



As principais técnicas utilizadas de abdominoplastia em pacientes pós-bariátricos após massiva perda de peso: Revisão sistemática

The main abdominoplasty techniques used in post-bariatric patients after massive weight loss: systematic review

EURICO ARTEAGA
SANTIAGO-JUNIOR¹ 
THAIS CONTE DIAS BENCINI
ANDRIGHETTI¹ 
MATHEUS LUCENA MIRANDA
MERONI^{2*} 
THAYS FAVARO FERNANDES
NOLASCO² 
RODRIGO CONTENTE² 
CAROLINA LACERDA SOUZA² 

■ RESUMO

Introdução: A obesidade é definida pelo índice de massa corporal (IMC) ≥ 30 kg/m², e hoje cerca de 2,1 bilhões de adultos são obesos. Com esse alto número de obesos, a procura por tratamento via cirurgia bariátrica vem aumentando com o intuito de redução de peso, resolução de comorbidades e melhora da qualidade de vida. Entretanto, a intensa perda de peso pode ocasionar efeitos adversos físicos, estéticos e psicológicos. A cirurgia plástica passa a ser fundamental para resolução desses efeitos adversos. Segundo a Sociedade Internacional de Cirurgia Plástica, foram realizados 112.116 abdominoplastias em 2020, representando 8,6% de todas as cirurgias plásticas realizadas no Brasil. O objetivo é apresentar as principais técnicas de abdominoplastia em pacientes pós-bariátricos. **Método:** Foram incluídos estudos que cumprissem os critérios de inclusão previamente definidos. **Resultados:** Foi incluído nesta revisão sistemática um total de 28 referências. **Discussão:** Devido ao excesso de pele remanescente em várias regiões do corpo e o impacto na qualidade de vida e saúde mental dos pacientes pós-bariátricos, a maioria procura por abdominoplastia. As técnicas cirúrgicas abordadas são abdominoplastia clássica; flor-de-lis ou âncora; circunferências; e fâscia de Scarpa. O total de complicações foi de 42%, as principais observadas foram de cicatrização; deiscência de pele, infecção e necrose; as três somaram 32%. **Conclusão:** A melhora na qualidade de vida dos pacientes submetidos a abdominoplastia é evidente, porém é necessária a realização de mais pesquisas que relacionem as técnicas de abdominoplastia nesses pacientes com suas complicações pós-operatórias. **Descritores:** Abdominoplastia; Pacientes; Cirurgia bariátrica; Procedimentos cirúrgicos reconstrutivos; Contorno corporal.

■ ABSTRACT

Introduction: Obesity is defined by the body mass index (BMI) ≥ 30 kg/m², and nowadays about 2.1 billion adults are obese. With this high number of obese people, the demand for treatment via bariatric surgery has been increasing with the aim of reducing weight, resolving comorbidities and improving quality of life. However, intense weight loss can cause adverse physical, aesthetic and psychological effects. Plastic surgery becomes essential to resolve these adverse effects. According to the International Society of Plastic Surgery, 112,116 abdominoplasties were performed in 2020, representing 8.6% of all plastic surgeries performed in Brazil. The objective is to present the main abdominoplasty techniques in postbariatric patients. **Methods:** Studies that met the previously defined inclusion criteria were included. **Results:** A total of 28 references were included in this systematic review. **Discussion:** Due to the

Instituição: Universidade Santo Amaro, Faculdade de Medicina, São Paulo, SP, Brasil.

Artigo submetido: 7/7/2021.
Artigo aceito: 16/11/2022.

Conflitos de interesse: não há.

DOI: 10.5935/2177-1235.2023RBCP0610-PT

¹ Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica, São Paulo, SP, Brasil.

² Universidade Santo Amaro, Faculdade de Medicina, São Paulo, SP, Brasil.



excess skin remaining in various regions of the body and the impact on the quality of life and mental health of post-bariatric patients, most of them look for abdominoplasty. The surgical techniques addressed are classic abdominoplasty; fleur-de-lis or anchor; circumferences; and Scarpa's fascia. The total number of complications was 42%, the main ones observed were healing; skin dehiscence, infection and necrosis; the three added up to 32%. **Conclusion:** The improvement in the quality of life of patients undergoing abdominoplasty is evident, but more research is needed to relate abdominoplasty techniques in these patients to their postoperative complications.

Keywords: Abdominoplasty; Patients; Bariatric surgery; Reconstructive surgical procedures; Body contouring.

