

COMPLICAÇÕES NUTRICIONAIS, ABDOMINAIS E INTESTINAIS DA CIRURGIABARIÁTRICA BYPASS EM Y DE ROUX

Tiago Rocha Castro¹

Amanda Bolela²

Luciana Martins Lohmann³

Rafaela da Mata Oliveira⁴

Edison Antonacci Junior⁵

RESUMO: Introdução. o crescente aumento da obesidade é um reflexo de problemas sociais, econômicos e culturais presentes em países em desenvolvimento ou industrializados recentemente e pelas minorias menos favorecidas nos países desenvolvidos. o tratamento cirúrgico baseia-se em uma análise de diferentes aspectos clínicos do paciente e em operações para obesidade, as taxas de complicações gerais variam de 10-17%. objetivo. expor a cirurgia bariátrica como uma opção de tratamento para obesidade e a partir disso discorrer sobre possíveis complicações. metodologia. foi realizado um levantamento bibliográfico nas bases de dados *scientific electronic library online (scielo)* e *pubmed* entre os períodos de 2014 a 2019, utilizando como descritores “*bariatric surgery*”, “*y de roux*”, “*nutritional deficiency*” “*surgical complications*”, sendo selecionados quatorze artigos em língua inglesa. além disso, foram direcionadas buscas sobre o conteúdo no site da organização mundial da saúde (oms). discussão. pacientes submetidos à cirurgia bariátrica apresentam maior risco de desenvolver deficiências nutricionais pela limitação na ingestão e absorção de diferentes nutrientes. além disso entre as complicações cirúrgicas destacam-se: hérnias, estenose de anastomose, obstrução de intestino delgado e outras complicações abdominais como hemorragia gastrointestinal e fístula. considerações finais. o estudo sugere que apesar dos riscos da cirurgia bariátrica, quando bem indicada é excelente opção terapêutica para obesidade.

1418

Palavras-chave: Cirurgia Bariátrica. Y de roux. Deficiência Nutricional. Complicações Cirúrgicas.

¹Acadêmico do Curso de Medicina do Centro Universitário de Patos de Minas - UNIPAM, MG-BR.

²Acadêmica do Curso de Medicina do Centro Universitário de Patos de Minas - UNIPAM, MG-BR.

³Acadêmica do Curso de Medicina do Centro Universitário de Patos de Minas - UNIPAM, MG-BR.

⁴Acadêmica do Curso de Medicina do Centro Universitário de Patos de Minas - UNIPAM, MG-BR.

⁵Docente no Curso de Medicina do Centro Universitário de Patos de Minas - UNIPAM, MG-BR.

ABSTRACT: Introduction. The growing increase in obesity is a reflection of social, economic and cultural problems present in developing or recently industrialized countries and by favored minorities in developed countries. Surgical treatment is based on an analysis of different clinical aspects of the patient and on operations for obesity, whose rates and overall complications range from 10-17%. Objective. To expose bariatric surgery as a treatment option for obesity and, based on this, discuss possible complications. Methodology. A survey of bibliographic data was carried out in the databases 'Scientific Electronic Library Online' (Scielo) and PubMed between the periods of 2014 to 2019, using as descriptions "Bariatric Surgery", "Y de Roux", "Nutritional Deficiency", "Surgical Complications", listing fourteen articles in English. In addition, searches were conducted on the content on the World Health Organization (WHO) website. Discussion. Patients undergoing bariatric surgery are at greater risk of developing nutritional deficiencies by limiting the intake and absorption of different nutrients. In addition, among the surgical complications, the following stand out: hernias, anastomosis stenosis, small bowel obstruction and other abdominal complications such as gastrointestinal bleeding and fistula. Final considerations. The study suggests that despite the risks of bariatric surgery, when well indicated it is an excellent therapeutic option for obesity.

Keywords: Bariatric Surgery. Y de roux. Nutritional Deficiency. Surgical Complications.

