

Complicações decorrentes de cirurgia bariátrica em adultos jovens

Complications from bariatric surgery in young adults

Complicaciones de la cirugía bariátrica en adultos jóvenes

Bruna Carolina Nogueira Amaral^{1*}, Carolina de Souza Fernandes Correa², Fernanda Marinho de Souza³, Gabriela Hudson Carneiro¹, Gabryella Nogueira Amaral⁴, Guilherme Leite Garoze⁵, Gustavo Gregorio Dias Firmiano⁶, Rafael Luiz de Souza⁵, Vitor Manzolli Martinelli⁵, Henrique Moura Parreira⁷.

RESUMO

Objetivo: Analisar na literatura científica sobre as complicações decorrentes de cirurgia bariátrica (CB) em adultos jovens. **Revisão bibliográfica:** A realização de CB vem crescendo, assim, também as suas complicações pós-cirúrgicas que ocorrem com mais frequência. A CB tem se mostrado o tratamento mais eficaz para obesidade. Dentre eles, pode-se destacar a perda de peso, a redução de comorbidades, e o aumento na expectativa de vida. Porém, como toda operação, a cirurgia bariátrica apresenta riscos e deve ser acompanhada por médicos durante o pré e o pós-operatório, deve-se considerar os riscos de complicações, como vazamento anastomótico, sangramento, abscesso abdominal, obstrução intestinal, dilatação gástrica aguda e "complicações médicas" como tromboembolismo, complicação cardiovascular ou pulmonar. **Considerações finais:** Pacientes submetidos à CB possuem maior risco de desenvolver carências nutritivas pela restrição ao consumir diferentes nutrientes, assim, tendo uma grande importância na vigilância nutricional após a cirurgia. Logo, as indicações cirúrgicas para o tratamento de obesidade, são discutíveis e precisam ser pautadas de acordo com a necessidade que se enquadra no perfil de cada caso.

Palavras-chave: Complicações pós-operatórias, Cirurgia bariátrica, Obesidade.

ABSTRACT

Objective: To analyze the scientific literature on complications resulting from bariatric surgery (CB) in young adults. **Literature review:** The performance of CB has been growing, thus also its post-surgical complications that occur more frequently. CB has been shown to be the most effective treatment for obesity. Among them, weight loss, reduced comorbidities, and increased life expectancy can be highlighted. However, like any operation, bariatric surgery presents risks and must be monitored by physicians during the pre- and postoperative periods, the risks of complications must be considered, such as anastomotic leakage, bleeding, abdominal abscess, intestinal obstruction, anastomotic strictures, acute gastric dilatation and "medical complications" such as thromboembolism, cardiovascular or pulmonary complications. **Final considerations:** Patients undergoing BC have higher risk of developing nutritional deficiencies due to the restriction in consuming different nutrients, thus having a great importance in nutritional surveillance after surgery. Therefore, surgical indications for the treatment of obesity are debatable and need to be guided according to the need that fits the profile of each case.

Key words: Postoperative complication, Bariatric surgery, Obesity.

¹ Universidade de Rio Verde (UNIRV), Formosa – GO. *E-mail: brunacarolinamaral@gmail.com

² Universidade Fundação Oswaldo Aranha (UNIFOA), Volta Redonda – RJ.

³ Universidade do Estado da Bahia (UNEB), Salvador – BA.

⁴ Universidade de Gurupi (UNIRG), Gurupi – TO.

⁵ Universidade Vila Velha (UVV), Vila Velha – ES.

⁶ Faculdade do Vale do Piranga (FADIP), Ponte Nova – MG.

⁷ Centro Universitário de Caratinga (UNEC), Caratinga – MG.

