



As principais complicações em cirurgias plásticas em pacientes pós-bariátrica: Uma revisão integrativa da literatura

The main complications in plastic surgery in post-bariatric patients: An integrative review of the literature

ELISA MILENI DE

SÁ GOMES^{1*}

KAREN RODRIGUES VIEIRA

CARVALHO²

TAYNAH REGIANNI FURTADO

PEREIRA¹

LARISSA VELOSO

HILARINO¹

LETÍCIA FERREIRA REZENDE

MAGALHÃES¹

MARIA CLARA LEMOS

OLIVEIRA¹

THAÍS HELEN COSTA

TEIXEIRA¹

GISELLE LELIS BURGARELLI³

■ RESUMO

Introdução: As intervenções cirúrgicas pós-bariátricas vêm se tornando cada vez mais frequentes e englobam a abdominoplastia, a cirurgia plástica interna da coxa, a braquioplastia e a mastopexia. Porém, devido ao caráter disabsortivo e restritivo do paciente bariátrico, esse estudo tem como objetivo apresentar as complicações advindas de procedimentos estéticos realizados nestes pacientes, expondo os fatores de risco mais associados às sequelas e levantando opções para um melhor desfecho. **Método:** Foi realizada uma revisão integrativa da literatura, de caráter qualitativo, segundo a pergunta norteadora: “Quais as principais complicações em cirurgias plásticas realizadas em pacientes bariatricados?”. A busca foi realizada nas plataformas Biblioteca Virtual de Saúde (BVS) e PubMed. Os artigos incluídos no estudo foram analisados pelo método de conteúdo. **Resultados:** No total foram incluídos 6 artigos, nos quais observou-se que as principais complicações de cirurgias de contorno corporal, tais como a abdominoplastia e a braquioplastia, em pacientes bariatricados foram, principalmente, deiscência de feridas, seromas e hematomas, complicações, essas, relacionadas principalmente ao índice de massa corporal (IMC) do paciente, às suas comorbidades e ao tabagismo. **Conclusão:** Percebe-se, hoje, uma maior demanda pelas cirurgias plásticas reparadoras pós-bariátrica, principalmente pela abdominoplastia. Conseqüentemente, houve, também, um aumento no número de complicações intraoperatórias, destacando-se o seroma e a deiscência de feridas. Para amenizá-las, a melhor solução é trabalhar no controle de fatores de risco pré-operatórios do paciente, tais como o IMC elevado e o tabagismo, além de comorbidades que levam à deficiência de cicatrização.

Descritores: Cirurgia bariátrica; Complicações pós-operatórias; Estética; Complicações intraoperatórias; Procedimentos de cirurgia plástica.

■ ABSTRACT

Introduction: Post-bariatric surgical interventions have become increasingly frequent, including abdominoplasty, inner thigh plastic surgery, brachioplasty, and mastopexy. However, due to bariatric patients' malabsorptive and restrictive nature, this study aims to present complications arising from aesthetic procedures performed on these patients, exposing the risk factors most associated with sequelae and raising options for a better outcome. **Method:** An integrative qualitative literature review was carried out according to the guiding question: “What are the main complications in plastic surgeries performed on bariatric patients?”. The search was conducted on the Biblioteca Virtual de Saúde (BVS) and PubMed platforms. The articles included in the study were analyzed using the content method. **Results:** In total, 6 articles were included, in which it was observed that the main complications of body contouring surgeries, such as abdominoplasty and brachioplasty, in bariatric patients were

Instituição: Faculdade
de Medicina do Centro

Universitário de Belo Horizonte,
Belo Horizonte, MG, Brasil.

Artigo submetido: 4/6/2022.

Artigo aceito: 15/3/2023.

Conflitos de interesse: não há.

DOI: 10.5935/2177-1235.2023RBCP0733-PT

¹ Centro Universitário de Belo Horizonte, Belo Horizonte, MG, Brasil.

² Universidade de Itaúna, Itaúna, MG, Brasil.

³ Fundação Hospitalar de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil.



mainly wound dehiscence, seromas and hematomas, complications, these, mainly related to the patient's body mass index (BMI), their comorbidities and smoking. **Conclusion:** Today, there is a greater demand for post-bariatric reconstructive plastic surgery, especially abdominoplasty. Consequently, there was also an increase in intraoperative complications, notably seroma and wound dehiscence. To alleviate them, the best solution is to work on controlling the patient's preoperative risk factors, such as high BMI and smoking, as well as comorbidities that lead to poor healing.