INTRODUÇÃO

A obesidade caracteriza-se a princípio pelo índice de massa corporal (IMC) $\geq 30\text{kg/m}^2$, é uma condição que tem crescido em muitos países, e hoje tornou-se um sério problema de saúde pública em grande parte deles; cerca de 2,1 bilhões de pessoas adultas têm obesidade^{1,2}. Na Europa, o Reino Unido é detentor da maior população de pessoas obesas do continente, chegando à taxa de 28%; nos Estados Unidos da América há cerca de 150 milhões de adultos obesos, enquanto no Brasil, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 41,2 milhões de pessoas com mais de 18 anos têm obesidade³⁻⁶.

O Sistema Nacional de Saúde do Reino Unido investe 5,3 bilhões de libras por ano em ações ao controle da obesidade, por entender a gravidade desse problema, pois ele está ligado ao desenvolvimento de várias comorbidades, como hipertensão; doenças cardiovasculares; hiperlipidemia; acidente vascular cerebral; osteoartrite; apneia obstrutiva do sono, diabetes mellitus; carcinomas. Todas podem afetar diretamente a saúde dessas pessoas e reduzir a expectativa de vida delas^{3,7}.

O primeiro passo para o tratamento dos pacientes com IMC de 30kg/m^2 a $34,9\text{kg/m}^2$ é a mudança do estilo de vida, exercício físico, acompanhamento nutricional e endocrinológico⁷. Já os que têm IMC $>40\text{kg/m}^2$ ou $>35\text{kg/m}^2$ com comorbidades graves, estão aptos a serem submetidos a cirurgia bariátrica⁷.

A procura pelo tratamento da obesidade tipo II com comorbidades e tipo III vem aumentando, tendo em vista que as gastroplastias podem ser associadas com intuito da redução de peso e de comorbidades secundárias a essa doença^{8,9}. É claro que sempre em conjunto com as mudanças do estilo de vida, hábitos, acompanhamento nutricional e endocrinológico, tornando-se a forma mais eficaz para acelerar a perda ponderal⁹.

Contudo, essa intensa e veloz perda de tecido adiposo também pode envolver efeitos adversos. As principais desvantagens são as ptoses dermo adiposas causadas pelas mudanças do colágeno dos pós-bariátricos,

as quais se caracterizam pelo dimorfismo em regiões de coxas, braços, mamas e abdômen^{7,10,11}. Além do dano psicológico causado, também observa-se má higiene, infecção cutânea, dermatites e dificuldade de locomoção, as quais podem agravar o quadro psíquico¹¹.

A cirurgia plástica então passa a ter um papel fundamental na reposição tecidual, reintegração psicológica e social desses indivíduos submetidos a gastroplastia e com perda ponderal de peso, sendo que a abdominoplastia é o procedimento mais solicitado para o tratamento do paciente pós-bariátrico. Segundo a Sociedade Internacional de Cirurgia Plástica, foram realizadas 112.116 abdominoplastias em 2020, o que representa 8,6% de todas as cirurgias plásticas feitas no Brasil¹².

Contudo, existem critérios de indicação: mínimo de 12 a 18 meses pós-cirurgia bariátrica, estabilidade do peso por no mínimo de 3 a 4 meses e IMC abaixo de 30kg/m^2 . Esses parâmetros são importantes, pois a homeostase nutricional é um balanço positivo de nitrogênio necessário para facilitar o processo de cicatrização de grandes feridas cirúrgicas¹³. Ressalta-se, dessa forma, a relevância do tema e de suas principais e mais atuais técnicas para a sociedade científica.

OBJETIVO

Esta revisão sistemática tem o objetivo apresentar as principais técnicas de abdominoplastia em pacientes pós-bariátricos e suas principais complicações pós-operatórias, bem como a melhora da qualidade de vida e o psicossocial do paciente após a realização da cirurgia.

MÉTODO

Foi realizada uma revisão sistemática de literatura em conformidade com a declaração PRISMA utilizando dados epidemiológicos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2019) e Sociedade Internacional de Cirurgia Plástica (2020), com o intuito de responder à pergunta PICO – Quais as principais técnicas utilizadas de abdominoplastia em pacientes pós-bariátricos após massiva perda de peso? –.