INTRODUÇÃO

A obesidade é considerada como uma doença crônica não transmissível e multifatorial e caracterizada pelo excesso de gordura corporal. Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), a obesidade é um dos maiores problemas de saúde pública mundial (WHO Genova 2000).

O crescente aumento da obesidade é um reflexo de problemas sociais, econômicos e culturais presentes em países em desenvolvimento ou industrializados recentemente e pelas minorias menos favorecidas nos países desenvolvidos (COSTA et al., 2009). Segundo dados da VIGITAL, em 2019 o Brasil teve aumento de 72% nos últimos 13 anos.

Considera-se obesidade quando, em homens, há mais do que 20% de gordura corporal e, em mulheres, quando está mais do que 30%. Quando o IMC (Índice de Massa Corporal) estiver acima de 30kg/m² é classificado como sobrepeso grau II ou em obesidade. A OMS classifica a obesidade quanto a gravidade, definindo obesidade grau I quando o IMC estiver 30 e 34,9 kg/m²; obesidade grau II quando o IMC situa-se em 35 e 39,2 kg/m² e obesidade grau III quando o IMC ultrapassar 40 kg/m² (SEGAL et al., 2002).

O tratamento cirúrgico, segundo Segal et al.(2002), baseia-se em uma análise de diferentes aspectos clínicos do paciente. A avaliação pré e pós-operatória deverá ser feita por

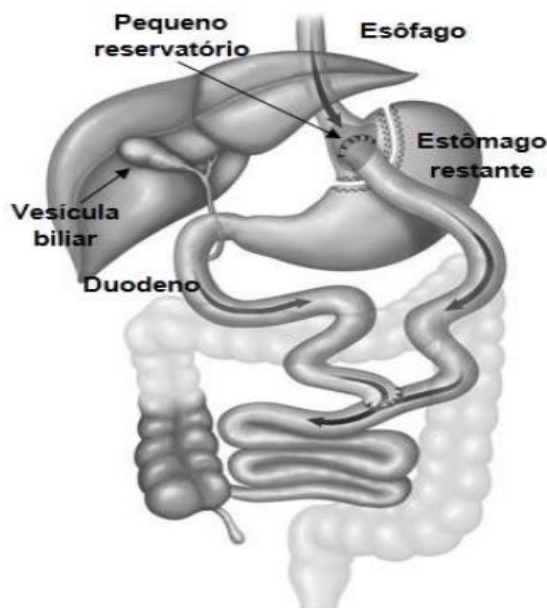
uma equipe multidisciplinar, envolvendo cirurgiões, psicólogos, nutricionistas, endocrinologistas, cardiologistas, pneumologistas e psicólogos.

Segundo De Lorenzo et al. (2016), a cirurgia bariátrica, incluindo o bypass gástrico em y de Roux, é o tratamento de escolha para obesidade grau III. É recomendado para pacientes com IMC acima de 40 kg/m ou superior a 35 kg/m, quando associado a comorbidades que incluem os diferentes componentes da SM e diabetes tipo 2.

O método consiste na redução da capacidade gástrica para um volume de aproximadamente 20 ml. O estômago remanescente, assim como o duodeno e os primeiros 50 a 100 cm de jejuno, ficam permanentemente excluídos do trânsito alimentar. O pequeno reservatório gástrico é então anastomosado a uma alça jejunal isolada em Y (daí a origem do nome, sendo Roux o cirurgião criador da técnica), reduzindo o diâmetro da luz gástrica para 12 mm. As secreções provenientes do estômago e do duodeno excluídos, desembocam no jejuno por uma anastomose de 100 cm a 150 cm abaixo do reservatório, distância que irá depender do IMC do paciente (Zeve JLM, 2012), classificada pela Federação Internacional de Cirurgia da Obesidade (IFSO) como técnica do tipo “mista”, ou seja, restritiva e malabsortiva (JUNIOR IR, 2006).

Essa restrição é provocada pela confecção de uma bolsa gástrica menor e exclusão do segmento maior do estômago proximal, limitando desse modo o seu volume. A má-absorção é gerada por meio da divisão do intestino delgado formando uma alça alimentar (alça de Roux) e outra biliopancreática (Rodrigues RCB, 2020).