Keywords: Bariatric surgery; Postoperative complications; Esthetics; Intraoperative complications; Plastic surgery procedures.

INTRODUÇÃO

Associada a altas taxas de morbidade e mortalidade, a obesidade vem se consolidando como uma doença de proporções epidêmicas responsável por ser um fator de risco independente em inúmeras doenças crônicas¹. Com o advento da cirurgia bariátrica, houve redução na incidência de comorbidades como diabetes mellitus, infarto agudo do miocárdio, acidente vascular cerebral, hipertensão arterial sistêmica, apneia obstrutiva do sono, entre outras, porém, como todo procedimento, ela não é isenta de complicações².

Indicada para pacientes com obesidade mórbida (índice de massa corporal - IMC > 40 ou IMC > 35 + comorbidades) que falharam em responder a um tratamento comportamental, a bariátrica tem mecanismos restritivos e/ou disabsortivos^{3,4}. Esse procedimento resulta em rápida e intensa perda de peso, mas também é causa de sequelas, majoritariamente estéticas, devido ao excesso de tecido predominantemente nos braços, mamas e abdômen. Este fato corrobora a busca desses pacientes por uma cirurgia plástica pós-bariátrica de caráter estético, que é recomendada para pacientes com IMC < 35 Kg/m², com uma perda de peso de mais de 30 kg e um peso estável por 6 meses a 1 ano, em boas condições nutricionais⁵.

Os procedimentos pós-bariátricos mais frequentes são a abdominoplastia, a cirurgia plástica interna da coxa, braquioplastia e mastopexia^{2,5}. Uma metanálise mostrou que há um risco de 60-87% maior de complicações pós-operatórias em pacientes submetidos a cirurgia bariátrica do que em pacientes que perderam peso por medidas comportamentais⁵. A principal explicação levantada é a desnutrição e a má absorção observada em graus variados decorrente do procedimento cirúrgico empregado como, por exemplo, a realização de *bypass* gástrico, que pode gerar uma carência nutricional em cerca de 50 a 80%, já que a absorção dos principais nutrientes acontece no duodeno e jejuno proximal, interferindo na cicatrização da ferida e aumentando o risco para infecções⁶.

OBJETIVO

Por fim, considerando a quantidade de intervenções cirúrgicas realizadas após a cirurgia bariátrica e a importância desses procedimentos, esse estudo tem como objetivo apresentar as complicações mais encontradas em pacientes pós-bariátrica submetidos a cirurgias estéticas e analisar de forma crítica os resultados apresentados na pesquisa. Dessa forma, será possível expor fatores que se relacionam ao maior índice de complicações e, conseqüentemente, levantar alternativas de ação que busquem uma menor incidência de intercorrências no pós-operatório deste tipo de cirurgia e, em situações em que a complicação esteja em vigência, haja uma resolução permanente sem sequelas conseqüentes do ocorrido.

MÉTODO

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, realizada através da adoção de sete etapas de desenvolvimento: I) identificação do tema de interesse, II) elaboração da pergunta norteadora, III) escolha dos critérios de inclusão e exclusão, IV) determinação da amostra de pesquisa, V) categorização dos estudos, VI) análise da amostra, VII) interpretação e síntese dos resultados obtidos nos estudos. A elaboração da pergunta norteadora foi embasada nas etapas da metodologia PICo: população; (I) interesse e (Co) contexto. Dentro dessa metodologia, foram considerados os itens: População - Pacientes pós-cirurgia bariátrica, Interesse - Principais complicações, e Contexto - Realização de cirurgias plásticas. O problema tido como guia foi "Quais as principais complicações em cirurgias plásticas realizadas em pacientes bariátricos?"

Para a estruturação e elaboração do presente artigo, foi utilizada a recomendação *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis* (PRISMA). Em seguida, foram escolhidos os descritores: *Complications, Plastic Surgery* e *Post bariatric*. Após a definição dos descritores, foi realizada a busca por artigos em plataformas online conceituadas

como Biblioteca Virtual de Saúde (BVS) e PubMed. Primeiramente, a seleção de artigos foi realizada com a leitura de resumos e títulos e, posteriormente, a leitura completa dos trabalhos.