A busca foi efetuada no dia 19/07/2022 nas bases de dados PubMed, BVS, SciELO, Cochrane, aplicando os seguintes descritores, respectivamente: “Abdominoplasty” AND “Patients” OR “Bariatric surgery” AND “Plastic surgery” AND “Body contouring”. Todos os descritores foram validados em DeCS/MeSH. Utilizou-se limitação temporal entre 2017 e 2022 e artigos em português, inglês, espanhol, italiano e francês.

Sendo assim, foram incluídos para esta revisão estudos que cumprissem os seguintes critérios: (1) relatos de casos, ensaios clínicos randomizados ou quase randomizados, séries de casos prospectivos/retrospectivos coortes retrospectivo/prospectivos; (2) em humanos; (3) revisões; (4) pacientes pós-bariátricos; (5) as técnicas de abdominoplastia mais utilizadas em pacientes pós-bariátricos. Por fim, foram excluídos todos os trabalhos que não se enquadraram nos critérios de inclusão.

As principais técnicas a serem abordadas nessa revisão são: abdominoplastia horizontal tradicional ou clássica; flor-de-lis ou âncora; circunferências; e com fásia de Scarpa. Essas quatro técnicas podem estar associadas com outras cirurgias, por exemplo, neofaloplastia e lipoescultura; no entanto, não são abordadas nessa pesquisa^{8,12-14}.

Abdominoplastia horizontal tradicional ou clássica

Descrita por Vernon; Callia; Pitanguy; Regnault; Grazer; Baroudi. As marcações dessa técnica podem ter variações anatômicas. No geral, inicia-se uma linha retilínea acima da sínfise púbica que se estende paralelamente até a altura da crista ilíaca, em seguida, ocorre o teste do pinçamento para delimitar a região a ser removida, sendo possível então delimitar a marcação superior, que pode ter variação em relação ao seu posicionamento. Ao fim da marcação, é esperado algo parecido como uma elipse^{8,14} (Figura 1).

Abdominoplastia flor-de-lis ou âncora

Descrita por Castanhães e Goethel. As marcações se iniciam no apêndice xifoide e se estendem até a região da sínfise púbica, formando uma grande elipse. Em sequência, é realizada a marcação inferior na região da sínfise púbica através do “teste de pinçamento” para marcação da base do T, contendo uma leve convexidade, que se estenderá de uma crista ilíaca à outra. Desta forma, as marcações irão se sobrepor, formando uma única marcação com formato de flor-de-lis^{8,14} (Figura 1).

Abdominoplastia circunferencial

Descrita por Gonzalez Ulloa. As marcações devem ser realizadas com o paciente em posição supina.

Na parte anterior devem-se seguir os padrões da técnica clássica, respeitando as variações anatômicas conforme já descrito acima. Na parte posterior deve ser identificado o sulco interglúteo para se iniciar a marcação onde é sinalizado um ponto logo acima deste, que é intitulado de ponto “A”. Superiormente ao ponto “A”, é sinalizado um novo ponto, o qual é chamado de ponto “B”, que é o limite superior da ressecção¹⁴ (Figura 2).

Abdominoplastia com preservação da fásia de Scarpa

Descrita por Saldanha. A marcação do paciente é a mesma que a técnica flor-de-lis e tradicional^{8,9,14}. No entanto, difere-se quanto à realização da técnica cirúrgica (Figura 1).

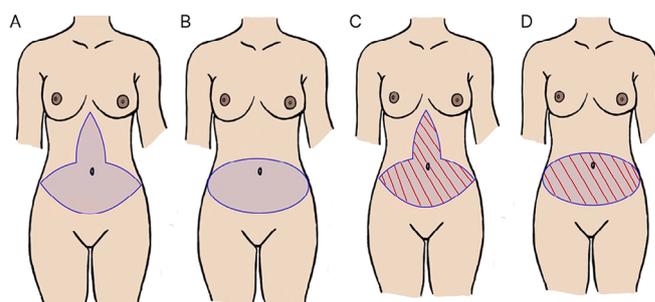


Figura 1. Marcações das técnicas de Abdominoplastia. (A) Flor-de-lis; (B) Clássica; (C) Flor-de-lis com fásia de Scarpa; (D) Clássica com fásia de Scarpa. Imagem autoral.

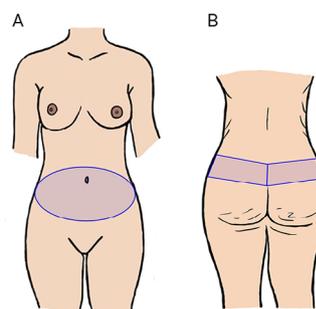


Figura 2. Marcação da técnica Circunferencial. (A) porção anterior da marcação; (B) porção posterior. Imagem autoral.