Fig 1. Gastroplastia com derivação gastrojejunal em Y de Roux:



Fonte: (Zeve JLM, 2012).

Em operações para obesidade, as taxas de complicações gerais variam de 10-17%, as de recuperações ficam em torno de 7% e a de mortalidade encontram-se entre 0,08-0,35% (STOLL A. 2016).

Segundo um estudo realizado por Barros et al. (2015), o resultado mostrou que dos 92 pacientes que participaram, 11,3% apresentaram como complicações deficiência nutricional, 30,6% tiveram hérnia incisional e 16,1% colelitíase. Para Ilias et al. (2011), os pacientes submetidos a cirurgia bariátrica poderão também apresentar complicações pulmonares, sendo a embolia pulmonar mais rara e a pneumonia e atelectasia com índice de 3% dos casos de complicações.

OBJETIVO

O presente estudo objetiva expor a cirurgia bariátrica como uma opção de tratamento para obesidade e partir disso discorrer sobre possíveis complicações.

METODOLOGIA DE BUSCA

Trata-se de uma revisão sistemática da literatura. Foi realizado um levantamento bibliográfico nas bases de dados *Scientific Electronic Library Online (Scielo)* e *PubMed* entre os períodos de 1993 a 2021, utilizando como descritores “*Bariatric surgery*”, “*y de roux*”, “*Nutritional Deficiency*” “*Surgical Complications*”, sendo selecionados dezoito artigos, sendo treze deles em língua portuguesa e cinco deles em língua inglesa. Além disso, foram direcionadas buscas sobre o conteúdo no site da Organização Mundial da Saúde (OMS).

1421

DISCUSSÃO

Pacientes submetidos à cirurgia bariátrica apresentam maior risco de desenvolver deficiências nutricionais pela limitação na ingestão e absorção de diferentes nutrientes (BORDALO et al., 2011). Ocorrem mudanças anatômicas e fisiológicas, realizadas durante o procedimento cirúrgico e que juntamente com algumas deficiências nutricionais já presentes, resultam em uma diminuição maior ainda de vitamina e minerais (RIBEIRO et al., 2016).

As deficiências nutricionais após cirurgia bariátrica ocorrem basicamente por: restrição da ingestão alimentar e/ou redução das áreas de absorção dos nutrientes. Além disso, a diminuição no tempo de trânsito gastrointestinal também pode resultar em má absorção de vários micronutrientes relacionados não só à exclusão do duodeno e jejuno como

também ao contato limitado do alimento com a borda em escova. A presença de intolerância alimentar e a não utilização de polivitamínicos/minerais também contribuem nesse processo (BORDALO et al., 2011).

Ainda segundo Bordalo et al. (2011), no bypass gástrico em Y-de-Roux (BGYR), a técnica mais utilizada no Brasil, há maior prevalência de deficiência de vitamina B₁₂, ferro e ácido fólico.

A deficiência de vitamina B₁₂ é relativamente comum após BGYR, ocorrendo em um terço ou mais dos pacientes pós-operatórios (SKROUBIS et al., 2002). De acordo com Deledda et al. (2021) a deficiência nutricional de vitaminas do complexo B após a cirurgia bariátrica expõe os pacientes a um alto risco de desenvolver complicações mentais, cognitivas e neurológicas.

Segundo Bordalo et al. (2011), a deficiência de vitamina B₁₂ é uma das deficiências mais frequentes observadas após o BGYR e pode ocorrer em consequência da incapacidade de liberação da vitamina B₁₂ a partir de alimentos proteicos em decorrência da hipocloridria gástrica, má absorção ileal devido a produção inadequada de fator intrínseco no estômago e técnicas disabsortivas.