RESUMEN

Objetivo: Analizar la literatura científica sobre las complicaciones derivadas de la cirugía bariátrica (CB) en adultos jóvenes. **Revisión de la literatura:** El rendimiento de la CB ha ido creciendo, así también sus complicaciones posquirúrgicas que se presentan con mayor frecuencia. Se ha demostrado que la CB es el tratamiento más eficaz para la obesidad. Entre ellos, se pueden destacar la pérdida de peso, la reducción de las comorbilidades y el aumento de la esperanza de vida. Sin embargo, como toda operación, la cirugía bariátrica presenta riesgos y debe ser monitoreada por los médicos durante los periodos pre y postoperatorio, debiendo considerarse los riesgos de complicaciones, como fuga anastomótica, sangrado, absceso abdominal, obstrucción intestinal, estenosis gástrica aguda. Dilatación y "complicaciones médicas" como tromboembolismo, complicaciones cardiovasculares o pulmonares. **Consideraciones finales:** Los pacientes sometidos a CB tienen mayor riesgo de desarrollar deficiencias nutricionales debido a la restricción en el consumo de diferentes nutrientes, por lo que tienen una gran importancia en la vigilancia nutricional posterior a la cirugía. Por tanto, las indicaciones quirúrgicas para el tratamiento de la obesidad son discutibles y deben orientarse según la necesidad que se ajuste al perfil de cada caso.

Palabras clave: Complicaciones posoperatorias, Cirugía bariátrica, Obesidad.

INTRODUÇÃO

A obesidade se tornou uma epidemia de saúde global, associando-se a comorbidades graves como diabetes mellitus tipo 2, esteatose hepática não alcoólica, acidente vascular cerebral e doença arterial coronariana, além de reduzir a expectativa de vida (GERBER P, et al., 2017; MACHT R, et al., 2016; LEE Y, et al., 2019). Diante disso os obesos têm aumento de 2-3 vezes na mortalidade, o que implica em custos médicos maiores quando comparado a pessoas não obesas (MACHT R, et al., 2016).

Logo, traz-se a importância da prevenção e tratamento para obesidade, devido às complicações orgânicas e psicoemocionais, visto que, isso reflete no aumento crescente do número de pessoas submetidas a cirurgia bariátrica nas últimas décadas (LEE Y, et al., 2019). Em 2019, 2,3 bilhões de crianças e adultos no mundo estavam com sobrepeso ou obesidade; ainda, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em parceria com o Ministério da Saúde, em 2019 foi-se constatado que há cerca de 96 milhões de pessoas com sobrepeso no Brasil (IBGE, 2019).

Os obesos têm aumento de 2-3 vezes na mortalidade, o que implica em custos médicos maiores quando comparado a pessoas não obesas (MACHT R, et al., 2016). Logo, traz-se a importância da prevenção e tratamento para obesidade, devido às complicações orgânicas e psicoemocionais, visto que a obesidade se tornou uma epidemia de saúde global. As diretrizes atuais para terapias não cirúrgicas da obesidade centram-se em torno de mudanças dietéticas, aumento da atividade física e terapia comportamental. Poucas farmacoterapias também estão disponíveis atualmente. No entanto, essas estratégias têm mostrado eficiência longitudinal mínima em termos de perda de peso (ARAFAT M, et al., 2018).

Como parte de uma abordagem multidisciplinar para o manejo da obesidade, a CB tem sido um meio eficaz de permitir perda de peso sustentada, além de diminuir as comorbidades associadas à obesidade em comparação com o tratamento médico de obesidade mórbida. Nos Estados Unidos, a Sociedade Americana de Cirurgia Bariátrica e Metabólica (SACBM) relatou que aproximadamente 256.000 procedimentos foram realizados em 2019. No Brasil, a Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica (SBCBM) relatou que foram realizados 68.530 procedimentos (LEE Y, et al., 2019; SACBM 2019; SBCBM 2019).

A introdução da CB laparoscópica reduziu complicações resultantes da cirurgia, a tornando mais segura e barata, com menos dor pós-operatória em comparação com as técnicas abertas. As técnicas cirúrgicas mais utilizadas para o tratamento da obesidade incluem banda gástrica laparoscópica ajustável, gastrectomia vertical laparoscópica, derivação gástrica em Y de Roux (DGYR) e técnicas convencionais feitas através de laparotomia (ARAB WSA e ALQANNAS MH, 2019).