RESULTADOS

Na identificação de estudos via bancos de dados e cadastros, a busca eletrônica feita no PubMed (n=111), Medline (n=30), LILACS (n=5), SciELO (n=1), Cochrane (n=102), Binacis (n=1). Foram encontradas 250 referências e excluídos antes da triagem registros duplicados ou inelegíveis ou que não abriram (n=11).

Logo após, foi realizada a triagem, dividida em três fases. Na primeira, foram lidos todos os 239 títulos e desses foram excluídos 119, pois não contemplavam o tema.

Na fase 2, analisaram-se todos os 120 resumos e foram excluídas 89 referências, as quais não foram relevantes para o estudo. Na fase 3, examinou-se profundamente os 31 textos na íntegra e foram retirados 6 artigos porque não passaram nos critérios de elegibilidade: português, inglês, espanhol, italiano, francês, e últimos 5 anos. Isso resultou em um n=25.

Além disso, foi feita a identificação de estudos através de outros métodos no Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (n=44), Sociedade Internacional de Cirurgia Plástica (n=7). Na triagem foram excluídos 48 registros, pois não eram pesquisas realizadas nos últimos 5 anos e não abordavam o tema abdominoplastia ou obesidade, o que resultou em três achados. Portanto, foram incluídas nesta revisão sistemática um total de 28 referências (Figura 3).

DISCUSSÃO

Os pacientes pós-bariátricos submetidos a gastrectomia vertical ou *bypass* gástrico em Y de Roux normalmente podem desenvolver falta de vitamina B12, ácido fólico, ferro, cálcio, vitamina D e vitamina K, minerais, e desnutrição proteico-calórica, sendo a deficiência de ferro e deficiência nutricional as mais frequentes^{7,8,13,15-19}.

Vale ressaltar que a vitamina K é necessária para a coagulação sanguínea normal, a deficiência dela pode levar a sangramento secundário maior⁸.

Portanto, é primordial um acompanhamento com a equipe nutricional para a melhora dos parâmetros antes da abdominoplastia citada no presente trabalho^{8,20}.

A grande maioria dos pacientes que tiveram uma perda de peso acentuada após a cirurgia bariátrica procura por cirurgia de contorno corporal devido ao excesso de pele remanescente em várias regiões do corpo (braços, coxas, abdômen inferior, seios e região inguinal). Essa perda de elasticidade da pele pode causar dobras cutâneas, resultando em infecções fúngicas, eczema, úlceras, edema, além da piora na qualidade de vida, deixando-os socialmente isolados, sem praticar atividades do cotidiano e com baixa autoestima, sentindo-se ainda insatisfeitos com sua imagem estética após o procedimento bariátrico^{3,7,15,20-22}.

Nesse sentido, a cirurgia reparadora de contorno corporal tem a função de melhorar a qualidade de vida e promover a reintegração psicossocial^{17,20}. Estudo feito no Reino Unido mostrou que os pacientes que fizeram abdominoplastia tiveram uma melhora significativa na imagem corporal e qualidade de vida. 92% desses pacientes indicaram a cirurgia plástica para seus amigos e 96% não têm arrependimento³.

