

**ALTERAÇÕES GLICÊMICAS E HEMATIMÉTRICAS EM
PACIENTES SUBMETIDOS À CIRURGIA BARIÁTRICA: UMA
COMPARAÇÃO ENTRE OS MÉTODOS *BYPASS* E
GASTRECTOMIA VERTICAL**

MODALIDADE: Estudo de revisão.

SUMÁRIO

RESUMO E PALAVRAS-CHAVE.....	02
1- INTRODUÇÃO	03
2- METODOLOGIA	04
3- DISCUSSÃO	05
3.1. <i>Bypass</i> gástrico: benefícios, malefícios e alterações metabólicas.....	05
3.2. Gastrectomia vertical: benefícios, malefícios e alterações metabólicas.....	07
3.3. Recomendações pós-cirúrgicas	09
4- CONCLUSÃO	11
5- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	12

RESUMO

Introdução: Com os alarmantes níveis mundiais de obesidade, as alternativas de tratamento cirúrgico de redução de peso ganharam destaque, dentre elas o método *bypass* gástrico em Y de-Roux e a gastrectomia vertical, os quais resultam em benefícios para a saúde dos acometidos; contudo, esses métodos geram também anemia e outras várias complicações que merecem atenção. Portanto, o objetivo desta revisão foi compreender as alterações glicêmicas e hematimétricas em pacientes submetidos a esses métodos. **Metodologia:** Para a realização desta revisão de literatura, foram utilizados artigos, os quais foram obtidos por meio de plataformas de pesquisa como Scielo, PubMed, LILACS e Google Acadêmico. **Revisão:** Ao longo desta revisão foram estudadas as alterações resultantes desses procedimentos, como as alterações glicêmicas, anemia, síndrome de *dumping*, entre outras; além disso, foram abordados os benefícios e malefícios gerados por essas cirurgias, e quais devem ser as recomendações pós-operatórias para esses pacientes. **Conclusão:** Foi possível traçar um comparativo entre os dois métodos, concluindo-se que mesmo sendo diferentes, possuem resultados e recomendações pós-operatórias semelhantes.

PALAVRAS-CHAVES: Alterações glicêmicas, Anemia, *Bypass* Gástrico, Cirurgia Bariátrica, Gastrectomia.

SUMMARY

Introduction: With the alarming world levels of obesity, the surgical treatment alternatives of weight reduction gained the highlights, among them the Roux-en Y gastric *bypass* and the sleeve gastrectomy, which result in benefits to the health of the affected; however, these methods also create anemia and many other complications that deserve attention. Therefore, the goal of this review was to comprehend the glycemic and hematimetric changes in patients submitted to these methods. **Methodology:** To the realization of this literature review, articles had been used, which were obtained from research platforms as Scielo, PubMed, LILACS and Google Scholar. **Review:** Throughout this review were studied the changes resulting from these procedures, like the glycemic changes, anemia, dumping syndrome, and others; beside this, were approached the benefits and ravages created by these surgeries, and which should be the postoperative recommendations to these patients. **Conclusion:** Was possible to chart a comparative between the two methods, concluding that even being different, they have similar results and postoperative recommendations.

Keywords: Glycemic changes, Anemia, Gastric *Bypass*, Bariatric Surgery, Gastrectomy.

1- INTRODUÇÃO

Com os altos índices atingidos pela obesidade, a cirurgia bariátrica ganhou destaque nos últimos anos, uma vez que promove a melhora de comorbidades advindas dessa patologia, gerando, por exemplo, o controle glicêmico a longo prazo nesses pacientes (FUCHS et al., 2017). Dentre as opções cirúrgicas mais adotadas pela comunidade médica destacam-se o *bypass* em Y-de Roux (BGYR) e a gastrectomia vertical, as quais foram propostas com o objetivo de aumentar a eficácia do emagrecimento (STOL et al., 2011).

O método *bypass* gástrico em Y-de Roux, por ser um método restritivo/disabsortivo, proporciona o surgimento de deficiências nutricionais nos seis meses do período pós-operatório (BORDALO et al., 2011). Além disso, pode-se citar várias outras complicações decorrentes desse método, como fístulas gastrogástricas na linha de grampeamento, estenose de anastomose, incorreta reconstrução da alça em Roux, hemorragia gastrointestinal, entre outras (ACQUAFRESCA et al., 2015).