O comprometimento da absorção de vitamina B₁₂ após o BGYR resulta da diminuição da digestão das cobalaminas ligadas a proteínas e formação prejudicada dos complexos de fator intrínseco-vitamina B₁₂ necessários para absorção (HEBER et al., 2010). Existem relativamente poucas células parietais presentes na pequena bolsa gástrica; portanto, o ácido gástrico inadequado está disponível para a etapa inicial, a clivagem da vitamina B₁₂ da proteína dietética. Além disso, uma quantidade diminuída de fator intrínseco pode estar disponível após BGYR (SMITH et al., 1993).

Com a redução na produção gástrica de ácido clorídrico, não há a conversão de pepsinogênio em pepsina, a qual é necessária para a liberação de vitamina B₁₂ presente em alimentos proteicos. Além disso, o fator intrínseco é produzido pelas células parietais do estômago. Quando não há a produção de fator intrínseco ou esta é insuficiente, como acontece com a redução do compartimento gástrico, não há absorção de vitamina B₁₂ no íleo distal, dando origem a anemia perniciosa (BORDALO et al., 2011).

Podem ser observados, após 6 meses de pós-operatório, níveis baixos de vitamina B₁₂, mas na maioria das vezes ocorre após um ano e meio da cirurgia, devido a diminuição do armazenamento no fígado (RIBEIRO et al., 2016)

No paciente submetido a cirurgia bariátrica, outra deficiência nutricional possível é a do ferro, que pode acontecer de diferentes modos, como: a intolerância à carne vermelha, que, sabe-se, há duas formas de absorção desse mineral - o ferro ferroso (Fe^{2+}) e, no caso da carne vermelha, o ferro ligado ao heme (RIBEIRO et al., 2016). Segundo Bordalo et al. (2011), os principais fatores responsáveis pela deficiência de ferro no pós-operatório de cirurgia bariátrica são: hipocloridria gástrica, dificultando a redução de Fe^{3+} à Fe^{2+} e, desta forma, impossibilita a absorção de ferro dos alimentos; mal absorção de ferro devido a exclusão dos principais locais de absorção (duodeno e jejuno proximal), intolerância alimentar à carne vermelha ou ainda perdas sanguíneas peri-operatória, menstruação, úlceras gastrointestinais e outros

A deficiência de ferro é comum após a derivação em Y de Roux, especialmente em mulheres com menorragia devido à perda de sangue menstrual. A diminuição da liberação e absorção do heme dos alimentos são causadas pelo desvio do ambiente ácido na parte inferior do estômago e a absorção de superfícies do duodeno e jejuno superior. Além disso, as refeições após procedimentos disabsortivos são frequentemente pobres em carnes, o que resulta em diminuição da ingestão do heme (HEBER et al., 2010).

O ferro é absorvido, principalmente, no duodeno e jejuno proximal; operações de bypass bariátrico, como BGYR, agravam este problema. Além disso, o ferro dietético é comumente ligado às proteínas e clivado pela ação do ácido gástrico no estômago. Como há apenas uma pequena quantidade de tecido produtor de ácido gástrico na bolsa BGYR, a absorção de ferro pode ser ainda mais reduzida (SMITH et al., 1993).

A presença de anemia no pré-operatório tem sido associada ao aumento da morbidade e mortalidade no pós-operatório e redução da qualidade de vida após a cirurgia bariátrica. Quando a anemia é tratada durante o pré-operatório, há melhores resultados e melhor qualidade de vida (BORDALO et al., 2011).

Vale ressaltar ainda a deficiência de ácido fólico, já que o seu armazenamento pode esgotar em poucos meses de pós-operatório na ausência da suplementação ou ingestão inadequada de alimentos fontes, como: hortaliças verde-escuras, frutas, vísceras, fígado e cereais enriquecidos ou na presença de outros fatores. Embora menos frequente que a deficiência de vitamina B₁₂ após BGYR, baixos níveis de ácido fólico têm sido relatado entre 6 - 65% dos pacientes submetidos ao BGYR. Sua deficiência tem sido observada mesmo na presença de suplementação (BORDALO et al., 2011).