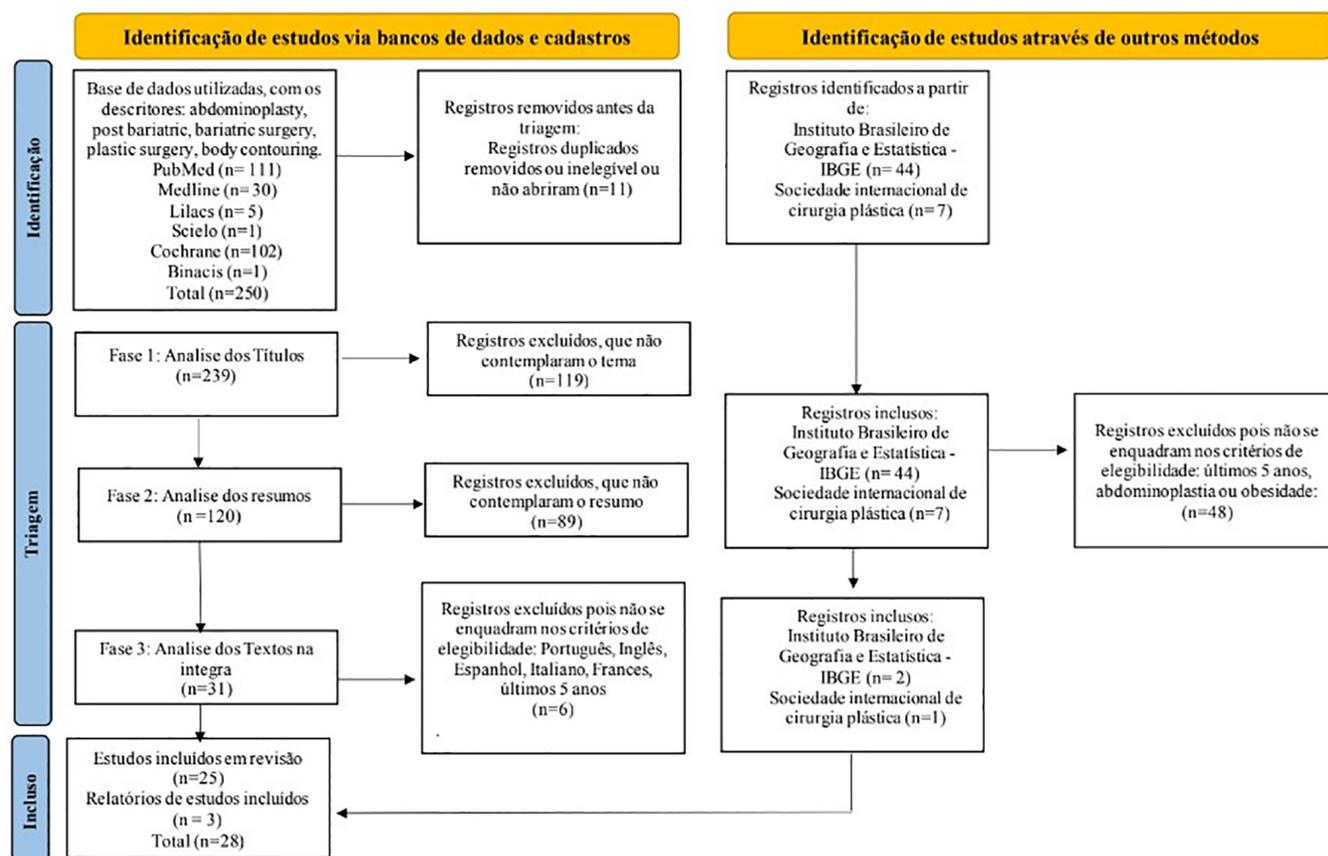


Figura 3. Organograma dos resultados obtidos nesta revisão sistemática, que utilizou o método PRISMA.

Os pacientes, quando apresentam o chamado “abdome em avental”, têm indicação de realizar a abdominoplastia devido às possíveis complicações geradas por este quadro²³. É claro que o cirurgião plástico deve realizar um exame físico minucioso para identificar todas as deformidades e detectar comorbidades, IMC, tipo de corpo, quantidade de tecido adiposo, depósitos de gordura localizada, existência de diástase dos músculos abdominais, dobras e presença de hérnias²⁴⁻²⁶.

A distribuição de gordura corporal nesses pacientes é muito variável, o que influencia nas opções cirúrgicas²⁴. Para facilitar a análise das deformidades em cada região anatômica do corpo, Luján aplicou uma escala de quatro pontos, chamada de Escala de Pittsburgh, que serve como um guia para escolha da melhor técnica de abdominoplastia relacionada com as especificidades dos pacientes^{7,20}. As técnicas de abdominoplastia possuem as suas especificidades para cada indicação²³.

A convencional é indicada para correção da diástase abdominal, bem como correção de ptoses, remoção de estrias e panículo dermo adiposo na região inferior do abdômen⁸. A técnica flor-de-lis tradicional, para os pacientes que possuem cicatrizes medianas no abdome, hérnias abdominais e/ou excesso de panículo dermo adiposo horizontal/vertical^{8,24}. Já a técnica circunferencial, nos casos em que, mesmo após grande perda de massa corporal, houver vestígio de tecido adiposo juntamente com o excesso de pele na região inferior do abdômen, flancos e dorso e na elevação da fossa trocântérica^{11,17}. Por último, a que mantém a fásia de Scarpa ainda não é muito bem esclarecida^{9,25}.