Além do BGYR, a gastrectomia vertical também é um método restritivo amplamente utilizado. Apesar do quadro de anemia ser uma consequência importante e comum apresentada no período pós-cirúrgico deste método, o papel desta cirurgia em relação à melhora do quadro de DM2 é inegável, sendo este benefício conquistado pelo seu caráter restritivo e consequente perda de peso corporal (CENEVIVA et al., 2011). Contudo, a anemia não é a única complicação decorrente da gastrectomia vertical, sendo também, importante ressaltar, o aparecimento de fístulas (PÉRISSÉ et al., 2015; STOL et al., 2011).

De maneira geral, para que o paciente seja considerado apto para a realização da cirurgia bariátrica é necessário cumprir alguns requisitos. Dentre tais requisitos que os candidatos à cirurgia bariátrica devem apresentar, pode-se destacar o fato de precisar ter determinado índice de massa corpórea (IMC), saúde mental e emocional preservada, sendo isento de alcoolismo ou dependência de substâncias ilícitas (IESS, 2013; RAMOS et al., 2014; RESOLUÇÃO CFM N° 2.131/2015).

Por fim, visando a reversão das complicações observadas nesses pacientes, em ambos os métodos de bariátrica, no pós-operatório devem existir certos cuidados quanto à reposição de algumas vitaminas, e para isso recomenda-se o uso de polivitamínicos. Quanto à anemia, a suplementação vai variar de acordo com os níveis de ferritina baseada no hemograma (ABESO, 2016).

2- METODOLOGIA

Para realizar esta revisão bibliográfica foram utilizadas as plataformas de pesquisa: Scielo, PubMed, LILACS e Google Acadêmico. Foram selecionados artigos com limite máximo de 10 anos, entre 2010 e 2020. A busca e seleção incluíram artigos escritos em português, inglês e espanhol. Os termos *cirurgia bariátrica*, *bypass*, *gastrectomia vertical*, *gastrectomia vertical e fístulas*, *gastrectomia vertical e diabetes*, *gastrectomia vertical e anemia*, *gastrectomia vertical e indicações*, *gastrectomia vertical e contraindicações*, *bypass e alterações glicêmicas*, *bypass e anemia*, *bypass indicações*, *bypass contraindicações*, *alterações metabólicas*, *recomendações pós-operatórias*, *bariatric surgery*, *complications of bariatric surgery*, *sleeve gastrectomy*, *cirugía de la obesidade*, *consecuencias de la cirugía bariátrica* e *efectos secundarios de la cirugía bariátrica* foram utilizados para averiguar a gama de artigos pertinentes ao tema proposto por esta revisão bibliográfica.

Os trabalhos escolhidos como base para esta revisão foram selecionados perante critérios de inclusão, os quais seriam: respeitar o limite de publicação estabelecida; apresentar discussão sobre os métodos abordados; artigos que contemplassem as alterações advindas de ambos os métodos; os benefícios e malefícios de cada procedimento; e, por fim, aqueles que demonstravam as recomendações necessárias para o período pós-operatório. Os critérios de exclusão foram aqueles que não contemplassem os critérios de inclusão.

3- DISCUSSÃO

3.1. *Bypass* gástrico: benefícios, malefícios e alterações metabólicas

O *bypass* gástrico pode ser classificado como um método misto, cujo caráter é predominantemente restritivo, levando o indivíduo a sentir saciedade com uma menor ingestão de alimentos. Tal procedimento possui elevada eficiência e baixas taxas de morbimortalidade. O método cirúrgico consiste na redução da capacidade estomacal para um volume de cerca de 20 ml, ficando excluídos do novo trânsito alimentar o estômago remanescente, o duodeno e os 50 cm iniciais do jejuno. Como resultados, têm-se a estimulação precoce do centro da saciedade e a melhora da síndrome metabólica (ABESO, 2016; CENEVIVA et al., 2011; ZEVE; NOVAIS; OLIVEIRA JÚNIOR, 2012).

Um dos grandes fatores responsáveis por garantir a eficácia desse procedimento em relação à perda de peso é a síndrome de *dumping*. Esta síndrome, é decorrente das alterações gastrointestinais provenientes da cirurgia e caracteriza-se por náuseas, vômitos, além de sintomas de hipoglicemia. Vale ressaltar que ela desempenha um importante papel na manutenção da perda de peso, porém tende a ser tempo-limitada. Mesmo sendo benéfica para redução de peso, ela também é causadora de incômodos em relação ao bem estar do paciente (ZEVE; NOVAIS; OLIVEIRA JÚNIOR, 2012).