O ácido fólico é pouco armazenado no organismo, com isso necessita de reposição constante através da ingestão de alimentos ricos dessa vitamina para manter os níveis séricos sempre adequados. Na falta da ingestão inadequada na alimentação ou suplementação, os estoques de folato podem se esgotar em pouco tempo no pós-operatório e com isso adquirir uma possível deficiência (PINHEIRO et al., 2020).

Pacientes com deficiência de ácido fólico frequentemente apresentam esquecimento, irritabilidade, hostilidade e até mesmo comportamentos paranóicos. Igualmente à vitamina B₁₂ a maioria dos pacientes com deficiência de folato são assintomáticos ou apresentam sintomas subclínicos dificultando o diagnóstico prévio destas complicações (BORDALO et al., 2011).

Entre os macronutrientes, a deficiência de proteína é a mais comumente relatada. É principalmente observada após as técnicas cirúrgicas disabsortivas, como a BGYR. No entanto, tal deficiência não ocorre somente devido ao componente mal-absortivo destas técnicas cirúrgicas. Pode estar associada também a outros componentes que levam à diminuição da ingestão alimentar como a anorexia, vômitos persistentes, diarreia, intolerância alimentar e etilismo ou à reduzida capacidade individual absorptiva e adaptativa. A desnutrição protéica representa uma grave complicação metabólica observada principalmente no pós-operatório tardio de cirurgia bariátrica. É caracterizada pela presença de hipoalbuminemia, anemia, edema, astenia e alopecia. Embora hipoalbuminemia (albumina < 3,5 g/dL) possa ser observada após o BGYR, ela não é comum (BORDALO et al., 2011).

A desnutrição proteica causa uma taxa de hospitalização anual de 1% ao ano após procedimentos disabsortivos e leva à morbidade significativa. Quando ocorre, geralmente observa-se 3 a 6 meses após a cirurgia e é amplamente atribuída ao desenvolvimento de intolerância alimentar a alimentos ricos em proteínas, além de refeições com deficiência de proteínas que são comuns após a BGYR (HEBER et al., 2010).

A prevenção da desnutrição proteica requer avaliação regular da ingestão de proteínas e aconselhamento quanto à ingestão de alimentos ricos em proteínas e suplementos proteicos (HEBER et al., 2010).

Embora raro, a desnutrição proteica grave pode ocorrer, independentemente do tipo de cirurgia realizada. Isso normalmente requer internação hospitalar e nutrição parenteral para restabelecer as quantidades de proteínas corporais normais além de avaliação regular

da ingestão de proteínas e aconselhamento quanto à ingestão de alimentos ricos em proteínas e suplementos proteicos (BORDALO et al., 2011; HEBER et al., 2010).

Além das deficiências nutricionais e de macronutrientes, existem algumas complicações que são relativamente específicas à abordagem cirúrgica. Outras são observadas durante os primeiros períodos de pós-operatório, enquanto outras podem surgir de semanas a meses após a cirurgia. As complicações decorrentes das alterações anatômicas geradas pela gastroplastia redutora com anastomose em Y de Roux podem ser classificadas em relação ao período de aparecimento, sendo precoces quando ocorrem até 1 mês da cirurgia, e tardias após o 30º dia pós-operatório. (Santos, Ishikawa, Souza, & Santin, 2019)

As complicações precoces, dentre outras, incluem: fístula na linha de grampeamento, sendo a mais comum causa de morte (associada com a embolia pulmonar), acometendo mais idosos, super obesos e paciente com múltiplas comorbidades, ocorrendo principalmente na gastrojejunoanastomose; hemorragia gastrointestinal, complicação temida pelos cirurgiões, com incidência maior em pacientes com cirurgia abdominal prévia, devido a aderências; incorreta reconstrução da alça em Y de Roux; estenose de anastomose; ulceração marginal ou mesmo obstrução intestinal. Já as complicações tardias, em geral, relacionam-se a hérnias incisionais, estenose de anastomose, deficiências nutricionais, hipovitaminoses, anemia, colelitíase e obstrução intestinal. Com um risco de 10-20% de complicações que podem requerer reintervenção cirúrgica, normalmente, secundária à obstrução de delgado e fístulas.