A seleção dos artigos foi realizada no mês de maio de 2022. Os critérios de inclusão foram artigos originais, de livre acesso, publicados a partir de 2018, nos idiomas português e inglês, que respondessem à pergunta norteadora. Foram excluídos artigos de reflexão, editoriais, cartas, livros, relatos de caso, manuais e outros textos que não abordavam especificamente o objeto de estudo, artigos pagos e publicações duplicadas. Em cada busca foram utilizados os operadores booleanos “AND” para combinar os conjuntos de palavras: *Complications AND Plastic Surgery AND Post bariatric*.

Foram encontradas 68 publicações e, após a aplicação dos critérios de exclusão, foi obtida uma amostra de 23 artigos, sendo 8 da base de dados MEDLINE (através da plataforma BVS), 7 da LILACS (através da plataforma BVS), 2 da SciELO e 6 do PubMed Central (PMC). Foram excluídos da amostra 17 artigos que não abordavam o assunto de interesse ou não respondiam à pergunta norteadora do estudo. A amostra final foi de seis artigos (Figura 1).

Após a obtenção da amostra final dos artigos, criou-se um quadro sinóptico para organização das informações presentes em cada publicação incluída nesta revisão. Considerando o fato de que este estudo não envolveu pesquisa com seres humanos, foi dispensada aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP).

