

# Acesso à cirurgia plástica reparadora para pacientes submetidos à cirurgia bariátrica no Sistema Único de Saúde (SUS)

## Access to reconstructive plastic surgery for patients undergoing bariatric surgery in the Unified Health System (SUS)

MURILO SGARBI SECANHO - ACBC-SP<sup>1</sup> ; WILSON CINTRA JR - TCBC-SP<sup>1</sup> ; IGOR CASTRO CARNEIRO<sup>1</sup> ; GUILHERME FREDERICO FERRO ALVES<sup>1</sup> ; ROLF GEMPERLI - TCBC-SP<sup>1</sup> .

### R E S U M O

**Introdução:** obesidade é uma das doenças mais comuns do mundo e a cirurgia bariátrica é o tratamento mais eficaz até o momento. Um dos impactos negativos do procedimento é o dismorfismo corporal causado pelo excesso cutâneo. No Brasil, o Sistema Único de Saúde (SUS) promove cirurgia de contorno corporal para tratar pacientes com perda ponderal maciça desde 2007. Este artigo tem como objetivo descrever a abordagem do SUS para pacientes pós-bariátricos através de análise do banco de dados do próprio sistema. **Métodos:** foi realizada pesquisa no banco de dados do SUS para procedimentos em pós-bariátricos entre 2007 e 2021. As variáveis analisadas foram localização geográfica, ano, tempo médio de internação, morte e taxa de mortalidade. Também analisamos o número de procedimentos bariátricos realizados no mesmo período. Análise estatística foi realizada utilizando os testes t de Student e do Qui-Quadrado, considerando valor  $p < 0,5$  como significante. **Resultados:** um total de 12.717 procedimentos de cirurgia plástica foram realizados em pacientes pós-bariátricos, com prevalência nacional de 13,8%. Dermolipectomia foi o procedimento mais realizado, com um total de 6.719. Nos anos de 2020 e 2021 houve um decréscimo de 64,3 e 70,9% no total de cirurgias, respectivamente ( $p < 0,001$ ). Procedimentos bariátricos tiveram maior número total e taxa de crescimento maiores do que cirurgia pós-bariátricas ( $p < 0,001$ ), totalizando 93.589 cirurgias. **Conclusões:** houve um número significativo de cirurgias de contorno corporal no Brasil, embora com baixa prevalência. Dermolipectomia foi o procedimento mais realizado. Notamos impacto significativo da pandemia Sars-CoV-2 no total de procedimentos realizados.

**Palavras-chave:** Cirurgia Plástica. Brasil. Cirurgia Bariátrica. Saúde Pública.

### INTRODUÇÃO

O tratamento mais eficaz para obesidade é a cirurgia bariátrica. Apesar de todos os benefícios causados por esta cirurgia, podemos citar como impacto negativo a dismorfia corporal, causada pela flacidez cutânea residual após o emagrecimento. Esta alteração pode levar a prejuízos estéticos, funcionais e psicológicos. Infecções fúngicas, úlceras e dificuldade de higiene são problemas frequentes. Depressão, ansiedade, imagem corporal negativa, baixa autoestima e piora na qualidade de vida, afetam a saúde mental. Todos esses problemas, isolados ou combinados, podem levar a uma recuperação de peso nesses pacientes<sup>1,2</sup>.

A cirurgia de contorno corporal é o único tratamento eficaz para esse excesso de pele causado pela perda ponderal maciça. Considerado um procedimento funcional e estético, combina uma gama de cirurgias, como Mastopexia, Abdominoplastia, Braquioplastia e Cruroplastia<sup>3</sup>. A incidência desses procedimentos vem aumentando, tornando-se mais seguro e com menor

índice de complicações<sup>4</sup>. Essas cirurgias impactam positivamente a qualidade de vida e a imagem corporal desses pacientes, diminuindo a depressão e melhorando a manutenção do peso. Por todas essas considerações, a cirurgia de contorno corporal desempenha um papel fundamental na abordagem multidisciplinar do paciente com perda de peso<sup>5,6</sup>.

No Brasil, o Sistema Único de Saúde (SUS) oferece este tratamento desde 2007. Fundado em 1988, o SUS presta assistência médica sem custos em instituições públicas. Um de seus conceitos fundamentais é a integridade, o que significa que todo o tratamento deve ser oferecido de forma completa, com toda a abordagem multidisciplinar incluída<sup>7</sup>. Baseado neste conceito, a cirurgia plástica reparadora atua como um dos pilares da abordagem do SUS ao paciente submetido a cirurgia para tratamento da obesidade.

Apesar da disponibilidade destes procedimentos, o sistema de saúde brasileiro não é livre de limitações. Como um país continental e de renda média, o Brasil sofre com disparidades regionais de estrutura médica e força de

1 - Hospital das Clínicas da Universidade de São Paulo (USP), Disciplina de Cirurgia Plástica - São Paulo - SP - Brasil

trabalho, levando a uma diferença na oferta de serviços de saúde. Outro ponto importante é que crises internacionais afetam o sistema econômico brasileiro, impactando de forma indireta a capacidade do SUS. Durante os dois últimos anos, o impacto da pandemia Sars-CoV-2 levou à crise financeira e do sistema de saúde brasileiro, resultando em atrasos e suspensões de diversas cirurgias eletivas, incluindo procedimentos bariátricos e reparadores<sup>9-11</sup>.