Em um estudo de coorte retrospectiva observacional realizado por Stoll et al. (2016) foi demonstrado: a amostra foi composta por 1051 pacientes portadores de IMC entre 35-40 kg/m² associado a comorbidades ou IMC >40 kg/m² submetidos ao bypass gástrico em Y-de-Roux. As complicações consideradas foram: fístulas, obstruções intestinais, tromboembolismo pulmonar e situações que resultaram em reoperação, internamento em UTI ou óbito.

A idade variou entre 16-68 anos (36±10,3). O IMC pré-operatório variou de 35-61,1 kg/m² (43±4,9) e o peso pré-operatório variou de 80-198 kg (117,7±19).

Do total, 40 (3,8%) pacientes complicaram. Desses a principal complicação foi fístula em 24 pacientes (2,3%), seguida de obstrução intestinal em cinco (0,5%) e tromboembolismo pulmonar também em cinco (0,5%). Considerando o IMC dos 40 que apresentaram complicações, foi observado que o maior número deles (n=30) tinham IMC ≥40 kg/m², sendo que as complicações também se mostraram mais frequentes dentre eles.

Pode ocorrer obstrução do intestino delgado. Esta ocorre em cerca de 1,3 a 5% dos casos, notadamente nos pacientes submetidos à videolaparoscopia. As principais causas são: hérnia interna, brida e estenose da anastomose enteroentérica. Pode ocorrer também secundária a hérnia de parede abdominal encarcerada ou mesmo à intussuscepção no local da enteroanastomose. Os sintomas de dor abdominal, náusea e vômitos podem ser confundidos com alterações usuais do pós-operatório. Nos casos de obstrução tardia, é comum ocorrer náuseas, vômitos e dor abdominal intermitente. (Santos, Ishikawa, Souza, & Santin, 2019)

Outra complicação é a estenose de anastomose gastrojejunal. Esta apresenta grande incidência na abordagem laparoscópica e é relacionada a problemas que provocam tensão e isquemia na região anatômica. O diagnóstico é feito através da clínica - náuseas e vômitos pós-prandiais, refluxo gastroesofágico e disfagia parcial ou total -, associada a exames complementares, como endoscopia digestiva alta ou radiografia contrastada. A endoscopia consiste no método de escolha, devido à sua maior sensibilidade, além da possibilidade de tratamento da estenose: realizado com a dilatação endoscópica com uso de balão pneumático, com resolução de 95% dos casos (SAMPAIO-NETO J, et al., 2016; US De PAZ G, 2015).

As hérnias internas podem ser ocasionadas durante a criação das anastomoses no procedimento cirúrgico ou devido a defeitos mesentéricos e elas podem ser responsáveis por volvos e isquemia da alça de Roux. As manifestações clínicas costumam ocorrer no pós-operatório tardio, com quadro clínico inespecífico, com dor abdominal pós prandial, náuseas, vômitos e edema (EDERVEEN JC, et al., 2018).

Segundo PERIN et al. (2019), elas podem ocorrer através da brecha mesentérica ao nível da anastomose enteroentérica ou pelo espaço de Petersen, situado entre o mesocólon transversal e o mesentério da alça alimentar elevada à bolsa gástrica por via antecólica e antegástrica.

É uma complicação importante que desafia o cirurgião devido à sua apresentação inespecífica e necessidade de reparo precoce. Um diagnóstico e intervenção cirúrgica tardios para HI pode levar a um aumento na morbidade dos pacientes e trazer grandes prejuízos para a qualidade de vida destes. (Santos, Santa Cruz, Hinrichsen, Ferraz, & Campos, 2019)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando o impacto epidemiológico da obesidade em todo o mundo e a eficácia terapêutica da cirurgia bariátrica, pode-se concluir que é uma opção terapêutica necessária

quando bem indicada, no entanto a escolha da técnica cirúrgica deve ser individualizada e suas complicações precisam ser de domínio do cirurgião. Foi evidenciado neste estudo as deficiências nutricionais e as complicações cirúrgicas. A primeira não mostrou ser um desafio ao paciente visto que sua carência pode ser evitada por meio de reposição oral desses nutrientes e vitaminas. A segunda foi exposta neste trabalho para que através de estudos posteriores novas técnicas possam aperfeiçoar as técnicas já existentes a fim de evitar essas complicações.