Como em qualquer procedimento cirúrgico, a CB envolve o risco de Complicações Pós-operatórias (CPO) como vazamento anastomótico, sangramento, abscesso abdominal, obstrução intestinal, estenoses

anastomóticas, dilatação gástrica aguda, feridas cirúrgicas e complicações clínicas como tromboembolismo, complicação cardiovascular ou pulmonar (GERBER P, et al., 2017; LEE CM, et al., 2007; PALERMO M, et al., 2019)

Tendo em vista a vasta quantidade de possíveis complicações pós-cirúrgicas envolvendo a cirurgia bariátrica, o presente estudo teve por objetivo caracterizar as complicações pós-cirúrgicas mais prevalentes em pacientes jovens submetidos à cirurgia bariátrica, tal como estimar se há fatores de risco que predisõem as complicações decorrentes dessa operação.

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A obesidade é associada a uma infinidade de comorbidades, incluindo diabetes mellitus tipo 2, esteatose hepática não alcoólica, acidente vascular cerebral e doença arterial coronariana. Diante disso os obesos têm aumento de 2-3 vezes na mortalidade, o que implica em custos médicos maiores quando comparado a pessoas não obesas (MACHT R, et al., 2016). Logo, traz-se a importância da prevenção e tratamento para obesidade, devido às complicações orgânicas e psicoemocionais, visto que a obesidade se tornou uma epidemia de saúde global, refletindo no aumento crescente do número de pessoas submetidas a cirurgia bariátrica nas últimas décadas (LEE Y, et al., 2019).

Nesse cenário, a cirurgia bariátrica tem se mostrado ser um meio eficaz de permitir a perda de peso, pois muitas pessoas procuram pela CB, já que os resultados alcançados são de grande importância e visibilidade, sendo mostrados através da perda de peso, da redução de comorbidades e dos custos de saúde, e do aumento na expectativa de vida (TANG L, et al., 2018; ARAFAT M, et al., 2018).

De acordo com MARCELINO LF e PATRÍCIO ZM (2011), a Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica (SBCBM) revela que no ano de 2010 64,04 mil cirurgias foram realizadas no país, tendo um aumento de 275% em relação ao ano de 2003, e 33% em relação ao ano de 2009. No SUS entre os anos de 2007 e 2009, foi identificado uma elevação de 23,7% das cirurgias bariátricas e metabólicas, chegando a 3.681 procedimentos.

A mortalidade associada à CB é baixa, mas certos fatores de risco estão associados na elevação do número de pacientes em emergência: Idade, sexo feminino, muitas comorbidades, maior tempo de permanência no hospital e tipo de operação (MACHT R, et al., 2016).

Embora a CB tenha diminuído a morbidade, ainda é discutível quando usá-la, e essa discussão começa na decisão de qual cirurgia mais se enquadra no perfil do paciente, a fim de diminuir as possíveis complicações (LIM CH, et al., 2018). Um exemplo desse raciocínio é a população geriátrica que junto ao aumento dessas cirurgias vieram também os maiores riscos de CPO e mortalidade em pacientes maiores de 65 anos. Isso é afirmado pois, a probabilidade de haver complicações, como feridas profundas ou abscessos, aumentam conforme a idade avançada, bem como o risco de desenvolver eventos tromboembólicos, cardiovasculares e/ou pulmonares (GERBER P, et al., 2017).

Os estudos de CPO se concentram mais em complicações abdominais, mas as complicações torácicas não são incomuns. As precoces, até 30 dias após a cirurgia, são raras, mas podem ser fatais e devem ser diagnosticadas e tratadas com eficácia pois, a maioria dos sintomas e sinais clínicos são sutis e inespecíficos e podem facilmente passar despercebidos. Essas CPOs incluem vazamentos anastomóticos com disseminação de conteúdo na cavidade torácica, fístula gastro-brônquica, pneumonia, abscesso pulmonar. Quanto às complicações tardias, que ocorrem depois de 30 dias de cirurgia, estão inclusas doença do refluxo gastroesofágico, esofagite, pneumonia por aspiração, hérnia de bolsa gástrica, dismotilidade esofágica, pseudoacalasia, bronquiectasias, doenças pulmonares (ARAB WSA e ALQANNAS MH, 2019; KHORGAMI Z, et al., 2019)

A restritiva tem como objetivo reduzir a cavidade gástrica, resultando em redução do apetite e aumento da saciedade. No caso da mista ela tem como finalidade a modificação da cavidade gástrica e dos segmentos intestinais, objetivando a disabsorção, com também redução da cavidade gástrica e redução da atividade enzimática intestinal (**Quadro 1**) (ZEVE JL, et al., 2012).