A aplicabilidade das técnicas de abdominoplastia pode conter algumas semelhanças e diferenças. A clássica se inicia com a incisão do bisturi na área delimitada, sem uma ordem específica, podendo então ocorrer na região suprapúbica até a espinha ilíaca anterossuperior, bilateralmente, assim como a flor-de-lis, e com preservação de fásia de Scarpa, já na circunferencial a incisão ocorre na região posterior do paciente, a parte anterior trata-se de uma abdominoplastia tradicional^{9,13,14,24,25,27}.

Em sequência, ocorre a primeira parte da dissecação do tecido adiposo por inteiro até a profundidade da aponeurose dos músculos abdominais, seguindo a altura do umbigo na técnica tradicional, flor-de-lis; em contraponto, a circunferencial parte do ponto “A” e segue em direção aos flancos, deixando apenas a fásia profunda de gordura como a abdominoplastia com preservação da fásia de Scarpa^{9,20,25,26}.

A segunda parte da dissecação do subcutâneo ocorre até a altura do processo xifoide (vertical) e margem costal (horizontal), na clássica e âncora⁸.

Nessa última e na técnica com preservação de fásia de Scarpa realiza-se uma incisão do umbigo até o processo xifoide, formando uma flor⁸. Então, neste momento fica evidente que a abdominoplastia com a preservação do subcutâneo profundo é muito semelhante à flor-de-lis e clássica, porém, difere apenas quanto à manutenção da camada de gordura profunda. Em todas as técnicas os retalhos são ressecados e as diásteses são tratadas^{8,9,27}.

Uma análise detalhada das possíveis complicações cirúrgicas entre as técnicas citadas é indispensável⁸. Desse modo, o cirurgião plástico tem o potencial de reduzir riscos e determinar a escolha mais pontual ao pós-bariátrico⁸. De Macedo et al.²⁸ dividiram os pós-bariátricos em dois grupos (n=207) com IMC $\geq 30\text{kg/m}^2$ e $< 30\text{kg/m}^2$. Os autores observaram que os pacientes com IMC $\geq 30\text{kg/m}^2$ não apresentavam maior risco de complicações pós-operatórias em relação ao grupo de IMC $< 30\text{kg/m}^2$, no entanto, não há a exposição de quais técnicas de abdominoplastia foram utilizadas.

Já Schlosshauer et al.⁸, em estudo retrospectivo no Hospital Agaplesion Markus, Frankfurt, Alemanha, com 406 pós-bariátricos submetidos a abdominoplastia, compararam as três técnicas - abdominoplastia tradicional, flor-de-lis e miniabdominoplastia com preservação de fásia de Scarpa - e assim como de Macedo et al. também dividiram-nas seguindo o mesmo critério do IMC. As duas técnicas mais utilizadas foram a tradicional (64%; n=261), seguida da flor-de-lis (27%; n=141) e com preservação do tecido adiposo profundo (8,4%; n=4)⁸. O total de complicações foi de 42%, as principais observadas foram de cicatrização; deiscência de pele, infecção e necrose; as três somaram 32%. A horizontal teve complicações totais menores do que a âncora (38,7% e 47,7%, respectivamente)⁸. Logo, é notória a importância da redução do IMC, independentemente da técnica utilizada, porque desse modo o paciente está menos suscetível a complicações pós-operatórias.

Como supracitado, a complicação mais relatada foi a de cicatrização da pele, porém, não se compreende se a formação do seroma está diretamente relacionada com a qualidade^{9,25}. Por isso, outros dois estudos que comparam as técnicas âncora e clássica com e sem a preservação da fásia de Scarpa observaram que a manutenção do tecido adiposo profundo é benéfica, pelo simples fato da drenagem ser mais eficiente, porque em ambos os estudos nos pós-bariátricos não houve desenvolvimento de seroma e complicações. No entanto, quando é avaliada a satisfação da cicatriz pela Escala de Pittsburgh, os dois grupos não tiveram diferença^{9,25}. Entende-se, então, que o seroma, quando analisado isoladamente, não tem interferência direta na qualidade da cicatrização.

Por fim, a abdominoplastia circunferencial apresenta poucos dados estatísticos para compará-la às complicações. Em estudo retrospectivo com 180 pós-bariátricos somente quatro pacientes realizaram a cirurgia; Bunting também citou apenas dois pacientes de um total de 16^{11,17}.

