


# Cirurgia revisional em complicações nutricionais graves após cirurgia bariátrica: relato de 4 casos de uma única instituição e revisão da literatura

## *Revisional surgery in severe nutritional complications after bariatric surgical procedures: report of four cases from a single institution and review of the literature*

JOÃO GABRIEL ROMERO BRAGA<sup>1</sup> ; MATHEUS MATHEDI CONCON<sup>1</sup>; AMANDA PEREIRA LIMA<sup>1</sup>; GUILHERME HOVERTER CALLEJAS<sup>1</sup>; ARY DE CASTRO MACEDO<sup>1</sup>; ELAINE CRISTINA CÂNDIDO<sup>1</sup>; FELIPE DAVID MENDONÇA CHAIM<sup>1</sup>; MURILLO PIMENTEL UTRINI<sup>1</sup>; MARTINHO ANTÔNIO GESTIC<sup>1</sup>; ALMINO CARDOSO RAMOS, TCBC-SP<sup>1</sup>; EVERTON CAZZO, TCBC-SP<sup>1</sup>; ELINTON ADAMI CHAIM, TCBC-SP<sup>1</sup>.

### R E S U M O

**Introdução:** atualmente, a cirurgia bariátrica é o único tratamento que leva à perda de peso prolongada e sustentada e diminuição da morbimortalidade em indivíduos obesos mórbidos. O bypass em Y-de-Roux causa perda de peso restringindo a ingestão de alimentos associada à redução da absorção intestinal, além de múltiplos efeitos endócrinos e sacietógenos. O desvio biliopancreático promove a perda de peso principalmente devido à diminuição da absorção dos nutrientes ingeridos. Ambos os procedimentos excluem partes do trato gastrointestinal. **Objetivo:** descrever 4 casos de cirurgia revisional após cirurgia bariátrica primária, devido a graves complicações nutricionais, bem como realizar uma revisão da literatura sobre esse assunto. **Métodos:** foi realizada uma análise retrospectiva dos pacientes do banco de dados do serviço de cirurgia bariátrica da Unicamp e revisão da literatura. **Resultados:** foram identificados 4 pacientes, 2 mulheres e 2 homens, com média de idade de 48 anos, o IMC antes da cirurgia revisional eram em média 23,7. Os pacientes haviam sido submetidos em 3 casos a cirurgia de Scopinaro e 1 caso ao bypass gástrico em Y-de-Roux. As cirurgias revisionais foram de revisão, conversão e reversão. Um paciente evoluiu a óbito. Em relação a revisão da literatura, foram selecionados 12 artigos (11 relatos de casos e 1 série de casos). Outros cinco artigos originais importantes foram incluídos. **Conclusão:** felizmente, a cirurgia revisional raramente é necessária, mas, quando indicada, apresenta alta morbidade. São cirurgias de revisão, reversão ou conversão, de acordo com a gravidade do paciente e a cirurgia primária realizada.

**Palavras chave:** Cirurgia Bariátrica. Reoperação. Desnutrição.

### INTRODUÇÃO

Em 2016, mais de 1,9 bilhão de adultos com 18 anos ou mais estavam com sobrepeso. Destes, mais de 650 milhões eram obesos<sup>1</sup>. A cirurgia bariátrica é atualmente o único tratamento que leva à perda de peso sustentada e prolongada e à diminuição da morbimortalidade em obesos mórbidos<sup>2</sup>. No entanto, modificações no estilo de vida, que incluem mudanças na dieta e aumento da atividade física, geralmente resultam em perda de peso ineficiente e manutenção inadequada do peso em longo prazo<sup>3</sup>.

O *bypass* gástrico em Y-de-Roux causa perda de peso ao restringir a ingestão de alimentos associada à redução da absorção intestinal, além de

gerar múltiplos efeitos endócrinos e sacietógenos. A derivação biliopancreática (DBP) promove a perda de peso principalmente devido à má absorção de nutrientes. Ambos os procedimentos excluem partes do trato gastrointestinal, o que causa o potencial desenvolvimento de deficiências metabólicas e má absorção de certos nutrientes, incluindo proteínas e certos minerais e vitaminas<sup>4</sup>.