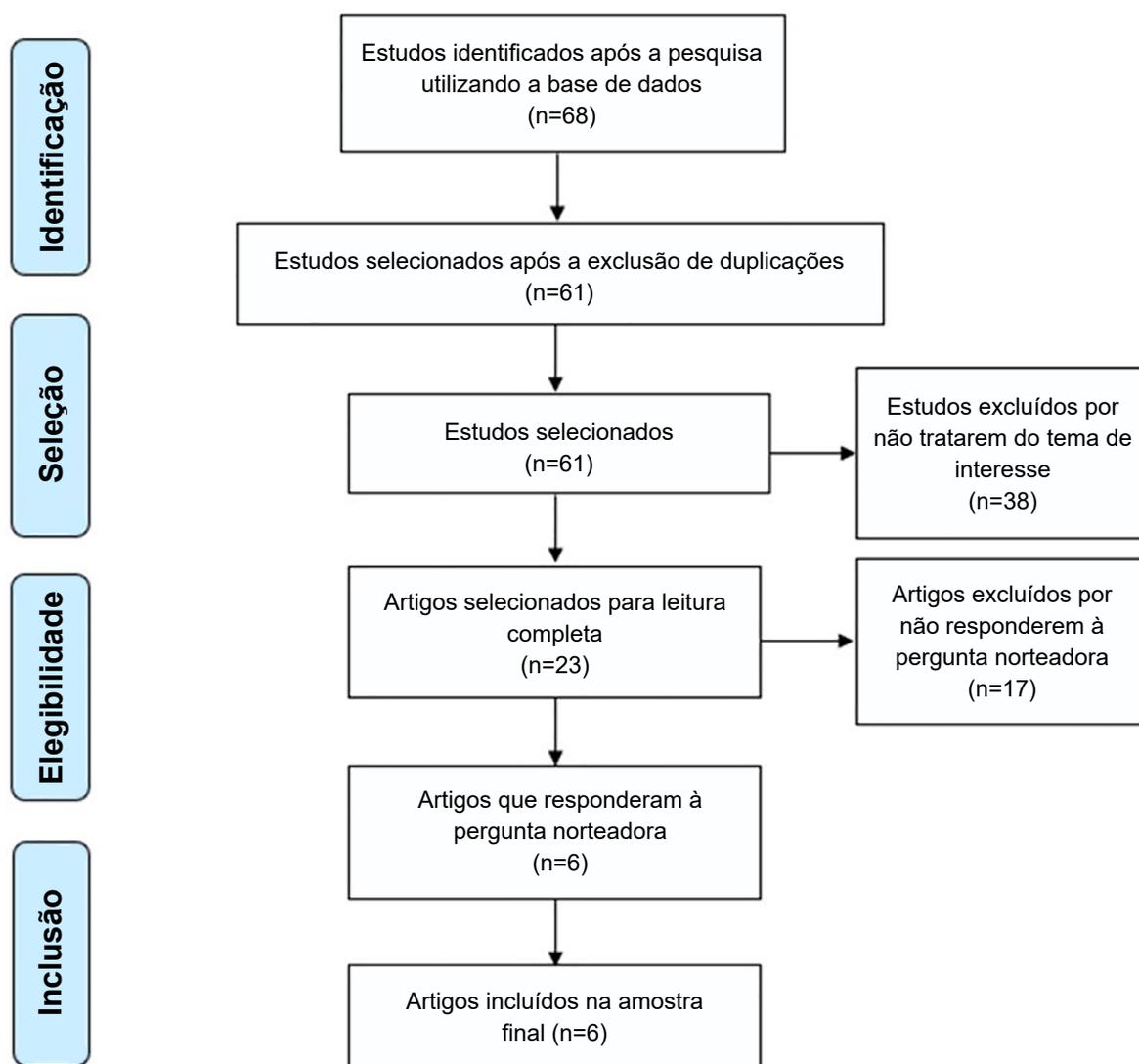


Figura 1. Fluxograma PRISMA dos artigos incluídos na revisão integrativa da literatura.

RESULTADOS

De acordo com a metodologia aplicada, foram selecionados seis artigos de acordo com os critérios de inclusão pré-estabelecidos. Entre os trabalhos

escolhidos, constam publicações nas línguas inglesa e portuguesa divulgadas nas plataformas SciELO e PMC. O Quadro 1 indica a síntese dos artigos que compõem a amostra.

Quadro 1. Síntese dos artigos selecionados para o estudo.

| Título | Autores | Periódico | Síntese das conclusões/recomendações |
|---|-----------------------------------|---|---|
| Reducing complications in post-bariatric plastic surgery: our experience and literature review | Romano et al. ⁵ | Acta Bio- medica: Atenei Parmensis. 2021;90(4):475- 81. | Foi notada a relação entre efeitos adversos e IMC pré-operatório. Os pacientes ex-obesos apresentam risco de complicações, o que incentivou os autores a criar um protocolo de manejo para esses pacientes. A aplicação desse protocolo demonstrou eficácia na prevenção de complicações. |
| Anthropometric and clinical profiles of post-bariatric patients submitted to procedures in plastic surgery | Rosa et al. ² | Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões. 2018;45(2):e1613. | A maioria dos pacientes operados foram submetidos a abdominoplastia seguida de mamoplastia, ritidoplastia e braquioplastia. A taxa de complicações pós-operatórias foi de aproximadamente 26%. O perfil epidemiológico dos pacientes pós-bariátricos que foram submetidos a cirurgia plástica foi semelhante ao relatado na literatura, exceto pela baixa taxa de cirurgias associadas e complicações pós-operatórias. |
| The long-term effect of body contouring procedures on the quality of life in morbidly obese patients after bariatric surgery | Paul et al. ⁷ | PLoS One. 2021;15(2):e0229138. | Complicações ocorreram em 5 pacientes, 1 hematoma e deiscência de ferida em 4 pacientes. O hematoma necessitou de revisão de ferida no pós-operatório, considerado complicação maior. Os demais pacientes com deiscência de ferida foram classificados como complicações menores. |
| Comparative analysis on the effect of low-thermal plasma dissection device (PEAK PlasmaBlade) versus conventional electro-surgery in post-bariatric body-contouring procedures: A retrospective randomised clinical study | Schlosshauer et al. ⁸ | International Wound Journal. 2019;16(4):932-9. | O PEAK PlasmaBlade parece ser superior à eletrocirurgia monopolar tradicional para abdominoplastia pós-bariátrica porque demonstrou significativamente menos dano tecidual, menor taxa de complicações totais e menos seroma pós-operatório, resultando em cicatrização mais rápida da ferida. |
| Post-Bariatric Plastic Surgery: Abdominoplasty, the State of the Art in Body Contouring | Sadeghi et al. ⁹ | Journal of Clinical Medicine. 2022;11(15):4315. | Embora a abdominoplastia seja um procedimento seguro, ela tem sido associada a uma maior taxa de complicações em comparação com outros procedimentos de contorno corporal. Espera-se que o avanço do conhecimento e da pesquisa neste campo determine a introdução de novas tecnologias e técnicas sob medida, reduzindo o índice de complicações com uma rápida reintegração do paciente ao mundo do trabalho e retomada das atividades diárias. |
| Cirurgia de contorno corporal pós-bariátrica: análise das complicações em 180 pacientes consecutivos | Cintra Junior et al. ³ | Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões. 2021;48:e20202638. | O aumento da realização de cirurgias bariátricas proporcionou uma análise de maior impacto das complicações associadas ao procedimento. Condições como IMC e idade podem ser levadas em consideração, uma vez que, quando combinadas, acarretam complicações mais prejudiciais do que isoladas. |