CONCLUSÃO

Conclui-se que a melhora na qualidade de vida dos pacientes submetidos a qualquer tipo de abdominoplastia é evidente, no entanto, ainda há uma carência de pesquisas que relacionam as técnicas de abdominoplastia em pacientes pós-bariátricos com suas complicações pós-operatórias. É de extrema importância a utilização da medicina baseada em evidências na aplicabilidade das técnicas nesses pacientes, pois desse modo os riscos e complicações podem ser diminuídos pelos cirurgiões.

COLABORAÇÕES

EASJ Análise estatística, Aprovação final do manuscrito, Redação - Revisão e Edição, Supervisão, Validação.

TCDBA Redação - Revisão e Edição, Supervisão.

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

TFFN Análise e/ou interpretação dos dados, Conceitualização, Concepção e desenho do estudo, Investigação.

RC Conceitualização, Investigação.

CLS Conceitualização, Concepção e desenho do estudo, Metodologia.

REFERÊNCIAS

- Jiang Z, Zhang G, Du X, Chen Y, Shen C, Cai Z, et al. Experience of Excess Skin and Attitude to Body Contouring Surgery of a Chinese Post-Bariatric Population. *Obes Facts*. 2021;14(5):501-9. DOI: <https://doi.org/10.1159/000517587>
- Bunting H, Lu KB, Shang Z, Kenkel J. Vertical Abdominoplasty Technique and the Impact of Preoperative Comorbidities on Outcomes. *Aesthet Surg J Open Forum*. 2020;3(1):ojaa043. DOI: <https://doi.org/10.1093/asjof/ojaa043>
- Smith OJ, Hachach-Haram N, Greenfield M, Bystrzonowski N, Pucci A, Batterham RL, et al. Body Contouring Surgery and the Maintenance of Weight-Loss Following Roux-En-Y Gastric Bypass: A Retrospective Study. *Aesthet Surg J*. 2018;38(2):176-82. DOI: <https://doi.org/10.1093/asj/sjx170>
- Luker J, Tajran J, Marquette L, Tepper D, Carlin A, Darian V, et al. Long-Term Weight Loss with Body Contour Surgery After Roux-en-Y Gastric Bypass. *Obes Surg*. 2021;31(7):3159-64. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11695-021-05405-x>
- Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa Nacional de Saúde 2019: Atenção primária à saúde e informações antropométricas. Rio de Janeiro: IBGE; 2020; p. 37-41.
- Brasil. Ministério da Saúde. Ministério da Saúde prepara ações para controle do excesso de peso e da obesidade. Secretaria de Atenção Primária à Saúde (SAPS). Brasília: Ministério da Saúde; 2020. Disponível em: <https://aps.saude.gov.br/noticia/10137>
- Jiang Z, Zhang G, Huang J, Shen C, Cai Z, Yin X, et al. A systematic review of body contouring surgery in post-bariatric patients to determine its prevalence, effects on quality of life, desire, and barriers. *Obes Rev*. 2021;22(5):e13201. DOI: <https://doi.org/10.1111/obr.13201>
- 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. DOI: <https://doi.org/10.1093/asj/sjaa067>
- Inforzato HCB, Garcia EB, Montano-Pedroso JC, Rossetto LA, Ferreira LM. Anchor-Line Abdominoplasty with Scarpa Fascia Preservation in Postbariatric Patients: A Comparative Randomized Study. *Aesthetic Plast Surg*. 2020;44(2):445-52. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00266-019-01547-7>
- Rocha RI, Cintra Junior W, Modolin ML, Takahashi GG, Caldini ET, Gemperli R. Skin Changes Due to Massive Weight Loss: Histological Changes and the Causes of the Limited Results of Contouring Surgeries. *Obes Surg*. 2021;31(4):1505-13. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11695-020-05100-3>
- Cintra Junior W, Modolin ML, Colferai DR, Rocha RI, Gemperli R. Post-bariatric body contouring surgery: analysis of complications in 180 consecutive patients. *Rev Col Bras Cir*. 2021;48:e20202638. DOI: <https://doi.org/10.1590/0100-6991e-20202638>
- International Society of Aesthetic Plastic Surgery (ISAPS). Global Plastic Surgery Statistics. 2020. West Lebanon: ISAPS; 2021. Disponível em: https://www.isaps.org/media/evbbfapi/isaps-global-survey_2020.pdf
- Luján CM. Abdominoplastia en pacientes posbariátricos. Técnicas más usadas. *Rev Argent Cir Plást*. 2018;24(2):73-87. DOI: <https://doi.org/10.32825/racp/201802/0073-0087>
- 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: <https://doi.org/10.3390/jcm11154315>
- Marouf A, Mortada H. Complications of Body Contouring Surgery in Postbariatric Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Aesthetic Plast Surg*. 2021;45(6):2810-20. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00266-021-02315-2>
- Sandvik J, Hole T, Klöckner C, Kulseng B, Wibe A. The Impact of Post-bariatric Abdominoplasty on Secondary Weight Regain After Roux-en-Y Gastric Bypass. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2020;11:459. DOI: <https://doi.org/10.3389/fendo.2020.00459>
- Maia M, Costa Santos D. Body Contouring After Massive Weight Loss: A Personal Integrated Approach. *Aesthetic Plast Surg*. 2017;41(5):1132-45. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00266-017-0894-z>
- de Vries CEE, Kalff MC, van Praag EM, Florisson JMG, Ritt MJPE, van Veen RN, et al. The Influence of Body Contouring Surgery on Weight Control and Comorbidities in Patients After Bariatric Surgery. *Obes Surg*. 2020;30(3):924-30. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11695-019-04298-1>
- Martin-Del-Campo LA, Herrera MF, Pantoja JP, Sierra M, Iglesias M, Butrón P, et al. Absence of an Additional Metabolic Effect of Body Contour Surgery in Patients With Massive Weight Loss After Laparoscopic Roux-En-Y Gastric Bypass.