Má absorção clinicamente relevante deve ser considerada se um paciente apresentar um ou mais dos seguintes sinais/sintomas após o procedimento cirúrgico bariátrico: sinais/sintomas gastrointestinais, incluindo diarreia, distensão abdominal, flatulência, dor abdominal e ascite, e outros gerais, como perda de peso persistente, anemia, amenorreia, impotência, infertilidade, cegueira

1 - Universidade Estadual de Campinas, Departamento de Cirurgia Digestiva - Campinas - SP - Brasil

noturna, xerofthalmia, neuropatia periférica, cansaço, fadiga e fraqueza<sup>5</sup>. Após o procedimento disabsortivo, deve-se solicitar hemograma, com acompanhamento pós-operatório regular, desde o pré-operatório, com intervalos entre três e seis meses nos primeiros dois anos e, posteriormente, anualmente<sup>6</sup>.

O presente estudo tem como objetivo relatar os aspectos clínicos e terapêuticos de quatro pacientes submetidos à cirurgia revisional após cirurgia bariátrica primária devido a complicações nutricionais graves e revisar a literatura sobre o assunto.

## MÉTODO

Com base na análise retrospectiva dos dados coletados nos prontuários do banco de dados do centro de cirurgia bariátrica da Unicamp, são relatados quatro casos de cirurgia revisional por desnutrição. As variáveis coletadas foram idade, sexo, índice de massa corporal (IMC) antes da cirurgia revisional, cirurgia bariátrica e cirurgia revisional, acompanhamento antes e depois da cirurgia revisional, resultados e razões para a revisão.

A literatura publicada nos últimos 10 anos foi revisada por meio de busca online dos termos MeSH "Bariatric surgery" (cirurgia bariátrica) e "Malnutrition" (desnutrição) nas bases Medline (via PubMed) e Lilacs (via Bireme). Os critérios de inclusão foram estudos originais, relatos de casos ou séries de pacientes que foram submetidos a cirurgia bariátrica, desenvolveram desnutrição ou condições relacionadas e necessitaram de cirurgia revisional. Foram excluídos artigos que relatam estudos in vitro ou em animais, artigos em que as características dos participantes não atenderam aos critérios de inclusão, resumos de apresentações de pôsteres, artigos de revisão e publicações duplicadas. Outros artigos foram utilizados para contextualização e discussão. Por fim, foram apresentados quatro casos deste

centro bariátrico. Com base em análise retrospectiva de dados coletados em prontuários médicos, quatro casos de cirurgia revisional de desnutrição relatados neste centro bariátrico foram adicionados ao número total de casos revisados na literatura em período de 10 anos.

O protocolo do estudo foi aprovado pelo Conselho de Ética em Pesquisa da instituição (número de referência: Unicamp 4.018.799 / CAAE: 30636620.3.0000.5404).

## RESULTADOS

Foram revisados quatro pacientes, duas mulheres e dois homens, com idade média e desvio padrão de  $48 \pm 15,7$  anos, submetidos a cirurgia revisional por complicações nutricionais graves (Tabela 1). A média e o desvio padrão do IMC antes da cirurgia bariátrica era de  $48 \pm 3,49$  kg/m<sup>2</sup>. A média e desvio padrão do IMC antes da cirurgia revisional era de  $23,7 \pm 2,86$  kg/m<sup>2</sup>. O tempo decorrido entre a primeira cirurgia e a cirurgia da revisão foi em média e desvio padrão  $11 \pm 2,34$  anos. Em relação às comorbidades, dois pacientes não apresentavam, um apresentava transtorno depressivo e outro apresentava hipertensão, hipotireoidismo e transtorno depressivo.

Três pacientes foram submetidos à DBP-Scopinaro<sup>7</sup> e um paciente foi submetido à derivação em Y-de-Roux. As operações revisionais foram conversão em um caso, revisão em um caso e reversão em dois casos.

Todos os pacientes não realizaram acompanhamento pós-operatório regular e não fizeram uso da suplementação recomendada. Após a cirurgia revisional, um paciente morreu por complicações sépticas devido a fístula entérica e insuficiência hepática. Ele foi submetido a duas operações para controle da fístula, mas morreu 45 dias após a abordagem cirúrgica inicial. Os outros três pacientes tiveram seguimento regular, com média e desvio padrão de  $31,3$  meses  $\pm 13,2$ .