Quadro 1 - Síntese das técnicas cirúrgicas e suas classificações.

N	Classificação	Técnicas
1	Restritiva	Bandagem gástrica; Gastrectomia vertical; Gastrectomia vertical com bandagem.
2	Mista Predominante Mal Absortiva	Derivações gástricas em Y de Roux com ou sem anel de contenção.
3	Predominante Restritiva	Derivação biliopancreática com gastrectomia horizontal com ou sem preservação gástrica distal; Derivação biliopancreática com gastrectomia vertical e preservação pilórica.

Fonte: Firmiano G, et al., 2021; dados extraídos do Zeve JL, et al., 2012; Zilberstein B, et al., 2011 e Jaber J, et al., 2019.

A bandagem gástrica ajustável permite um controle externo pós-operatório. Nesse caso, não há utilização de grampos, não é necessária incisão na região gástrica, não há comprometimento permanente do trato gastrointestinal, sendo possível a restituição da bandagem em caso de retirada. A perda de peso é gradativa chegando a 35,8% do peso inicial, sobretudo no início na colocação da prótese. No entanto, alguns estudos apontam a falha na perda de peso após a acomodação do usuário (ZILBERSTEIN B, et al., 2011). Ela tem as menores taxas de complicação, readmissão e reoperação, mas sua popularidade diminuiu pelo fato de que até 20% desses procedimentos podem exigir alguma forma de procedimentos revisionais durante os primeiros 10 anos, sendo essa taxa explicada pelo dado de 2016 que mostrou a diminuição nesse tipo de intervenção, visto que, sua representatividade é de apenas 3,4% (ARAFAT M, et al., 2018); (JABER J, et al., 2019).

A Gastroplastia vertical com bandagem além de rápida, simples possui um baixo índice de complicações. Ela se baseia na redução gástrica levando a um lento esvaziamento gástrico e um ligeiro sentimento de saciedade, levando a uma perda média de 30% do peso inicial. Entretanto, essa técnica apresenta altos níveis de recidiva após um período de 10 anos (DOHERTY C, 2001).

A gastrectomia vertical, conhecida também como gastrectomia em manga, longitudinal ou Sleeve (GSV) tem como objetivo a derivação biliopancreática sem gastrectomia distal, fazendo com que o piloro seja preservado e a incidência ulcerogênica diminuída. Como o duodeno não é excluído do trânsito alimentar a absorção de sais minerais e vitaminas (ferro, cálcio, zinco e vitaminas do complexo B) não é comprometida. Todavia, pode apresentar complicações importantes, como fístula na junção do ângulo de Hiss e deiscência de sutura gástrica (LEE CM, et al., 2007).

O sangramento da linha de grampo é a principal e mais comum complicação pós GSV, com taxas que variam de 1% a 9%, sendo uma causa de morbidade significativa e uma carga substancial sobre os recursos de saúde. Estratégias foram desenvolvidas para prevenir sangramentos de linha de grampo, incluindo reforço de linha de grampo (SLR), ácido tranexâmico e fibrina selante, visto que trariam menor risco de sangramento. Em dados do Banco de dados Metabolic and Bariatric Surgery Accreditation and Quality Improvement Program (MB AQIP) de 2015 a 2016, foram demonstrados que em um total de 175.353 pacientes submetidos a GSV 1116 (0,6%) pacientes tiveram um sangramento pós-operatório associado, mostrando a baixa dessa complicação (MOCANU V, et al., 2019).