Outro fator importante capaz de garantir a perda de peso de maneira eficiente se deve à redução do volume gástrico, que altera a sinalização hormonal interferindo diretamente no centro da fome. Assim, é possível, observar no pós-operatório a diminuição dos níveis de grelina e uma sinalização precoce do GLP-1, o qual é um hormônio capaz de reduzir a velocidade de esvaziamento gástrico, aumentar a secreção de insulina e promover saciedade central; e do PYY (polipeptídeo Y), hormônio que diminui a motilidade intestinal e aumenta a saciedade; melhorando o ciclo da síndrome metabólica (ZEVE; NOVAIS; OLIVEIRA JÚNIOR, 2012).

Dentre as vantagens tem-se a perda de peso adequada e duradoura, com baixo índice de insucesso, taxas aceitáveis de complicações a longo prazo e importante papel para o tratamento da doença do refluxo. Além disso, pode-se citar as modificações funcionais e hormonais do tubo digestivo, e controle ou reversão das comorbidades metabólicas, em especial, o DM2 e a dislipidemia (RESOLUÇÃO CFM Nº 1.942/2010).

Em relação aos malefícios e desvantagens de se realizar o BGYR, destacam-se os seguintes fatos: resultar em acesso limitado ao estômago excluído e ao duodeno para métodos radiológicos e endoscópicos; e ainda ser passível de complicações como deiscência de suturas e maiores chances de deficiências proteicas e anemia, quando comparada as cirurgias exclusivamente restritivas (RAMOS, N.M.C.P.J. et al., 2015). Além disso, pelo seu próprio caráter restritivo, pode causar alterações como: desnutrição proteica; deficiência de ferro, vitaminas (A, B12, C, D e K), ácido fólico e de minerais como o cobre e zinco. Essas deficiências podem levar a futuras complicações nutricionais, como as anemias que surgem devido à ressecção gástrica (BORDALO et al., 2011).

As deficiências de ferro ocorrem em 50% dos pacientes e são resultantes da sua absorção ineficiente. Perante tal quadro, essa falta de ferro se torna precursora da anemia ferropriva e, conseqüentemente, resulta em níveis séricos baixos de transferrina, mesmo que a hemoglobina se encontre em níveis normais. A ferritina sérica pode ter valor diminuído em pacientes submetidos à BGYR por depleção dos estoques de ferro e deficiência de cobre, as quais levam a anemias normocíticas (RAMOS, N.M.C.P.J. et al., 2015).

Outra complicação advinda da BYGR, diz respeito a deficiência de vitamina B12. Sua carência resulta em anemia perniciosa e macrocítica, bem como, a deficiência de ácido fólico, além de causar anemia megaloblástica. O paciente pode, portanto, apresentar leucopenia, glossite e níveis elevados de homocisteína (BORDALO et al., 2011). Já com relação aos fatores que podem levar à deficiência de vitamina B12, encontram-se a ingestão limitada de proteínas de origem animal. Tal fato se deve, a redução das secreções gástricas que prejudicam a clivagem da vitamina a partir da proteína e secreção inadequada de fator intrínseco (FERRAZ et al., 2016).

A síndrome de *dumping*, ou esvaziamento gástrico rápido, é mais uma das complicações relativamente comuns encontrada ao longo da literatura, sendo reportada em até 80% dos casos após a realização do BGYR. Essa síndrome, apresenta-se com sintomas que aparecem até 30 minutos após uma refeição usualmente rica em carboidratos/açúcares, sendo eles: náuseas, vômitos, diarreia, tonturas, taquicardia ou mesmo síncope (IESS, 2013).

Já dentre as complicações menos comuns, mas não menos importantes, pode-se citar a ocorrência de fístulas gastrogástricas na linha de grampeamento, sangramento gastrointestinal, obstrução intestinal, estenose de anastomose, ulceração marginal, incorreta

reconstrução da alça em Roux e embolia pulmonar. A deiscência da anastomose ou da linha de grampeamento é responsável pelo surgimento das fístulas, as quais são uma das causas mais comuns de morte após BGYR; a mortalidade associada pode ser de 37,5% a 50% (ACQUAFRESCA et al., 2015).