**Tabela 1.** Principais características dos quatro pacientes submetidos à operação revisional por desnutrição.

Caso	Idade/ Sexo	IMC (kg/m <sup>2</sup> ) antes da cirurgia revisional	Cirurgia Bariátrica	Cirurgia Revisional	Acompanha- mento antes da cirurgia revisional	Acompanha- mento Após a cirurgia revisional	Resultados	Razões para revisão
Caso 1	50 / M	26	DBP Scopinaro	Reversão	Não	–	Fístula entérica e morte	Insuficiência hepática

Caso 2	71 / F	22	DBP Scopinaro	Reversão	Não	20 meses	Satisfatório	Desnutrição, distúrbio hidroeletrólítico, Insuficiência renal aguda e anasarca
Caso 3	27 / F	18	Bypass em-Y-de-Roux	Revisão	Não	24 meses	Satisfatório	Perda de peso progressiva, Desnutrição e IMC de 18
Caso 4	44 / M	23,1	DBP Scopinaro	Conversão	Não	50 meses	Satisfatório	Hipoalbuminemia, anemia, deficiências em todas as vitaminas solúveis em gordura e anasarca

IMC - índice de massa corporal; DBP - derivação biliopancreática.

Para a revisão da literatura, o número total de artigos buscados nas bases de dados foi de 156 e 13 no PubMed e Lilacs, respectivamente. Após exclusão de duplicatas e triagem por título e resumo, restaram 12 artigos (11 relatos de caso e uma série de casos). Outros cinco artigos originais importantes foram incluídos. Eventualmente, 92 pacientes foram encontrados (Tabela 2), e tamanho de amostra cumulativo de 96 pacientes de nove países diferentes foi avaliado. Destes pacientes, 15 morreram (16,3%). Os pacientes foram submetidos a operação de revisão devido a achados indicativos de

desnutrição grave, como anemia, hipoalbuminemia, anasarca, insuficiência renal e insuficiência hepática. As operações realizadas caracterizaram-se por: i) operações de revisão para alongamento do canal comum; ii) operações de conversão, quando uma cirurgia mais disabsortiva foi convertida em outra menos disabsortiva; e iii) operações de reversão, quando um mecanismo foi usado para reestabelecer a anatomia normal. Neste estudo, 11 (11,45%), 31 (32,29%) e 54 (56,25%) pacientes foram submetidos a procedimentos de conversão, reversão e revisão, respectivamente.

**Tabela 2.** Casos relatados de pacientes submetidos a operação revisional por desnutrição.

Autores	N Bariátrica / N Revisional	N Cirurgias Revisionais por desnutrição	Idade	IMC (kg / m <sup>2</sup> ) antes	Cirurgia Bariátrica	Cirurgia Revisional	Acompanhamento (meses)	Resultados	Indicação Revisão
Willaert et al.	–	17	36,2 ± 8,3	45,5 ± 8,4	DBP (11) DBP-DS (4) BGYR (2)	Conversão (8) Revisão (9)	28 ± 29	Satisfatório 14/17	Diarreia persistente, IMC abaixo de 20 kg/m <sup>2</sup> , NPT
Pires Souto et al.	810/67	28	41,6 ± 10,4	51,4 ± 9,0	BDP-DS (25) BJI (2) BGYR (1)	Revisão (25) Reversão (3)	19 ± 4,2	Satisfatório 58/67	–
Patel et al.	384/151	11	–	18 a 80	BJI (4) BGYR (4) MBG (1) GVB (2)	Reversão (9) Conversão (2)	–	Satisfatório 10/11	Diarreia crônica severa, insuficiência renal
Sampaio Neto et al.	–	2	–	38,61 e 51,92	BGYR (n = 2)	Reversão (2)	–	Satisfatório 2/2	Desnutrição grave e desequilíbrio eletrolítico.