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

Os estudos analisados apresentavam, em geral, as complicações encontradas em pacientes bariátricos submetidos a diferentes cirurgias de contorno corporal, incluindo: abdominoplastia, braquioplastia, cruroplastia, mastoplastia, *lifting* em diferentes partes do corpo e ritidoplastia. Todos os estudos apresentaram, preferencialmente, a abdominoplastia como principal cirurgia realizada em pacientes pós-bariátrica, sendo este, então, o procedimento com maior índice de complicações. Dentre as complicações citadas pelos autores, destacam-se: deiscência de ferida, seroma, hematoma, necrose tecidual, trombose venosa profunda, embolia pulmonar, perda umbilical e infecção de sítio cirúrgico^{2,3,5,7-9}.

Do mesmo modo, a amostra analisada demonstrou que as complicações mais presentes nos pacientes foram o seroma e a deiscência. Estes foram correlacionados, em sua maioria, ao IMC do indivíduo, à presença de comorbidades e o tabagismo^{5,8}. Dessa forma, foi possível identificar que houve taxas semelhantes de complicações em procedimentos pós-cirurgia bariátrica em todos os estudos, sem a presença de complicações graves ou óbito em nenhuma amostra populacional estudada.

De forma crítica, apesar da amostra de artigos apresentar as principais complicações encontradas em cirurgias plásticas após perdas ponderais maciças, destaca-se o fato de os trabalhos terem amostras de pacientes relativamente pequenas para a análise completa dos resultados obtidos dentro da metodologia aplicada. Nesse sentido, consideramos a possível existência de viés de informação e de variáveis confundidoras, pois há possibilidade de comprovação de novos desfechos dependentes do tempo compreendido entre a realização do procedimento e a análise para estudo, visto que a cirurgia plástica carrega o fator tempo como aspecto imprescindível no que tange à descrição de resultados atingidos e esperados.

DISCUSSÃO

Dentre as opções de técnicas operatórias para realização de cirurgia bariátrica, é possível citar as técnicas da banda gástrica e do *bypass* gástrico. A primeira é exemplo de uma intervenção de efeito restritivo alimentar e a segunda consiste em gerar um grau de má absorção, através da redução do estômago e anastomose intestinal, promovendo a perda na absorção de nutrientes e vitaminas¹⁰. Dessa forma, ao prejudicar a absorção desses nutrientes pelo corpo humano, algumas funções do organismo são prejudicadas como, por exemplo, a cicatrização, a síntese de colágeno e a epitelização. A nutrição, portanto, é um fator extremamente importante para a prevenção de complicações pós-operatórias¹¹.

De acordo com Zahra et al.¹¹, cerca de 89% dos pacientes pós-bariátrica possuem o desejo de realizar alguma intervenção estética para correção da pele flácida,

fazendo com que a realização dessas cirurgias aumente muito. O excesso de pele foi relacionado com impacto na autoestima, bem-estar psicológico, sexual e social, além de ser responsável por prurido, infecções fúngicas, desconforto físico e por restringir a atividade física⁸. Nesse sentido, a realização de procedimentos estéticos por essa população tem se mostrado um caminho para recuperar a confiança e satisfação com o próprio corpo destes pacientes⁸.

Considerando as intervenções realizadas pós-bariátrica já citadas anteriormente, a abdominoplastia foi o procedimento mais realizado pelos indivíduos^{2,5,7}. Tais procedimentos foram feitos pelos pacientes de forma individual ou combinada, sendo realizados pela maioria dos indivíduos submetidos a gastroplastia². Assim como qualquer procedimento cirúrgico, as cirurgias plásticas também podem apresentar efeitos adversos e, nesse contexto, destacam-se complicações relacionadas a fatores externos, como tabagismo, IMC pré-bariátrico, infecções, grande perda sanguínea e maior tempo cirúrgico, e fatores internos, como problemas de cicatrização, de absorção de nutrientes e comorbidades^{2,8}.

Entre os fatores de risco para complicações pós-cirúrgicas, destaca-se o tabagismo, que compreende um aumento em mais de três vezes o risco de eventos adversos, aumentando a chance de deiscência e prejudicando a cicatrização. Outras correlações sugeridas foram que em pacientes que apresentavam o IMC <25 no pré-operatório e em pacientes que mantinham o peso estável por 3 meses, o risco de resultados adversos era menor, contudo, um dos estudos mostrou que não houve correlações significativas entre IMC >30 e maiores complicações^{3,12}. Assim, a cirurgia pós-bariátrica apresenta complicações em graus variados, que podem exigir uma reoperação.