3.2. Gastrectomia vertical: benefícios, malefícios e alterações metabólicas

A outra técnica estudada nesta revisão bibliográfica é a gastrectomia vertical. Para a realização desse procedimento cirúrgico, as condições estruturais do ambiente, assim como o preparo pré-operatório do paciente são fundamentais. A multidisciplinaridade é essencial para o preparo físico e psicológico do paciente no pré-operatório. Por se tratar de um procedimento subjetivo, o período de preparo não é pré-determinado, sendo necessária a avaliação individual de cada paciente, desde seu histórico clínico, análise de dietas progressivas, perfil nutricional, entre outros (IESS, 2013).

Nos 338 pacientes submetidos à gastrectomia vertical analisados por Ferraz et al. (2016), foi verificado déficit de ferro presente em 7,1% dos pacientes no período pré-operatório, com prevalência desse déficit ao término do 12º e 24º mês de acompanhamento, atingindo valores de 12,8% e 6,6%, sendo essa a deficiência nutricional mais comum e precoce desenvolvida por eles. Em relação aos níveis de vitamina B12, o déficit esteve presente em 11,5% dos pacientes nos primeiros 12 meses e em 6,6% destes após dois anos. Observando-se os índices de hemoglobina, verificou-se que no período pré-operatório havia déficit de 5,6% e que após 12 meses a prevalência atingiu o valor de 37,2% e após 24 meses o valor foi de 24,4%.

A associação entre os déficits apresentados, em especial de hemoglobina, indagou as investigações e fez constatar a presença pontual de anemia nesses pacientes submetidos à cirurgia logo no período pós-operatório, havendo na amostra um aumento da prevalência de pacientes portadores de anemia ao término de 24 meses, mesmo com o uso de cianocobalamina intramuscular para a correção do déficit de B12 e suplementação de ferro no período pós-operatório, associada à manutenção do duodeno e do jejuno proximal no procedimento cirúrgico (FERRAZ et al., 2016).

A justificativa para a redução do nível de ferro no organismo logo no período pós-operatório é devido a remoção de parte do estômago, acarretando, conseqüentemente, na

diminuição da liberação de ácido gástrico, o que gera uma redução do ferro inorgânico a ferroso. No caso da diminuição da vitamina B12, os fatores envolvidos são a queda significativa das células parietais e principais do estômago, as quais produzem ácido gástrico e pepsina necessários para a separação da vitamina a partir dos alimentos consumidos, além da redução da secreção de fator intrínseco pelas células parietais (CSENDES J. & LEMBACH J., 2010).

A importância da cirurgia em pacientes que possuem DM2, está relacionada com a diminuição do peso corporal, que pode chegar de 30% a 40%, em associação à redução da gordura abdominal. A gordura abdominal está ligada à resistência à insulina periférica e hepática, inflamação e consequente lipotoxicidade das células β pancreáticas, resultando em prejuízo da secreção de insulina e, consequentemente, redução da captação de glicose pelos músculos esqueléticos. Além disso, pode haver um distúrbio nas células β juntamente com a secreção aumentada de glucagon, aumento da liberação de glicose do fígado e redução do efeito das incretinas (CENEVIVA et al., 2011).

O estudo brasileiro de Mendes e Vargas (2017), demonstrou que a gastrectomia vertical auxiliou na resolução de 71,4% dos casos de pacientes diabéticos e conseguiu reduzir a medicação para o controle glicêmico em 28,5% dos demais casos. De acordo com Fuchs et al. (2017), a melhora do quadro de DM2 estaria associada a algumas alterações hormonais que ocorrem como consequência da gastrectomia vertical. Acredita-se que as mudanças de hormônios intestinais, resultantes das alterações anatômicas gastrintestinais, serviriam como fator primário do controle cirúrgico dessa patologia, em que o rearranjo anatômico promoveria, assim, a elevação de insulina e adiponectina conforme a gordura corporal diminuísse.