Caris F. et al.	1	1	43	32,2	BGYR (1)	Reversão (1)	4	Satisfatório 1/1	Anemia, deficiência de vitamina e desnutrição grave
Chousleb et al.	3726/259	6	51,2	–	BGYR (2) BJI (4)	Reversão (6)	1 a 36	Satisfatório 6/6	Anemia, insuficiência renal, desequilíbrio eletrolítico
Spyropoulos et al.	1161/56	15	–	–	DBP-B-GYR (15)	Revisão (15)	65 ± 7	Satisfatório 15/15	TPN e hipoalbuminemia
Tong et al.	1	1	58	53,2	DBP-DS (1)	Revisão (1)	96	Satisfatório 1/1	Diarreia que não respondeu à terapia dietética e médica
Pitt et al.	1	1	38	42	BGYR distal (1)	Revisão (1)	48	Satisfatório 1/1	Kwashiorkor
Ceneviva et al.	1	1	55	60	BGYR (1)	Reversão (1)	36	Satisfatório 1/1	Esteatorreia, hipoalbuminemia, anemia
Motamedi et al.	1	1	37	44	MBG (1)	Reversão (1)	–	Satisfatório 0/1	Insuficiência hepática
Halawani et al.	1	1	37	49	DBP-DS (1)	Reversão (1)	6	Satisfatório 1/1	IMC abaixo de 20 kg/m <sup>2</sup> , hipoalbuminemia, deficiências de vitaminas
Zubiaga et al.	1	1	47	48	MBG (1)	Revisão (1)	3	Satisfatório 1/1	Diarreia, esteatorreia, hipoalbuminemia e doença de Wipple

Appresai et al.	1	1	60	65	BGYR distal (1)	Revisão + Gastrostomia (1)	6	Satisfatório 1/1	Diarreia, esteatorreia, hipoalbuminemia
Beghdadi et al.	1	1	36	50,1	BGYR distal (1)	Reversão (1)	12	Satisfatório 1/1	Diarreia, anasarca, hipoalbuminemia, neuropatia, insuficiência hepática
Martins et al.	1	1	47	52,9	BGYR (1)	Reversão (1)	18	Satisfatório 1/1	Anasarca, hipoalbuminemia, anemia, diarreia
Akusoba et al.	–	3	56 ± 7,84	36,9 e 42,4 e 46,4	BGYR (1)	Reversão (3)	12	Satisfatório 3/3	IMC abaixo de 20 kg/m <sup>2</sup> , hipoalbuminemia
Braga et al.	–	4	48 ± 15,7	48 ± 3,49	BGYR (1) DBP (3)	Conversão (1) Revisão (1) Reversão (2)	31,3 ± 13,2	Satisfatório 3/4	Insuficiência hepática, insuficiência renal aguda e anasarca

NR - não relatado; IMC - índice de massa corporal; DBP - derivação biliopancreática; DBP-DS - derivação biliopancreática com duodenal switch; BGYR- Bypass gástrico em Y-de-Roux; BJJ- bypass jejunoileal; MBG- mini-bypass gástrico; GVB- gastroplastia vertical com banda; NPT - nutrição parenteral total.

## DISCUSSÃO

As operações bariátricas revisionais estão associadas a taxas de complicações maiores do que as iniciais, independentemente da técnica utilizada e, de acordo com a literatura, as taxas variam entre 13% e 55% em diferentes estudos<sup>8</sup>. Nos 96 casos revisados, 81 pacientes tiveram resultados positivos, enquanto 15 morreram, representando taxa de mortalidade de 16,3%, o que mostra a complexidade das operações revisionais para desnutrição.

A baixa adesão ao acompanhamento tem

efeitos prejudiciais à segurança do paciente, devido ao atraso no diagnóstico de complicações. A maioria dos centros de cirurgia bariátrica possui protocolos padronizados para cuidados pós-operatórios; entretanto, a literatura relata que o seguimento pode chegar a apenas 50% após um ano da operação<sup>9</sup>.

As indicações para operações revisionais estão mais frequentemente relacionadas à má absorção de proteínas, que é o efeito colateral mais sério e potencialmente fatal<sup>10</sup>. Além do seguimento pós-operatório, o acompanhamento desses pacientes no pré-operatório é de extrema importância para identificar

sinais de desnutrição. Estudo realizado neste centro bariátrico comparou indivíduos que se submeteram a programa interdisciplinar de cirurgia bariátrica pré-operatória com aqueles que não o fizeram. Os principais desfechos incluíram diminuição do tempo de internação hospitalar, deiscência da ferida, infecção da ferida, complicações pulmonares, fístulas, tromboembolismo pulmonar, sepse, hérnias incisionais, reoperações e morte<sup>11</sup>.