A partir do conhecimento acerca das intervenções cirúrgicas mais realizadas, é possível apresentar as complicações pós-cirúrgicas mais encontradas na rotina médica, sendo elas: seroma, deiscência de ferida, hematoma, infecção de sítio cirúrgico, necrose gordurosa, sangramento, assimetria, linfedema, problemas envolvendo a sensibilidade, neuropatia e trombose venosa profunda^{2,5,7,8,12}. Dentre todas essas possibilidades, as adversidades mais prevalentes foram o seroma e a deiscência devido a problemas de cicatrização, encontrados em sua maioria nas abdominoplastias e cirurgias combinadas¹³.

Por fim, algumas medidas são descritas na literatura com o objetivo de evitar complicações, como a dissecação limitada em direção às perfurantes intercostais no caso de deiscência das suturas e necrose cutânea, o suplemento vitamínico pré-cirúrgico e a solicitação de uma revisão laboratorial, além de uma profilaxia tromboembólica como deambulação precoce e enfaixamento de membros inferiores¹⁴. Outras opções capazes de diminuir a chance de complicações pós-operatórias nestes pacientes são a

perda de peso pré-bariátrica, cessar o tabagismo e evitar cirurgias estéticas combinadas.

CONCLUSÃO

Concluimos que, por demanda, a abdominoplastia ganha ênfase quando se trata de procedimentos plásticos pós-bariátrica e, com ela, tem-se uma maior ocorrência da formação do seroma, já que este ocupa a primeira posição na lista de principais complicações subseqüentes a cirurgias plásticas pós-bariátrica. Dessa forma, considerando o tipo de abordagem e as conseqüências que ela pode trazer, é possível perceber que, independentemente do procedimento, qualquer complicação terá influência direta dos fatores de risco apresentados no contexto pré-operatório, como o tabagismo, o IMC elevado, os problemas de cicatrização, entre outros exemplos. Logo, para que haja uma diminuição dos índices de complicações, a intervenção deve ser feita no âmbito pré-operatório, agindo ativamente nos fatores desencadeantes de intercorrências intra e pós-cirúrgicas.

Em contrapartida, a realização deste estudo demonstrou que ainda são necessárias novas análises dos procedimentos realizados e complicações encontradas, vista a inerência do aspecto tempo sobre o que se observa como impacto no resultado de qualquer procedimento estético. Além disso, há uma carência de estudos que demonstrem a repercussão dos fatores de risco nos resultados obtidos após os procedimentos, como também se tem uma escassez de análises que revelem a evolução das complicações já testemunhadas de imediato ou o aparecimento de novos eventos adversos dependentes do tempo.

COLABORAÇÕES

EMSA Análise e/ou interpretação dos dados, Análise estatística, Aprovação final do manuscrito, Coleta de Dados, Conceitualização, Concepção e desenho do estudo, Gerenciamento do Projeto, Metodologia, Redação - Preparação do original, Redação - Revisão e Edição, Supervisão, Visualização.

KRVC Análise e/ou interpretação dos dados, Aprovação final do manuscrito, Conceitualização, Gerenciamento do Projeto, Metodologia, Redação - Preparação do original, Redação - Revisão e Edição, Supervisão, Validação, Visualização.

TRFP Análise e/ou interpretação dos dados, Análise estatística, Aprovação final do manuscrito, Coleta de Dados, Concepção e desenho do estudo, Gerenciamento do Projeto, Metodologia, Redação - Preparação do original, Redação - Revisão e Edição, Visualização.

LVH Análise e/ou interpretação dos dados, Aprovação final do manuscrito, Concepção e desenho do estudo, Gerenciamento do Projeto, Metodologia, Redação - Revisão e Edição, Validação, Visualização.

LFRM Análise e/ou interpretação dos dados, Aprovação final do manuscrito, Concepção e desenho do estudo, Metodologia, Redação - Preparação do original, Redação - Revisão e Edição, Visualização.

MCLO Análise e/ou interpretação dos dados, Aprovação final do manuscrito, Conceitualização, Gerenciamento do Projeto, Metodologia, Redação - Preparação do original, Redação - Revisão e Edição, Validação, Visualização.