Atualmente, a melhor hipótese acerca da resolução do DM2 baseia-se na teoria da anti-incretina. Como as anti-incretinas aumentadas levariam a uma resistência insulínica e diminuição da secreção dessa proteína, a produção alterada delas após a cirurgia bariátrica seria capaz de gerar a instabilidade do sistema, melhorando ou até mesmo normalizando a DM2, uma vez que deixariam de agir sob a GLP-1 e GIP, responsáveis por regular o metabolismo da glicose, aumentando a secreção de insulina, promovendo, dessa forma, o crescimento das células β por ação anti-apoptótica e melhorando a ação desse hormônio (FUCHS et al., 2017).

Outra hipótese ainda sugere que uma possível entrega acelerada de nutrientes ingeridos não absorvidos para o intestino distal, seriam capazes de aumentar a secreção de GLP-1, mudando o fluxo de nutrientes de forma independente a qualquer efeito sobre a secreção de hormônios intestinais já conhecidos ou hipotéticos. Por fim, uma última hipótese sugere que a termogênese induzida por dieta ou o aumento nos níveis de ácidos biliares e ainda alterações na microbiota intestinal podem interferir, também, nos aspectos metabólicos da obesidade, gerando alterações hormonais de acordo com a técnica cirúrgica utilizada (FUCHS et al., 2017).

Pode-se afirmar que, dependendo do procedimento escolhido, diferentes mecanismos de ação são acionados, de modo que sejam observadas modificações no metabolismo da glicose e do diabetes. E, a gastrectomia vertical demonstrou ser um método eficiente para a perda de peso e controle da diabetes a curto prazo, porém a longo prazo, faltaram informações suficientes para a avaliação da eficácia desse procedimento (FUCHS et al., 2017).

Dentre as complicações geradas pela gastrectomia vertical, as fístulas têm sua importância, apresentando uma taxa de incidência que varia entre 0,5 a 3% dos pacientes operados. Possuem um difícil diagnóstico e um tratamento altamente complexo, sendo uma complicação que pode resultar em sepse, falência de múltiplos órgãos e déficit nutricional. Para evitar que o paciente chegue a este quadro, é importante que o médico se atente aos seguintes sinais que indicam a presença da fístula: aumento da frequência cardíaca, fadiga respiratória, taquicardia, febre, taquipneia, náuseas e vômitos, leucocitose e aumento da proteína C reativa (PÉRISSÉ et al., 2015; STOL et al., 2011).

Além do aparecimento de fístulas, a gastrectomia vertical pode levar o paciente a apresentar a doença do refluxo gastroesofágico, sendo responsável inclusive, por sua piora, com o aparecimento de lesões físicas no esfíncter esofágico inferior e aparecimento de hérnias hiatais. Tal fato pode ser associado à elevação da pressão intragástrica gerada após a cirurgia, levando à redução da complacência gástrica. A pressão intragástrica aumentada, mesmo com o raio do fundo gástrico diminuído pela cirurgia, é capaz de gerar tensão na parede estomacal causando o refluxo (SANTORO et al., 2014).

3.3. Recomendações pós-cirúrgicas

Os distúrbios nutricionais e eletrolíticos são relativamente comuns, principalmente com técnicas que possuem maior componente disabsortivo, porém podem estar presentes nas técnicas restritivas, mas com menor frequência e devido à baixa ingestão desses nutrientes ou vômitos, como na síndrome de *dumping*, a qual decorre dos procedimentos cirúrgicos abordados. Para evitar ou aliviar os sintomas da síndrome de *dumping* aconselha-se uma modificação dietética, evitando principalmente alimentos industrializados e com alta carga glicêmica (IESS, 2013).

Conseqüentemente à síndrome de *dumping*, os pacientes ficam mais suscetíveis à deficiência de ferro, cálcio, zinco, selênio, cobre e vitaminas B12, C, D e K. Recomenda-se, portanto, o monitoramento dessas deficiências com indicação de reposição desses nutrientes, por meio de suplementação, bem como acompanhamento clínico por toda a vida no sentido de minimizar outras complicações a longo prazo (anemia, desnutrição proteica, osteopenia) (CSENDES J. & LEMBACH J., 2010; IESS, 2013). Para essa suplementação, orienta-se o uso de polivitamínicos, que são compostos por determinadas vitaminas e minerais misturados. Essa suplementação deve ser utilizada pelo resto da vida, sendo que para o BGYR é recomendado 2 doses/dia, enquanto que na gastrectomia vertical a recomendação é de 1 dose/dia (RIZZOLLI, 2016).

