros system. *Arq Bras Cir Dig*. 2018;31(3):e1385. <http://dx.doi.org/10.1590/0102-672020180001e1385>. PMID:30133677.
13. Janik MR, Rogula T, Bielecka I, Kwiatkowski A, Pasnik K. Quality of life and bariatric surgery cross-sectional study and analysis of factors influencing outcome. *Obes Surg*. 2016;26(12):2849-55. <http://dx.doi.org/10.1007/s11695-016-2220-2>. PMID:27179520.
14. Azagury D, Mokhtari TE, Garcia L, Rosas US, Garg T, Rivas H, et al. Heterogeneity of weight loss after gastric bypass, sleeve gastrectomy, and adjustable gastric banding. *Surgery*. 2019 mar;165(3):565-70. <http://dx.doi.org/10.1016/j.surg.2018.08.023>. PMID:30316577.
15. Peterli R, Wölnerhanssen BK, Peters T, Vetter D, Kröll D, Borbély Y, 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*. 2018 jan 16;319(3):255-65. <http://dx.doi.org/10.1001/jama.2017.20897>. PMID:29340679.

16. Lemanu DP, Singh PP, Rahman H, Hill AG, Babor R, MacCormick AD. Five-year results after laparoscopic sleeve gastrectomy a prospective study. *Surg Obes Relat Dis*. 2015;11(3):518-24. <http://dx.doi.org/10.1016/j.soard.2014.08.019>. PMID:25614352.
17. Keren D, Matter I, Lavy A. Lifestyle modification parallels to sleeve success. *Obes Surg*. 2014;24(5):735-40. <http://dx.doi.org/10.1007/s11695-013-1145-2>. PMID:24352746.
18. Mendes GA, Vargas GP. Quality of life after vertical gastrectomy evaluated by the baros questionnaire. *Arq Bras Cir Dig*. 2017;30(1):14-7. <http://dx.doi.org/10.1590/0102-6720201700010005>. PMID:28489161.
19. Lorenzo D, Guilbaud T, Gonzalez JM, Benezech A, Dutour A, Boullu S, et al. Endoscopic treatment of fistulas after sleeve gastrectomy: a comparison of internal drainage versus closure. *Gastrointest Endosc*. 2018 fev;87(2):429-37. <http://dx.doi.org/10.1016/j.gie.2017.07.032>. PMID:28750839.
20. Nicareta JR, Freitas AC, Nicareta SM, Nicareta C, Campos AC, Nassif PA, et al. Baros method critical analysis(bariatric analysis and reporting system). *Arq Bras Cir Dig*. 2015;28(1 Suppl 1):73-8. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-67202015005100020>. PMID:26537280.

---

#### Autor correspondente

Deivid Ramos dos Santos

Universidade do Estado do Pará – UEPA, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde – CCBS, Faculdade de Medicina, Laboratório de Cirurgia Experimental – LCE

Passagem Maciel, 120, Bengui

CEP 66630-210, Belém, PA, Brasil

Tel.: (91) 98234-1393

E-mail: deivid\_ramos45@hotmail.com

#### Informação sobre os autores

NBB é cirurgiã plástica especialista pela SBCP.

AJLM é cirurgião do Aparelho Digestivo.

DRS e ASOF são acadêmicos de medicina da Universidade do Estado do Pará.

ACCC é acadêmico de medicina da Faculdade Metropolitana da Amazônia, UNIFAMAZ.

MVHB é professor doutor permanente do Programa de Mestrado em Cirurgia e Pesquisa Experimental – CIPE.

#### Contribuição dos autores

NBB, ASOF e DRS: escrita da introdução e método; MVHB e DRS: análise dos resultados; AJLM, ACCC, NBB e MVHB discussão do artigo e revisão final para publicação.

Todos os autores leram e aprovaram a versão final submetida ao Pará Research Medical Journal.