THCT Análise e/ou interpretação dos dados, Aprovação final do manuscrito, Gerenciamento do Projeto, Metodologia, Redação - Preparação do original, Redação - Revisão e Edição, Validação, Visualização.

GLB Análise e/ou interpretação dos dados, Redação - Revisão e Edição, Supervisão, Validação.

REFERÊNCIAS

1. Nilson EAF, Andrade RCS, Brito DA, Oliveira ML. Custos atribuíveis à obesidade, hipertensão e diabetes no Sistema Único de Saúde, Brasil, 2018. *Rev Panam Salud Publica*. 2020;44:e32.
2. Rosa SC, Macedo JLS, Casulari LA, Canedo LR, Marques JVA. Anthropometric and clinical profiles of post-bariatric patients submitted to procedures in plastic surgery. *Rev Col Bras Cir*. 2018;45(2):e1613.
3. Cintra Junior W, Modolin MLA, Colferai DR, Rocha RI, Gemperli R. Cirurgia de contorno corporal pós-bariátrica: análise das complicações em 180 pacientes consecutivos. *Rev Col Bras Cir*. 2021;48:e20202638.
4. Rosa SC. Perfil antropométrico, comorbidades, fatores preditivos de complicações cirúrgicas e qualidade de vida de pacientes pós-bariátricos submetidos à cirurgia plástica reparadora [Tese de doutorado]. Brasília: Universidade de Brasília, Faculdade de Ciências da Saúde; 2018. 169 p.
5. Romano L, Zoccali G, Orsini G, Giuliani M. Reducing complications in post-bariatric plastic surgery: our experience and literature review. *Acta Biomed*. 2019;90(4):475-81.
6. Sanches DCB, Pereira AB, Castro GS, Santos SCF, Santos AP, Silva LRB, et al. O aconselhamento nutricional na prevenção das complicações metabólicas em paciente bariátrico. *Braz J Health Rev*. 2021;4(5):22228-40.
7. Paul MA, Opyrchał J, Knakiewicz M, Jaremków P, Duda-Barcik Ł, Ibrahim MAS, et al. The long-term effect of body contouring procedures on the quality of life in morbidly obese patients after bariatric surgery. *PLoS One*. 2020;15(2):e0229138.
8. Schlosshauer T, Kiehlmann M, Ramirez P, Riener MO, Djedovic G, Rieger UM. Comparative analysis on the effect of low-thermal plasma dissection device (PEAK PlasmaBlade) versus conventional electro surgery in post-bariatric body-contouring procedures: A retrospective randomised clinical study. *Int Wound J*. 2019;16(4):932-9.
9. Sadeghi P, Duarte-Bateman D, Ma W, Khalaf R, Fodor R, Pieretti G, et al. Post-Bariatric Plastic Surgery: Abdominoplasty, the State of the Art in Body Contouring. *J Clin Med*. 2022;11(15):4315. DOI: 10.3390/jcm11154315

10. Lange J, Königsrainer A. Malnutrition as a Complication of Bariatric Surgery - A Clear and Present Danger? *Visc Med.* 2019;35(5):305-11.
11. Zahra T, Zeina AM, Shebl AM, Khatter AM, Elhadidy MR. Evaluation of the Abdominal Wall Vasculature in Post Bariatric Abdominoplasty: Anatomical and Pathological Study. *Egypt J Plast Reconstr Surg.* 2020;44(2):245-51.
12. Schlosshauer T, Kiehlmann M, Jung D, Sader R, Rieger UM. Post-Bariatric Abdominoplasty: Analysis of 406 Cases With Focus on Risk Factors and Complications. *Aesthet Surg J.* 2021;41(1):59-71.
13. Becker JG, Garcia EB, Pedroso JCM, Ferreira LM. Complicações em cirurgias plásticas após perdas ponderais maciças: uma busca sistemática e revisão. *Rev Bras Cir Plást.* 2019;34(Suppl 2):75-8.
14. Gemperli R, Mendes RRS. Complicações em abdominoplastia. *Rev Bras Cir Plást.* 2019;34(Suppl 2):53-6.

***Autor correspondente:** Elisa Mileni de Sá Gomes

Rua Engenheiro Caldas, 348, Bairro Boa Vista, Belo Horizonte, MG, Brasil
CEP: 31060-480
E-mail: elisamileni@gmail.com