Quanto à anemia, que é de fato uma das complicações mais comuns e evidentes após a realização do BGYR, segundo recomendações atuais, a melhor forma de prevenção da deficiência de ferro consiste na administração de 40 a 65 mg de ferro elementar por dia. Já nas mulheres, especialmente em idade reprodutiva, as recomendações aumentam para 100 mg de ferro elementar por dia (ABESO, 2016; MALINOWSKI, 2016).

Além da anemia, outra complicação frequente no pós-operatório são as fístulas, que merecem atenção. Dentre as opções de cuidado mais recomendados para as fístulas estão o tratamento clínico conservador, que envolve a laparotomia exploradora com fechamento primário da fístula, ou a proposta mais recente de reparo, através da endoscopia, baseada na colocação de prótese autoexpansível (PÉRISSÉ et al., 2015; RAMOS, A.C. et al., 2015).

4- CONCLUSÃO

Inicialmente, quanto ao caráter restritivo dos dois métodos estudados, conclui-se que, de maneira geral, a eficácia quanto à redução de peso se deve à retirada de parte do estômago e da alteração hormonal, a qual é uma consequência deste ato. Dessa forma, essas técnicas possuem importante papel no combate à obesidade, auxiliando não só na diminuição de peso, como também na resolução de comorbidades que prejudicam a qualidade de vida do paciente e aumentam o risco de morte, como é o caso das alterações glicêmicas associadas ao DM2.

No entanto, apesar dos resultados positivos, elas também geram alterações metabólicas pontuais, como deficiência de micronutrientes, a qual leva os pacientes ao quadro de anemia no período pós-operatório; o aparecimento de fístulas e o refluxo gastroesofágico. Porém, perante tudo que foi exposto ao longo desta revisão, conclui-se que a anemia é de fato uma das complicações mais comuns e evidentes após a realização tanto do BGYR quanto da gastrectomia vertical, acometendo uma grande parcela desses pacientes, causada especialmente devido a deficiência de ferro. Contudo, deve-se ressaltar a importância de se ter conhecimento acerca das outras complicações que podem surgir, como as fístulas (principal causa de morbimortalidade desses métodos) e o refluxo gastroesofágico.

Por fim, conclui-se também que devido ao possível surgimento dessas complicações, é necessária uma maior atenção às recomendações dadas no pós-operatório para esses pacientes, visando sempre o maior benefício para a saúde em detrimento dos danos advindos dessas cirurgias. Dessa forma, notou-se que a suplementação vitamínica e de ferro é de extrema importância no combate dessas deficiências vitamínicas e anemia, respectivamente, uma vez que são as complicações mais comuns; porém, é sempre necessário conhecer as outras complicações menos frequentes e como tratá-las. Vale ressaltar ainda que a orientação e aderência do paciente às mudanças dos hábitos alimentares são cruciais para uma recuperação saudável.

5- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACQUAFRESCA, P. A. et al. Complicações cirúrgicas precoces após *bypass* gástrico: revisão da literatura. **ABCD Arq Bras Cir Dig**, v. 28, n. 1, p. 74-80, 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/abcd/v28n1/pt_0102-6720-abcd-28-01-00074.pdf>. Acesso em: 15. Jun. 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA PARA O ESTUDO DA OBESIDADE E DA SÍNDROME METABÓLICA (ABESO). **Diretrizes brasileiras de obesidade**. São Paulo: Companygraf, 2016. p. 1-188. 4. ed. Disponível em: <<https://abeso.org.br/wp-content/uploads/2019/12/Diretrizes-Download-Diretrizes-Brasileiras-de-Obesidade-2016.pdf>>. Acesso em: 03. Jul. 2020.

BORDALO, L. A. et al. Cirurgia bariátrica: como e por que suplementar. **Assoc Med Bras**, v. 57, n. 1, p. 113-120, 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ramb/v57n1/v57n1a25.pdf>>. Acesso em: 26. Jun. 2020.

CENEVIVA, R. et al. Evidências e dúvidas sobre o tratamento cirúrgico do diabetes tipo 2. **Medicina (Ribeirão Preto)**, v. 44, n. 4, p. 402-413, 2011. Disponível em: <http://revista.fmrp.usp.br/2011/vol44n4/pv_Evid%EAncias%20e%20d%FAvidas%20sobre%20o%20tratamento%20cir%FArgico%20do%20diabetes%20tipo%202.pdf>. Acesso em: 27. Jun. 2020.