Em relação ao quadro clínico, pacientes com desnutrição grave com necessidade de operação revisional costumam apresentar hipoalbuminemia, anemia, insuficiência renal, insuficiência hepática, ascite, anasarca e necessidade de nutrição parenteral pré-operatória<sup>8,12-27</sup>.

Nenhum estudo randomizado avaliou a melhor abordagem revisional, e não há consenso até o momento. Esses procedimentos podem ser classificados em revisões, conversões e reversões. Os procedimentos de revisão (alongamento do canal comum) e as técnicas de conversão estão principalmente associadas à má absorção, como nos casos de DBP, DBP com duodenal switch e bypass gástrico distal convertidos em bypass gástrico convencional, sendo técnicas amplamente utilizadas, que mantêm componente metabólico para prevenir recidiva da obesidade. As reversões são obviamente escolhidas em pacientes com desnutrição grave ou aqueles que já tenham sido submetidos a operação revisional<sup>8,12-27</sup>.

Várias opções podem ser consideradas, incluindo anastomose látero-lateral proximal entre as alças alimentar e biliopancreática ou a secção da alça alimentar acima da anastomose inicial e nova anastomose o mais próximo possível do ângulo de Treitz<sup>10</sup>.

Akusoba *et al.*<sup>27</sup> propõem algoritmo para o manejo de pacientes com perda excessiva de peso. A gastrostomia deve ser realizada no estômago excluído para pacientes sem estenose no trato gastrointestinal, sem distúrbios psiquiátricos e com boa ingestão calórica. No entanto, a operação de reversão deve ser realizada se o paciente não melhorar. A gastrostomia pode ser boa opção para melhora clínica e nutricional antes do tratamento definitivo. Appesai e Murr<sup>24</sup> descreveram o uso de gastrostomia com operação de revisão da nutrição do paciente no pós-operatório. O cateter de

gastrostomia foi removido com oito semanas de pós-operatório.

Sampaio-Neto *et al.*<sup>14</sup> descreveram procedimento revisional e obtiveram sucesso em dois casos. Esse consiste na anastomose entre a alça alimentar a 10 cm da gastroenterostomia anterior e o antro gástrico a 4 cm do piloro; a alça alimentar é seccionado distalmente à nova anastomose após a ressecção da enteroanastomose original. Ceneviva *et al.*<sup>20</sup> descreveram outro tipo de operação revisional, em que o duodeno e o jejuno proximal são reconectados ao trato alimentar. O tubo alimentar é seccionado e grampeado próximo à anastomose jejunojejunal e, em seguida, anastomosado na segunda parte do duodeno com sutura látero-lateral com grampeamento linear. Akusoba *et al.*<sup>27</sup> descreveram técnica de reversão com transecção do coto gástrico proximal à gastrojejunostomia, criação de gastrogastrostomia, transecção da jejunojejunostomia e criação de anastomose entre as alças biliopancreática e de Roux seccionados da gastrojejunostomia.

O presente estudo avaliou 96 pacientes (quatro em nosso centro bariátrico e 92 na revisão da literatura). Mesmo após uma extensa revisão, as descrições de pacientes reoperados por desnutrição após cirurgia bariátrica foram escassas; portanto, novas publicações, consensos e ensaios clínicos são necessários para definir modelo de seguimento desses pacientes e a melhor abordagem cirúrgica a ser adotada.

## CONCLUSÃO

A desnutrição grave após cirurgia bariátrica com necessidade de intervenção cirúrgica é incomum, mas quando ocorre, tem mortalidade não desprezível. Portanto, os cirurgiões bariátricos devem estar preparados para lidarem com esses casos difíceis.

Após a cirurgia bariátrica, os pacientes devem ser regularmente avaliados nutricionalmente. Os casos de desnutrição podem se manifestar de forma drástica, como com diarreia crônica, insuficiência renal aguda e insuficiência hepática. A operação de revisão é raramente necessária, mas quando indicada, apresenta aumento da morbidade. Essa pode ser de revisão, reversão ou conversão, de acordo com a gravidade do paciente e a primeira operação realizada.