REFERÊNCIAS

ACQUAFRESCA, Pablo A.; PALERMO, Mariano; ROGULA, Tomasz; DUZA, Guillermo E.; SERRA, Edgardo. Early surgical complications after gastric by-pass: a literature review. **Abcd. Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva (São Paulo)**, [S.L.], v. 28, n. 1, p. 74-80, 2015. FapUNIFESP (SciELO).

BARROS, Livia Moreira; FROTA, Natasha Marques; MOREIRA, Rosa Aparecida Nogueira; ARAËJO, Thiago Moura de; CAETANO, Joselany Áfio. Assessment of bariatric surgery results. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, [S.L.], v. 36, n. 1, p. 21-27, mar. 2015. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1983-1447.2015.01.47694>.

BORDALO, Livia Azevedo; TEIXEIRA, Tatiana Fiche Sales; BRESSAN, Josefina; MOURÃO, Denise Machado. Cirurgia bariátrica: como e por que suplementar. **Revista da Associação Médica Brasileira**, [S.L.], v. 57, n. 1, p. 113-120, jan. 2011. Elsevier BV.

1427

COSTA, Anna Christina Charbel; IVO, Maria Lúcia; CANTERO, Wilson de Barros; TOGNINI, João Ricardo Filgueiras. Obesidade em pacientes candidatos a cirurgia bariátrica. **Acta Paulista de Enfermagem**, [S.L.], v. 22, n. 1, p. 55-59, fev. 2009. FapUNIFESP (SciELO).

DELEDDA, Andrea; PINTUS, Stefano; LOVISELLI, Andrea; FOSCI, Michele; FANTOLA, Giovanni; VELLUZZI, Fernanda. Nutritional Management in Bariatric Surgery Patients. **International Journal Of Environmental Research And Public Health**, [S.L.], v. 18, n. 22, p. 12049, 17 nov. 2021. MDPI AG.

ILIAS, Elias Jirjoss. Quais as complicações mais frequentes da gastroplastia a Fobi-Capella? Como tratá-las? **Revista da Associação Médica Brasileira**, [S.L.], v. 57, n. 4, p. 365-366, jul. 2011. Elsevier BV.

HEBER, David; GREENWAY, Frank L.; KAPLAN, Lee M.; LIVINGSTON, Edward; SALVADOR, Javier; STILL, Christopher. Endocrine and Nutritional Management of the Post-Bariatric Surgery Patient: an endocrine society clinical practice guideline. **The Journal Of Clinical Endocrinology & Metabolism**, [S.L.], v. 95, n. 11, p. 4823-4843, 1 nov. 2010. The Endocrine Society.

LORENZO, Antonino de. New obesity classification criteria as a tool for bariatric surgery indication. **World Journal Of Gastroenterology**, [S.L.], v. 22, n. 2, p. 681-700, 2016. Baishideng Publishing Group Inc.

MOURA-GREC, Patrícia Garcia; ASSIS, Vivian Helena; CANNABRAVA, Vanessa Pavoni; VIEIRA, Vanessa Maira; SIQUEIRA, Thalissa Laís Donalsonso; ANAGUIZAWA, Wellington Hideaki; SALES-PERES, Silvia Helena de Carvalho. Consequências sistêmicas da cirurgia bariátrica e suas repercussões na saúde bucal. **Abcd. Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva (São Paulo)**, [S.L.], v. 25, n. 3, p. 173-177, set. 2012. FapUNIFESP (SciELO).