CSENDES A. J.; LEMBACH H. J. Fisiopatología en la cirugía de la obesidad: Gastrectomía vertical subtotal y *bypass* gástrico. **Rev. Chilena de Cirugía**, v. 62, n. 5, p. 525-531, Out. 2010. Disponível em: <<https://scielo.conicyt.cl/pdf/rchcir/v62n5/art19.pdf>>. Acesso em: 15. Jun. 2020.

FERRAZ, A. A. B. et al. Deficiências de micronutrientes após cirurgia bariátrica: análise comparativa entre gastrectomia vertical e derivação gástrica em Y de Roux. **Rev Col Bras Cir**, v. 45, n. 5, p. 1-9, 2016. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rcbc/v45n6/0100-6991-rcbc-45-06-e2016.pdf>>. Acesso em: 27. Jun. 2020.

FUCHS, T. et al. O papel da gastrectomia vertical no controle do diabete melito tipo 2. **ABCD Arq Bras Cir Dig**, v. 30, n. 4, p. 283-286, 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/abcd/v30n4/pt_0102-6720-abcd-30-04-00283.pdf>. Acesso em: 27. Jun. 2020.

GAGNER, M.; KEMMETER, P. Comparison of laparoscopic sleeve gastrectomy leak rates in five staple-line reinforcement options: a systematic review. **Surgical Endoscopy**, Abr. 2019. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/332451902_Comparison_of_laparoscopic_sleeve_gastr_ectomy_leak_rates_in_five_staple-line_reinforcement_options_a_systematic_review>. Acesso em: 03. Jul. 2020.

GODOY, C. M. A. et al. Análise bioética nas indicações de cirurgia bariátrica em crianças e adolescentes. **Rev. bioét. (Impr.)**, v. 23, n. 1, p. 61-69, 2015. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/bioet/v23n1/1983-8034-bioet-23-1-0061.pdf>>. Acesso em: 22. Jun. 2020.

ILIAS, E. J. Consenso internacional de especialistas em sleeve gástrico baseado na experiência de mais de 12.000 casos operados. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 58, n. 5, p. 514 – 515, 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ramb/v58n5/v58n5a02.pdf>>. Acesso em: 26. Jun. 2020.

INSTITUTO DE ESTUDOS DE SAÚDE SUPLEMENTAR (IESS). Cirurgia bariátrica: pareceres técnico-científicos., v.1, 2013. Disponível em: <https://iess.org.br/?p=publicacoes&id_tipo=7>. Acesso em: 26. Jun. 2020.

MALINOWSKI, S. S. Nutritional and Metabolic Complications of Bariatric Surgery. **Am J Med Sci**, v. 331, n. 4, p. 219–225, 2016. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16617238>>. Acesso em: 02. Jul. 2020.

MENDES, G. A.; VARGAS, G. P. Qualidade de vida após gastrectomia vertical avaliada pelo questionário Baros. **ABCD Arq Bras Cir Dig**, v. 30, n. 4, p. 248-251, 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/abcd/v30n1/pt_0102-6720-abcd-30-01-00014.pdf>. Acesso em: 27. Jun. 2020.

NASSIF, P.A.N. et al. Gastrectomia vertical e *bypass* gástrico em y-deroux induzem doença do refluxo gastroesofágico no pós-operatório?. **ABCD Arq. Bras. Cir. Dig.**, v. 27, n. 1, p. 63-68, 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/abcd/v27s1/pt_0102-6720-abcd-27-s1-00063.pdf>. Acesso em: 15. Jun. 2020.

OLIVEIRA, L. S. F. et al. Repercussões da cirurgia bariátrica na qualidade de vida, no perfil bioquímico e na pressão arterial de pacientes com obesidade mórbida. **Fisioter Pesqui.**, v. 25, n. 3, p. 284-293, 2018. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/fp/v25n3/2316-9117-fp-25-03-284.pdf>>. Acesso em: 22. Jun. 2020.

PÉRISSÉ, L. G. S. et al. Tratamento endoscópico das fístulas após gastrectomia vertical e *bypass* gástrico em Y de Roux. **Rev. Col. Bras. Cir.**, v. 42, n. 3, p. 159-164, 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rcbc/v42n3/pt_0100-6991-rcbc-42-03-00159.pdf>. Acesso em: 10. Jul. 2020.