## ABSTRACT

**Introduction:** bariatric surgery is currently the only treatment that leads to long-term and sustained weight loss and decreased morbidity and mortality in morbidly obese individuals. Roux-en-Y bypass causes weight loss by restricting food intake associated with reduced intestinal absorption, in addition to multiple endocrine and satiogenic effects. Biliopancreatic diversion promotes weight loss mainly due to poor absorption of the nutrients ingested. Both procedures exclude parts of the gastrointestinal tract. **Objective:** to describe four cases of revisional surgery after primary bariatric surgery, due to serious nutritional complications, and to review the literature regarding this subject. **Methods:** a retrospective analysis of patients of Unicamps bariatric center database and review of the literatures were performed. **Results:** four patients were identified, 2 women and 2 men, with a mean age of 48 years. The mean body mass index before revisional surgery was 23.7 kg/m<sup>2</sup>. Three patients underwent Scopinaro biliopancreatic diversion, and one patient underwent Roux-en-Y gastric bypass. The revisional surgeries were revision, conversion, and reversion. One patient died. For the review of the literature 12 articles remained (11 case reports and 1 case series). Another five important original articles were included. **Conclusion:** fortunately, revision surgery is rarely necessary, but when indicated it has increased morbidity. It can be revision, reversion or conversion according to the severity of the patient and the primary surgery performed.

**Keywords:** Bariatric Surgery. Reoperation. Malnutrition.

## REFERÊNCIAS

1. World Health Organization. Obesity and overweight Updated June 2016. Geneva: WHO; 2016.
2. Buchwald H, Avidor Y, Eugene Braunwald, Jensen MD, Pories W, Kyle F, et al. Bariatric surgery: a systematic review and meta-analysis. *JAMA*. 2004;292(14):1724–37.
3. Bal BS, Finelli FC, Shope TR, Koch TR. Nutritional deficiencies after bariatric surgery. *Nat Rev Endocrinol*. 2012;8(9):544–56.
4. Skroubis G, Sakellaropoulos G, Pougouras K, Mead N, Nikiforidis G, Kalfarentzos F. Comparison of nutritional deficiencies after Roux-en-Y gastric bypass and after biliopancreatic diversion with Roux-en-Y gastric bypass. *Obes Surg*. 2002;12(4):551–8.
5. Hammer HF. Medical complications of bariatric surgery: Focus on malabsorption and dumping syndrome. *Dig Dis*. 2012;30(2):182–6.
6. Tack J, Deloose E. Complications of bariatric surgery: Dumping syndrome, reflux and vitamin deficiencies. *Best Pract Res Clin Gastroenterol*. 2014;28(4):741–9.
7. Scopinaro N, Adami GF, Marinari GM, Gianetta E, Traverso E, Friedman D, et al. Biliopancreatic diversion. *World J Surg*. 1998;22(9):936–46.
8. Pires Souto K, Meinhardt NG, de Azevedo Dossin I, Ramos MJ, Carnellos G, Mazzaferro C, et al. Revisional Malabsorptive Bariatric Surgery: 29-Year Follow-up in a Brazilian Public Hospital. *Obes Surg*. 2018;28(6):1504–10.
9. Khorgami Z, Zhang C, Messiah SE, de la Cruz-Munõz N. Predictors of postoperative aftercare attrition among gastric bypass patients. *Bariatric Surg Pract Patient Care*. 2015;10(2):79–83.
10. Topart PA, Becouarn G. Revision and reversal after biliopancreatic diversion for excessive side effects or ineffective weight loss: A review of the current literature on indications and procedures. *Surg Obes Relat Dis*. 2015;11(4):965–72.
11. Chaim EA, Pareja JC, Gestic MA, Utrini MP, Cazzo E. Preoperative multidisciplinary program for bariatric surgery: a proposal for the Brazilian Public Health System. *Arq Gastroenterol*. 2017;54(1):70–4.
12. Willaert W, Henckens T, Van De Putte D, Van Renterghem K, Ceelen W, Pattyn P, et al. Life-threatening side effects of malabsorptive procedures in obese patients necessitating conversion surgery: A review of 17 cases. *Acta Clin Belg*. 2012;67(4):268–74.
13. Patel S, Szomstein S, Rosenthal RJ. Reasons and outcomes of reoperative bariatric surgery for failed and complicated procedures (excluding adjustable gastric banding). *Obes Surg*. 2011;21(8):1209–19.
14. Sampaio-Neto J, Branco-Filho AJ, Nassif LS, Nassif AT, Masi FDJ de, Gasperin G. Proposal of a revisional surgery to treat severe nutritional deficiency post-gastric bypass. *ABCD Arq Bras Cir Dig*. 2016;29(1):98–101.
15. Caris FG, Almarza TR, Canales TC, Sabra JD. Reversión laparoscópica de bypass gástrico con Y de Roux a