Além disso, tem sido visto um aumento na incidência de novos casos de Doença do Refluxo Gastroesofágico (DRGE) nos pacientes submetidos à GSV, e piora da condição nos pacientes que já apresentavam a doença. Atualmente, considera-se a Endoscopia Digestiva Alta (EDA) o melhor método para fazer o diagnóstico e acompanhamento de DRGE, sendo recomendada de rotina no pós-operatório de todas as GV. Todavia, a maioria dos programas bariátricos não oferece EDA pós-operatória de rotina para pacientes assintomáticos, criando uma grande preocupação de que haja a esofagite erosiva esteja sendo subdiagnosticada nesta população, uma vez que sua sintomatologia não se correlaciona com evidências endoscópicas da doença (LIN CH, et al., 2018).

A derivação biliopancreática com gastrectomia horizontal com ou sem preservação gástrica distal tem redução do estômago distal diminuindo o risco de ulcerações, porém os pacientes submetidos a esse tipo de procedimento passam a necessitar de controle alimentar, logo, sua ingestão de gorduras tende a diminuir, e proteínas, e cálcio tende a ser administradas após a cirurgia, visto que são estas não permitem respectivamente o aparecimento de dores abdominais e doenças ósseas. (SCOPINARO N, et al., 1998; NERGAARD BJ, et al., 2014).

A derivação biliopancreática com gastrectomia vertical tem como objetivo a preservação pilórica. Com isso, os alimentos passam a ser recebidos no intestino delgado distal podendo levar a diarreia crônica, flatulência, dores abdominais, desnutrição e cálculos na vesícula (LEE CM, et al., 2007)

Derivações gástricas em Y de Roux, com ou sem anel de contenção, ou gastroplastia com derivação gastrojejunal, tem um elevado índice de eficiência e baixa morbimortalidade. De acordo com a SBCBM, esse é o procedimento mais realizado no mundo atualmente. Consiste na diminuição da capacidade gástrica, sendo assim, a parcela gástrica restante é anastomosada a alça jejunal isolada em Y, sendo seu esvaziamento limitado por um anel de silicone, reduzindo o lúmen gástrico. Apesar de ser uma ótima técnica, possui complicações, uma delas é a síndrome de dumping, ocasionada por ingestão de carboidratos, podendo ser eles, simples ou complexos, que se manifesta com náusea, vômitos, rubor, dor no quadrante superior em linha média do tórax, e hipoglicemia. As complicações mais comuns são fístulas, estenose, úlceras anastomóticas, hérnias internas e embolia pulmonar. Por fim, a eficácia desse procedimento é de 75%, ou seja, o paciente chega a pesar $\frac{1}{4}$ do seu peso inicial (REGAN JP, et al., 2003); (WESTLING A e GUSTAVSSON S, 2001).

Tradicionalmente o bypass gástrico tem sido o procedimento mais utilizado na cirurgia bariátrica, contudo, nos anos recentes, vem sendo progressivamente substituída pela GSV (LIM CH, et al., 2018). De início, a GSV é considerada mais fácil, rápida e menos traumática em relação à DGYR tendo a vantagem de preservar o piloro, o que leva a menores taxas de síndrome do esvaziamento gástrico e menos restrições sobre o que os pacientes podem comer. Além de obter um menor número de complicações, readmissões e reoperações. Embora as complicações sejam mais baixas, elas estão associadas a maiores tempos de internação hospitalar. Essa técnica aumenta consideravelmente o risco de cálculos biliares, de forma que até 43% dos pacientes submetidos ao procedimento desenvolveram cálculos biliares, mesmo 10 anos após a cirurgia (CSENDES A, et al., 2019).

Há evidências de grave deficiência de vitaminas em pacientes pós CB por DGYR, posto que no pós-operatório esses pacientes têm que passar por uma dieta reduzida, além da própria cirurgia induzir uma má absorção. Dentre as principais deficiências podemos citar a deficiência de ferro e anemia, deficiência de vitamina B12, zinco, cálcio, magnésio, folato, vitaminas A, B1 e B6 (ARIAS PM, et al., 2020; TANG L, et al., 2018).