RAMOS, A. C. et al. *Bypass* gástrico simplificado: 13 anos de experiência e 12.000 pacientes operados. **ABCD Arq Bras Cir Dig**, v. 27, supl. 1, p. 2-8, 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/abcd/v27s1/pt_0102-6720-abcd-27-s1-00002.pdf>. Acesso em: 15. Jun. 2020.

RAMOS, A. C. et al. Resultados a médio prazo com a gastrectomia vertical laparoscópica. **ABCD Arq Bras Cir Dig**, v. 28, supl. 1, p. 61-64, 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/abcd/v28s1/pt_0102-6720-abcd-28-s1-00061.pdf>. Acesso em: 01. Jul. 2020.

RAMOS, N. M. C. P. J. et al. Perda ponderal e presença de anemias carenciais em pacientes submetidos à *bypass* gástrico em Y-de-Roux em uso de suplementação de vitaminas e minerais. **ABCD Arq Bras Cir Dig**, v. 28, n. 1, p. 44-47, 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/abcd/v28n1/pt_0102-6720-abcd-28-01-00044.pdf>. Acesso em: 22. Jun. 2020.

RESOLUÇÃO CONSELHOS FEDERAL DE MEDICINA. Nº **1.942/2010**. Brasília, 2010. Disponível em: <http://www.portalmedico.org.br/resolucoes/cfm/2010/1942_2010.htm>. Acesso em: 01. Jul. 2020.

RESOLUÇÃO CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA. Nº **2.131/2015**. Brasília, 2016. N. 10. Disponível em: <http://www.portalmedico.org.br/resolucoes/CFM/2015/2131_2015.pdf>. Acesso em: 27. Jun. 2020.

RIBEIRO, G. A. N. A. et al. Perfil psicológico de pacientes candidatos à cirurgia bariátrica. **ABCD Arq Bras Cir Dig**, v. 29, supl. 1, p. 27-30, 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/abcd/v29s1/pt_0102-6720-abcd-29-s1-00027.pdf>. Acesso em: 01. Jul. 2020.

RIZZOLLI, J. Vitaminas e suplementos no pós-operatório de cirurgia bariátrica. Será mesmo necessário?. **Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica**, Nov. 2016. Disponível em: <<http://www.abeso.org.br/coluna/cirurgia-bariatrica/vitaminas-e-suplementos-no-pos-operatorio-de-cirurgia-bariatrica-sera-mesmo-necessario->>. Acesso em: 22. Jun. 2020.

ROLIM, F. F. A. et al. Repercussões em longo prazo da derivação gástrica em Y de Roux em população de baixa renda: avaliação após dez anos de cirurgia. **Rev. Col. Bras. Cir.**, v. 45, n. 4, p. 1-9, 2018. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rcbc/v45n4/0100-6991-rcbc-45-04-e1916.pdf>>. Acesso em: 27. Jun. 2020.

SANTORO, S. et al. Gastrectomia vertical com medidas antirrefluxo. **Einstein**, v. 12, n. 3, p. 287-294, 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/eins/v12n3/pt_1679-4508-eins-12-3-0287.pdf>. Acesso em: 01. Jul. 2020.

STOL, A. et al. Complicações e óbitos nas operações para tratar a obesidade mórbida. **ABCD Arq Bras Cir Dig**, v. 24, n. 4, p. 282-284, 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/abcd/v24n4/a07v24n4.pdf>>. Acesso em: 27. Jun. 2020.

TAVARES, A. et al. Cirurgia bariátrica – do passado ao século XXI. **Acta Med Port**, v. 24, n. 1, p. 111 – 116, 2011. Disponível em: <<https://actamedicaportuguesa.com/revista/index.php/amp/article/download/337/107>>. Acesso em: 28. Jun. 2020.

ZEVE, J. L. M.; NOVAIS, P. O.; OLIVEIRA JÚNIOR, N. Técnicas em cirurgia bariátrica: uma revisão de literatura. **Revista Ciência & Saúde**, v. 5, n. 2, p. 132 – 140, jul./dez. 2012. Disponível em: <<http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/faenfi/article/view/10966/8206>>. Acesso em: 24. Jun. 2020.