MORAIS, Maria Eduarda Ferreira Felga; BULLOS, Bernardo Silva; BULLOS, Bruno Silva; MORAIS, Maria Isabel Ferreira Felga; FARIAS, Ingrid de Oliveira. Complicações pós-operatórias imediatas e tardias de cirurgias bariátricas: uma revisão de literatura. **Revista Eletrônica Acervo Médico**, [S.L.], v. 7, p. 10038-10090, 11 maio 2022. Revista Eletronica Acervo Saude.

Perim CA, Guedes MAE, Carvalho MFC, Lopes PGF, Simões RL. Método simples para diagnosticar hérnia de petersen comprometendo a alça biliopancreática. **ABCD Arq Bras Cir Dig**. 2019;32(1):e1429. DOI: /10.1590/0102-672020180001e1429

Pinheiro, Q., Conceição, A., Araújo, D., da Silva, M., Tavares Santana, E. M., Magda, L., & Almeida, R. (n.d.). DEFICIÊNCIAS DE MICRONUTRIENTES APÓS CIRURGIA BARIÁTRICA. <http://www.revistas.unifacs.br/index.php/sepa>. 2020

RODRIGUES, Rayane Cristina Batista; FIGUEIREDO, Denes Marques de; MESQUITA, Amanda Carvalho; ALKIMIM, Esley Ruas; PEIXOTO, Fabio Henrique da Silveira; LEITE, João Victor de Paula; PENHA, Julia Azevedo; PEREIRA, Larissa Rezende Lima; SOUSA, Melina Bequer de; PEREIRA, Niccoly Kolle. Cirurgia bariátrica por bypass gástrico em Y de Roux: abordagem da técnica e de possíveis complicações tardias no pós-operatório. **Revista Eletrônica Acervo Científico**, [S.L.], v. 16, p. 4979-4987, 26 dez. 2020. Revista Eletronica Acervo Saude.

1428

SEGAL, Adriano; FANDIÑO, Julia. Indicações e contra-indicações para realização das operações bariátricas. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, [S.L.], v. 24, n. 3, p. 68-72, dez. 2002. EDITORA SCIENTIFIC.

SKROUBIS, George; SAKELLAROPOULOS, George; POUGGOURAS, Konstantinos; MEAD, Nancy; NIKIFORIDIS, George; KALFARENTZOS, Fotis. Comparison of Nutritional Deficiencies after Rouxen-Y Gastric Bypass and after Biliopancreatic Diversion with Roux-en-Y Gastric Bypass. **Obesity Surgery**, [S.L.], v. 12, n. 4, p. 551-558, 1 ago. 2002. Springer Science and Business Media LLC.

SMITH, C. Daniel; HERKES, Sharon B.; BEHRNS, Kevin E.; FAIRBANKS, Virgil F.; KELLY, Keith A.; SARR, Michael G.. Gastric Acid Secretion and Vitamin B12 Absorption After Vertical Rouxen-Y Gastric Bypass for Morbid Obesity. **Annals Of Surgery**, [S.L.], v. 218, n. 1, p. 91-96, jul. 1993. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health).

STOLL, Aluisio; ROSIN, Leandro; DIAS, Mariana Fernandes; MARQUIOTTI, Bruna; GUGELMIN, Giovana; STOLL, Gabriela Fanezzi. EARLY POSTOPERATIVE COMPLICATIONS IN ROUX-EN-Y GASTRIC BYPASS. **Abcd. Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva (São Paulo)**, [S.L.], v. 29, n. 1, p. 72-74, 2016. FapUNIFESP (SciELO).

World Health Organization. (2000). *Obesity : preventing and managing the global epidemic : report of a WHO consultation*. World Health Organization.

ZEVE, Jorge Luiz de Mattos; NOVAIS, Poliana Oliveira; OLIVEIRA JÚNIOR, Nilvan de. Técnicas em cirurgia bariátrica: uma revisão da literatura. **Ciência & Saúde**, [S.L.], v. 5, n. 2, p. 132-145, 27 ago. 2012. EDIPUCRS.