A deficiência de ferro e a anemia, merecem destaque, visto que, a cirurgia induz uma redução da capacidade gástrica, diminuição da produção de ácido clorídrico no estômago, diminuição do consumo de carne devido a intolerância e diminuição da capacidade de absorção intestinal devido ao desvio dos principais locais de absorção intestinal de ferro, como duodeno e jejuno. Da mesma forma, se faz importante a escassez do zinco, importante síntese do DNA, cicatrização de feridas e síntese de proteínas, que tem sua maior absorção ocorrendo no duodeno e jejuno proximal, processo este que é afetado pela cirurgia (ARIAS PM, et al., 2020).

Chama atenção também a deficiência de tiamina, que está diretamente relacionada a alterações neurológicas. Existem vários estudos documentando a deficiência de tiamina e encefalopatia de Wernicke após DGYR. Já a literatura sobre pós GSV é limitada, porém, um estudo retrospectivo feito com pacientes do Centro de Cirurgia Bariátrica Johns Hopkins relatou 25,7% de deficiência de tiamina em alguns pós-operatórios, dentro de um ano, da GSV, e esses pacientes tinham IMC pré-operatório mais elevado (ARIAS PM, et al., 2020; TANG L, et al., 2018).

Ainda nas CPO abdominais, destaca-se a síndrome da resposta inflamatória sistêmica que pode ser a manifestação de um abscesso intracavitário, fístula ou vazamentos. Para o diagnóstico dessas complicações

pode ser realizada uma tomografia computadorizada, embora o ultrassom também seja útil. A ausência de parede, a localização e o tamanho do abscesso ajudam a diferenciar as estruturas normais, e em caso de dúvida, uma série gastrointestinal superior poderia ajudar a reconhecer o vazamento. Por outro lado, se não houver abscesso e líquido livre for encontrado na cavidade abdominal, a possibilidade de uma nova laparoscopia é considerada. A antibioticoterapia intravenosa de amplo espectro foi instituída para cobrir bactérias aeróbias facultativas e gram-negativas em casos como esses, sendo adaptada de acordo com o resultado da cultura do material obtido na colocação do cateter (PALERMO M, et al., 2019).

Também, é importante considerar as características de drenagem. Se o cateter persistir com uma grande quantidade de fluido e este é visto como fluido gástrico ou intestinal, uma nova imagem deve também ser feita. Neste caso, o fistulograma pode ser útil para confirmar a comunicação ou abscesso no lúmen gástrico. A radiologia intervencionista (IR) ou guia de imagem percutânea, tem um papel importante no tratamento de complicações após a cirurgia bariátrica. A combinação de IR, endoscopia e laparoscopia resolverão mais de 90% das complicações abdominais geradas pela CB (PALERMO M, et al., 2019).

A circulação enteral-hepática e a fisiologia normal da vesícula biliar são alteradas por procedimentos de CB como o DGYR. Acredita-se que isso aumenta o risco de desenvolver cálculos biliares. Por outro lado, existem também procedimentos de cirurgia bariátrica que tem função restritiva como a banda gástrica e a GSV, nesses procedimentos teoricamente o risco de desenvolver cálculos biliares seria comparativamente menor (HASAN MY, et al., 2017).

No entanto, um recente estudo observacional prospectivo não relatou diferença na incidência de formação de cálculos biliares, isso mostra que apesar da formação de cálculos biliares ser um tanto previsível, devido à natureza mal-absortiva do DGYR o mecanismo de formação após os procedimentos restritivos puros ainda não está totalmente entendido (ABDALLAH E, et al., 2017).

Nesse contexto, as comorbidades prévias do indivíduo exercem grande influência, visto que, alguns estudos não identificaram relação significativa entre a diminuição do IMC após GSV e o desenvolvimento pós-operatório de cálculos biliares. No entanto, hipertensão pré-operatória, doença arterial coronariana e dislipidemia foram significativamente relacionados ao desenvolvimento de cálculos após a cirurgia (ÖZDAŞ S e BOZKURT H, 2019; ABDALLAH E, et al., 2017). Além disso, é comum a presença dessas complicações em populações de adultos jovens, do sexo feminino e com período de hospitalização superior a 3 dias (HUSSAN H, et al., 2018; GERBER P, et al., 2017).