- anatomía normal, en paciente con malnutrición severa y diarrea. Reporte de un caso. *Rev Chil Cir.* 2017;69(2):162–6.
16. Chousleb E, Patel S, Szomstein S, Rosenthal R. Reasons and operative outcomes after reversal of gastric bypass and jejunoileal bypass. *Obes Surg.* 2012;22(10):1611–6.
  17. Spyropoulos C, Kehagias I, Panagiotopoulos S, Mead N, Kalfarentzos F. Revisional Bariatric Surgery. 13-Year Experience From a Tertiary Institution. *Arch Surg.* 2010;145(2):173–7.
  18. Tong W, Grams J, Herron D. Laparoscopic revision of biliopancreatic diversion with duodenal switch and management of postoperative complications. *Surg Obes Relat Dis.* 2010;6(1):96–8.
  19. Pitt R, Labib PLZ, Wolinski A, Labib MH. Iatrogenic kwashiorkor after distal gastric bypass surgery: The consequences of receiving multinational treatment. *Eur J Clin Nutr.* 2016;70(5):635–6.
  20. Ceneviva R, Júnior WS, Marchini JS. A new revisional surgery for severe protein-calorie malnutrition after Roux-en-Y gastric bypass: Successful duodenojejunal reconstruction using jejunal interposition. *Surg Obes Relat Dis.* 2016;12(2):e21–3.
  21. Motamedi MAK, Barzin M, Ebrahimi M, Ebrahimi R, Khalaj A. Severe fatal protein malnutrition and liver failure in a morbidly obese patient after mini-gastric bypass surgery: Case report. *Int J Surg Case Rep.* 2017;33:71–4.
  22. Halawani HM, Antanavicius G. Laparoscopic Reversal of the Biliopancreatic Diversion with Duodenal Switch: a Step by Step Video Case. *Obes Surg.* 2017;27(12):3327–9.
  23. Zubiaga L, Ruiz-Tovar J, Castro MJ, Ortiz-de-Solózano FJ, Luque-deLeón E, Jiménez JM, et al. Whipple disease after bariatric surgery: From malabsorption to malnutrition status. *Nutr Hosp.* 2019;36(1):238–41.
  24. Appesai O, Murr M. Laparoscopic revision of common channel length for chronic diarrhea and malnutrition complicating distal gastric bypass. *Surg Obes Relat Dis.* 2012;8(1):119–20.
  25. Beghdadi N, Soprani A, Kraemer A, Bucur P, Barrat C, Genser L. Roux- en-Y Gastric Bypass Reversal for Severe Malnutrition and Cirrhosis. *Obes Surg.* 2019;29(4):1442–4.
  26. Martins T de CP, Duarte TC, Mosca ERT, Pinheiro C de F, Marçola MA, De-Souza DA. Severe protein malnutrition in a morbidly obese patient after bariatric surgery. *Nutrition.* 2015;31(3):535–8.
  27. Akusoba I, Birriel TJ, El Chaar M. Management of Excessive Weight Loss Following Laparoscopic Roux-en-Y Gastric Bypass: Clinical Algorithm and Surgical Techniques. *Obes Surg.* 2016;26(1):5–11.

Recebido em: 12/06/2020

Aceito para publicação em: 18/09/2020

Conflito de interesses: não.

Fonte de financiamento: nenhuma.

#### Endereço para correspondência:

João Gabriel Romero Braga

E-mail: braga383@hotmail.com