- Ann Plast Surg. 2017;79(6):533-5. DOI: <https://doi.org/10.1097/sap.0000000000001168>.
20. Capla J, Shikowitz-Behr L. Patient Evaluation and Surgical Staging. *Clin Plast Surg.* 2019;46(1):9-14. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cps.2018.08.002>
 21. Pajula S, Jyränki J, Tukiainen E, Koljonen V. Complications after lower body contouring surgery due to massive weight loss unaffected by weight loss method. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2019;72(4):649-55. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.bjps.2018.12.030>
 22. ElAbd R, Samargandi OA, AlGhanim K, Alhamad S, Almazeedi S, Williams J, et al. Body Contouring Surgery Improves Weight Loss after Bariatric Surgery: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Aesthetic Plast Surg.* 2021;45(3):1064-75. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00266-020-02016-2>
 23. Krauss S, Medesan R, Black J, Medved F, Schaefer R, Schaller HE, et al. Outcome of Body-Contouring Procedures After Massive Weight Loss. *Obes Surg.* 2019;29(6):1832-40. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11695-019-03773-z>
 24. Rosenfield LK, Davis CR. Evidence-Based Abdominoplasty Review With Body Contouring Algorithm. *Aesthet Surg J.* 2019;39(6):643-61. DOI: <https://doi.org/10.1093/asj/sjz013>
 25. Mendes FH, Donnabella A, Fagotti Moreira AR. Fleur-de-lis Abdominoplasty and Neo-umbilicus. *Clin Plast Surg.* 2019;46(1):49-60. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cps.2018.08.007>
 26. Mendes FH, Viterbo F, Luna ALAP. Inner Scar Umbilicus: New Horizons for Vertical Abdominoplasty. *Plast Reconstr Surg.* 2018;141(4):507e-16e. DOI: <https://doi.org/10.1097/prs.0000000000004258>
 27. Novais CS, Carvalho J, Valença-Filipe R, Rebelo M, Peres H, Costa-Ferreira A. Abdominoplasty with Scarpa Fascia Preservation: Randomized Controlled Trial with Assessment of Scar Quality and Cutaneous Sensibility. *Plast Reconstr Surg.* 2020;146(2):156e-64e. DOI: <https://doi.org/10.1097/prs.0000000000007024>
 28. de Macedo JLS, Rosa SC, Canedo LR, Casulari LA. What Is the Impact of Residual Obesity on the Risk for Postoperative Body-Contouring Surgery Complications in Postbariatric Patients? *Obes Surg.* 2020;30(10):4149-54. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11695-020-04711-0>

*Autor correspondente: **Matheus Lucena Miranda Meroni**

Faculdade de Medicina da Universidade Santo Amaro, Rua Prof. Enéas de Siqueira Neto, 340, Jardim das Imbuías, São Paulo, SP, Brasil.

CEP: 04829-300

E-mail: matheusmiranda742@gmail.com