Diante do exposto, são propostas medidas de rastreamento e prevenção para formação de cálculos biliares e suas complicações. Quanto ao rastreamento, recomenda-se um exame de ultrassom nas primeiras seis semanas como exame de rotina após cirurgia bariátrica para detecção de cálculos biliares (ABDALLAH E, et al., 2017). Tem ganhado destaque como fator protetor para formação de cálculos biliares o uso do ácido ursodeoxicólico ou UDCA, reduzindo assim o risco de se desenvolver complicações de origem biliar (MACHADO FHF, et al., 2019).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir das informações supracitadas, pôde-se identificar uma escassez de pesquisas anteriores relacionadas às complicações decorrentes de cirurgia bariátrica em adultos jovens, resultando em uma limitação do estudo. Contudo, sabe-se que as complicações mais prevalentes, em geral, foram disfagia, doença do refluxo gastroesofágico, pneumonia e vazamentos anastomóticos. Os fatores de risco que predispueram a ocorrência de complicações foram: Idade, sexo feminino, muitas comorbidades, maior tempo de permanência no hospital e tipo de operação. Diante disso, buscou-se no estudo pesquisar quais são as principais complicações decorrentes da cirurgia bariátrica em adultos jovens e como as amplas técnicas podem influenciar no desfecho pós-cirúrgico, além disso, o estudo buscou estabelecer fatores de risco que corroboram com complicações advindas no pós-cirúrgico. Diante disso, é necessária uma investigação maior acerca de como o tipo de técnica influencia no desenvolvimento de complicações precoces e tardias, tal como estimar as consequências a longo prazo desse tipo de operação.

