INTRODUÇÃO

Em 2016, mais de 1,9 bilhão de adultos com 18 anos ou mais estavam com sobrepeso. Destes, mais de 650 milhões eram obesos¹. A cirurgia bariátrica é atualmente o único tratamento que leva à perda de peso prolongada e sustentada e diminuição da morbimortalidade em indivíduos obesos mórbidos². 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 prazo³.

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 sacietogênicos. A derivação biliopancreática (DBP) promove a perda de peso principalmente devido à diminuição da absorção de nutrientes e certos minerais e vitaminas⁴.

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, xeroftalmia, neuropatia periférica, cansaço, fadiga e fraqueza. 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.

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 ± 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 ± 3,49 kg/m². A média e desvio padrão do IMC antes da cirurgia revisional era de 23,7 ± 2,86 kg/m². O tempo decorrido entre a primeira cirurgia e a cirurgia da revisão foi em média e desvio padrão 11 ± 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 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 à fistula entérica e insuficiência hepática. Ele foi submetido a duas operações para controle da fistula, 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 ± 13,2.

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

| Caso | Idade/ | IMC (kg/m²) antes da cirurgia | Cirurgia Bariátrica | Cirurgia Revisional | Acompanhamento antes da cirurgia | Resultados | Razões para revisão |
|------|--------|-------------------------------|--------------------|---------------------|-------------------------------|------------|-------------------|
| 1    | 50 / M | 26                            | DBP Scopinaro      | Reversão            | Não                           | Fístula entérica e morte | Insuficiência hepática |
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.

| Caso  | Idade  | IMC     | Cirurgia Bariátrica | Cirurgia Revisanal | Acompanhamento (meses) | Resultados | Indicação Revisão |
|-------|--------|---------|---------------------|---------------------|------------------------|------------|------------------|
| 2     | 71 / F | 22 DBP  | Reversão            | Não                 | 20 meses               | Satisfatório | Desnutrição, distúrbio hidroeletrolítico, Insuficiência renal aguda e anasarca |
| 3     | 27 / F | 18 Bypass em-Y-de-Roux | Revisão         | Não                 | 24 meses               | Satisfatório | Perda de peso progressiva, Desnutrição e IMC de 18 |
| 4     | 44 / M | 23,1 DBP Scopinaro | Conversão               | Não                 | 50 meses               | Satisfatório | Hipoalbuminemia, anemia, deficiências em todas as vitaminas solúveis e 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 Revisanal | N Cirurgias Revisionais por desnutrição | IMC (kg / m²) antes | Cirurgia Bariátrica | Cirurgia Revisanal | Acompanhamento (meses) | Resultados | Indicação Revisão |
|---------------------------|--------------------------|-------------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|------------------------|------------|------------------|
| Willaert et al.           | 17                       | 36,2 ± 8,3                                | 45,5 ± 8,4          | DBP (11)            | Conversão (8)       | 28 ± 29                | Satisfatório | 14/17            |
|                           |                          |                                            |                     | DBP-DS (4) BGYR (2) | Revisão (9)         |                        |            |                  |
|                           |                          |                                            |                     |                     |                     |                        |            |                  |
| Pires Souto et al.        | 810/67                   | 41,6 ± 10,4                               | 51,4 ± 9,0          | BDP-DS (25) BJI (2) | Revisão (25)        | 19 ± 4,2               | Satisfatório | 58/67            |
|                           |                          |                                            |                     |                     | Reversão (3)       |                        |            |                  |
|                           |                          |                                            |                     |                     |                     |                        |            |                  |
| Patel et al.              | 384/151                  | 18 a 80                                   | BJI (4)             | BGYR (4) MBG (1)    | Reversão (9)       |                        | Satisfatório | 10/11            |
|                           |                          |                                            |                     |                     | Conversão (2)      |                        |            |                  |
|                           |                          |                                            |                     |                     |                     |                        |            |                  |
| Sampaio Neto et al.       | 2                        | 38,61 e 51,92                             | BGYR (n = 2)        | Reversão (2)        |                     |                        | Satisfatório | 2/2              |
|                           |                          |                                            |                     |                     |                     |                        |            |                  |

**Rev Col Bras Cir 48:e20202666**
|                | CBJ | T | IMC |       |       |                                 |          |                          |                                      |                                 |
|----------------|-----|---|-----|-------|-------|--------------------------------|----------|--------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|
| 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-BGYR (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/m², 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 |
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\(^6\). 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\(^9\).

As indicações para operações revisionais estão mais frequentemente relacionadas à má absorção de proteínas, que é o efeito colateral mais sério e potencialmente fatal\(^1\). Além do seguimento pós-operatório, o acompanhamento desses pacientes no pré-operatório é de extrema importância para identificar

| Nome                  | Idade | Peso | Alda | Técnica                  | Resultado | Satisfação | Complicações |
|-----------------------|-------|------|------|--------------------------|-----------|------------|--------------|
| Appresai et al.       | 1     | 60   | 50   | BGYR distal (1) Revisão + Gastrostomia (1) | Satisfatório 1/1 | Diarreia, estatorreia, hipoalbuminemia |
| Beghdadi et al.       | 1     | 36   | 50,1 | BGYR distal (1) Reversão (1) | Satisfatório 1/1 | Diarreia, anasarca, hipoalbuminemia, neuropatia, insuficiência hepática |
| Martins et al.        | 1     | 47   | 52,9 | BGYR (1) Reversão (1) | 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) | Satisfatório 3/3 | IMC abaixo de 20 kg/m², hipoalbuminemia |
| Braga et al.          | 4     | 48± 15,7 | 48± 3,49 | BGYR (1) DBP (3) Conversão (1) Revisão (1) Reversão (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; BJI- bypass jejunoileal; MBG- mini-bypass gástrico; GVB- gastroplastia vertical com banda; NPT - nutrição parenteral total.
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, fistulas, tromboembolismo pulmonar, sepse, hérnias incisionais, reoperações e morte.

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.

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.

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.

Akusoba et al. 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. Appresai e Murr descobriram a usos da 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. 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 seccionada distalmente à nova anastomose após a ressecção da enteroanastomose original. Ceneviva et al. descreveram outro tipo de operação revisional, em que o duodeno e o jejuno proximal são reconnectados 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. descreveram técnica de reversão com transecção do coto gástrico proximal à gastrojejunostomia, criação de gastrogastrostomia, transecção da jejunojejunal 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 manter em 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/m². 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 one 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, Pouggouras 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-Munóz N. Predictors of postoperative aftercare attrition among gastric bypass patients. Bariatr 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
anatomia 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 jejunooileal 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, Ortíz-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. Appresai 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, Sopran 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.