REFERÊNCIAS

1. ABDALLAH E, et al. Role of ursodeoxycholic acid in the prevention of gallstone formation after laparoscopic sleeve gastrectomy. *Surgery Today*, 2017; 47: 844–850.
2. ARAB WSA, ALQANNAS MH. Thoracic complications in bariatric surgery patients. *Asian Cardiovascular & Thoracic Annals*, 2019; 0: 1-11.
3. ARIAS PM, et al. Micronutrient Deficiencies After Roux-en-Y Gastric Bypass: Long-Term Results. *Obesity Surgery*, 2020; 30(2): 169–73.
4. AMERICAN SOCIETY FOR METABOLIC AND BARIATRIC SURGERY (ASMBS). In: Estimate of Bariatric Surgery Numbers, 2011-2019. 2020. Disponível em: <https://asmbs.org/resources/estimate-of-bariatric-surgery-numbers>. Acesso em: 23 de julho de 2021.
5. BORGES AC, et al. Balões intragástricos em obesos de alto risco em um centro brasileiro: Experiência inicial. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões*, 2018; 45(1): 1448.
6. CSENDES A, et al. Patients Remain at High Risk of Gallstones Development Late (10 y) after Sleeve Gastrectomy. *Surgical Laparoscopy, Endoscopy and Percutaneous Techniques*, 2019; 29: 451–455.
7. DOHERTY C. Vertical Banded. *Surgical Clinics of North America*, 2001; 81(5).
8. GERBER P, et al. Impact of age on risk of complications after gastric bypass: A cohort study from the Scandinavian Obesity Surgery Registry (SOREg). *Surgery for Obesity and Related Diseases*, 2017; 14: 437–442.
9. HASAN MY, et al. Gallstone Disease After Laparoscopic Sleeve Gastrectomy in an Asian Population—What Proportion of Gallstones Actually Becomes Symptomatic. *Obesity Surgery*, 2017; 27: 2419–2423.
10. HUSSAN H, et al. The Type of Bariatric Surgery Impacts the Risk of Acute Pancreatitis: A Nationwide Study. *Clinical and Translational Gastroenterology*, 2018; 9: e179
11. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). In: Atenção primária à saúde e informações antropométricas. Rio de Janeiro: IBGE, 2019. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101758.pdf> Acesso em: 29 de julho de 2021.
12. JABER J, et al. A 5-Year History of Laparoscopic Gastric Band Removals: An Analysis of Complications and Associated Comorbidities. *Obesity Surgery*, 2019; 29: 1202–1206.
13. KHORGAMI Z, et al. Early cardiac complications after bariatric surgery: does the type of procedure matter. *Surgery for Obesity and Related Diseases*, 2019; 15: 1132–1137.
14. LEE CM, et al. Vertical gastrectomy for morbid obesity in 216 patients: Report of two-year results. *Surgical Endoscopy and Other Interventional Techniques*, 2007; 21(10): 1810–16.
15. LEE Y, et al. Diagnostic Value of C-Reactive Protein Levels in Postoperative Infectious Complications After Bariatric Surgery: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Obesity Surgery*, 2019; 29: 2022–2029.
16. LIM CH, et al. Correlation Between Symptomatic Gastro-Esophageal Reflux Disease (GERD) and Erosive Esophagitis (EE) Post-vertical Sleeve Gastrectomy (VSG). *Obesity Surgery*, 2018; 29: 207–214.
17. MACHADO FHF, et al. Ursodeoxycholic acid in the prevention of gallstones in patients subjected to roux-en-Y gastric bypass. *Acta Cirúrgica Brasileira*, 2019; 34: e20190010000009.
18. MACHT R, et al. Factors associated with bariatric postoperative emergency department visits. *Surgery for Obesity and Related Diseases*, 2016; 12: 1826–1831.
19. MARCELINO LF, PATRÍCIO ZM. The complexity of obesity and life after bariatric surgery: a public health issue. *Ciência & Saúde Coletiva*, 2001; 16: 4767-4776.
20. MOCANU V, et al. Predictors and outcomes of bleed after sleeve gastrectomy: an analysis of the MBSAQIP data registry. *Surgery for Obesity and Related Diseases*, 2019; 15: 1675–1681.
21. NERGAARD BJ, et al. Gastric Bypass with Long Alimentary Limb or Long Pancreato-Biliary Limb—Long-Term Results on Weight Loss, Resolution of Co-morbidities and Metabolic Parameters. *Obesity Surgery*, 2014; 24(10): 1595–1602.
22. ÔZDAŞ S, BOZKURT H. Factors Affecting the Development of Gallstones Following Laparoscopic Sleeve Gastrectomy. *Obesity Surgery*, 2019; 29: 3174–3178.
23. PALERMO M, et al. Percutaneous Image-Guided Abdominal Interventions for Leaks and Fistulas Following Sleeve Gastrectomy and Roux-en-Y Gastric Bypass. *Obesity Surgery*, 2019; 29: 2051–2058
24. REGAN JP, et al. Early Experience with Two-Stage Laparoscopic Roux-en-Y Gastric Bypass as an Alternative in the Super-Super Obese Patient. *Obesity Surgery*, 2003; 13(6): 861–64.
25. SOCIEDADE BRASILEIRA DE CIRURGIA BARIÁTRICA E METABÓLICA (SBCBM). In: SBCBM divulga números e pede participação popular para cobertura da cirurgia metabólica pelos planos de saúde. 2020. Disponível em: <https://www.sbcbm.org.br/sbcbm-divulga-numeros-e-pede-participacao-popular-para-cobertura-da-cirurgia-metabolica-pelos-planos-de-saude/>. Acesso em: 29 de julho de 2021.
26. SCOPINARO N, et al. Biliopancreatic diversion. *World Journal of Surgery*, 1998; 22(9): 936–46.
27. TANG L, et al. Prevalence and predictors of postoperative thiamine deficiency after vertical sleeve gastrectomy. *Surgery for obesity and related diseases*, 2018; 14: 943-950.
28. WESTLING A, GUSTAVSSON S. Laparoscopic vs open Roux-en-Y gastric bypass: A prospective, randomized trial. In *Obesity Surgery*, 2001; 11: 284–92.
29. ZEVE JL, et al. Técnicas em cirurgia bariátrica: uma revisão da literatura. *Ciência & Saúde*, 2012; 5(2): 132.
30. ZILBERSTEIN B, et al. Operação de Scopinaro modificado na falha da banda gástrica. *ABCD. Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva (São Paulo)*, 2011; 24(2): 136–39.