Vários relatos na literatura já descreveram abordagens de sistemas nacionais de saúde para pacientes com grande perda ponderal após cirurgia bariátrica, principalmente na América do Norte e da Europa<sup>12-17</sup>.

O SUS é conhecido mundialmente como um dos maiores sistemas públicos de saúde. Acreditamos que a experiência brasileira pode trazer novas perspectivas e questões sobre o tema. Este artigo tem como objetivo avaliar a abordagem do Sistema Público de Saúde Brasileiro

para pacientes pós-bariátricos e analisar o banco de dados nacional.

## MÉTODOS

A pesquisa foi realizada no site do DATASUS, o banco de dados do SUS, utilizando os códigos referentes a cada procedimento, no período entre 2007 e 2021. As variáveis analisadas foram localização geográfica - região e estado -, ano, tempo médio de internação, morte e taxa de mortalidade. Também analisamos o número de procedimentos bariátricos realizados no mesmo período.

Todas as variáveis foram incluídas em tabela do software Microsoft Excel®. Análise estatística foi complementada pelos testes t de Student e Qui-Quadrado, considerando valor P significativo quando <0,5.

**Tabela 1** - Critérios de inclusão para cirurgia pós-bariátrica no Sistema Único de Saúde.

| Critérios de inclusão         |  |
|-------------------------------|--|
|                               | Aderência ao seguimento após cirurgia bariátrica                                   |
|                               | Restrições funcionais por ptose mamária, com desbalanço espinhal.                  |
| Mamoplastia                   | Infecções cutâneas recorrentes nos sulcos mamários, fúngicas ou bacterianas.       |
|                               | Alterações psicopatológicas devido à alterações ponderais (critério psiquiátrico). |
|                               | Restrições funcionais pelo abdome em avental e desbalanço espinhal.                |
| Dermolipectomia               | Infecções cutâneas recorrentes, fúngicas ou bacterianas                            |
|                               | Alterações psicopatológicas devido à alterações ponderais (critério psiquiátrico). |
|                               | Limitação profissional devido à alterações ponderais e excesso cutâneo.            |
| Braquioplastia e Cruroplastia | Infecções cutâneas recorrentes, fúngicas ou bacterianas                            |
|                               | Alterações psicopatológicas devido à alterações ponderais (critério psiquiátrico). |

## RESULTADOS

Um total de 12.717 cirurgias plásticas em pós-bariátricos foram realizados entre 2007 e 2021, com prevalência nacional de 13,8%. Dermolipectomia foi o procedimento mais realizado, totalizando 6.719 casos (Tabela 2).

**Tabela 2** - Número de procedimentos pós-bariátricos realizados no Brasil desde 2007.

| Procedimento                    | n      |
|---------------------------------|--------|
| Dermolipectomia                 | 6.719  |
| Braquioplastia                  | 1.513  |
| Cruroplastia                    | 1.494  |
| Mamoplastia                     | 2.491  |
| Dermolipectomia Circunferencial | 500    |
| Total                           | 12.717 |

**Tabela 3** - Número de cirurgia plástica reparadora em pacientes após grande perda ponderal pós cirurgia bariátrica por região.

| Região       | n (%)        |
|--------------|--------------|
| Norte        | 210 (1,6)    |
| Nordeste     | 1.418 (11,1) |
| Centro-Oeste | 849 (6,7)    |
| Sudeste      | 6.316 (49,7) |
| Sul          | 3.924 (30,9) |
| Total        | 12.717       |

O tempo médio de internação hospitalar foi de 1,7 dias; com aumento para 2,1 quando consideramos dermolipectomia isoladamente. Um total de 3 mortes ocorreram, 2 em pacientes submetidos à dermolipectomia e 1 em mamoplastia redutora.

A região Sudeste apresentou 49,7% de todos os procedimentos. Foram realizadas 4.159 cirurgias

em São Paulo e 1.443 em Santa Catarina, sendo os estados com maior número de procedimentos. Amapá, Rondônia e Roraima, três estados do Norte, não realizaram nenhum procedimento. Dentre os estados que ofereceram o tratamento, 66,7% das cirurgias ocorreram nas capitais.

O ano de 2019 apresentou a maior taxa de procedimentos, e 2020 e 2021 as menores, respectivamente. A diferença entre os anos obteve significância estatística ( $p < 0,001$ ) (Figura 1). Comparado com 2019, o último ano antes da pandemia Sars-CoV-2,

houve decréscimos de 64,3% e 70,9% nos anos de 2020 e 2021, respectivamente.

Houve maior número de procedimentos bariátricos e taxa de crescimento deste tipo de cirurgia em relação a reparadora foi maior ( $p < 0,001$ ) (Figura 2), totalizando 93.589 cirurgias. Comparado com cirurgia de contorno corporal, houve aumento 1,47 vezes de cirurgias bariátricas no Brasil. Os dois tipos de procedimentos apresentaram maior prevalência no Sul e Sudeste, e a maioria foi realizado nas capitais dos estados.

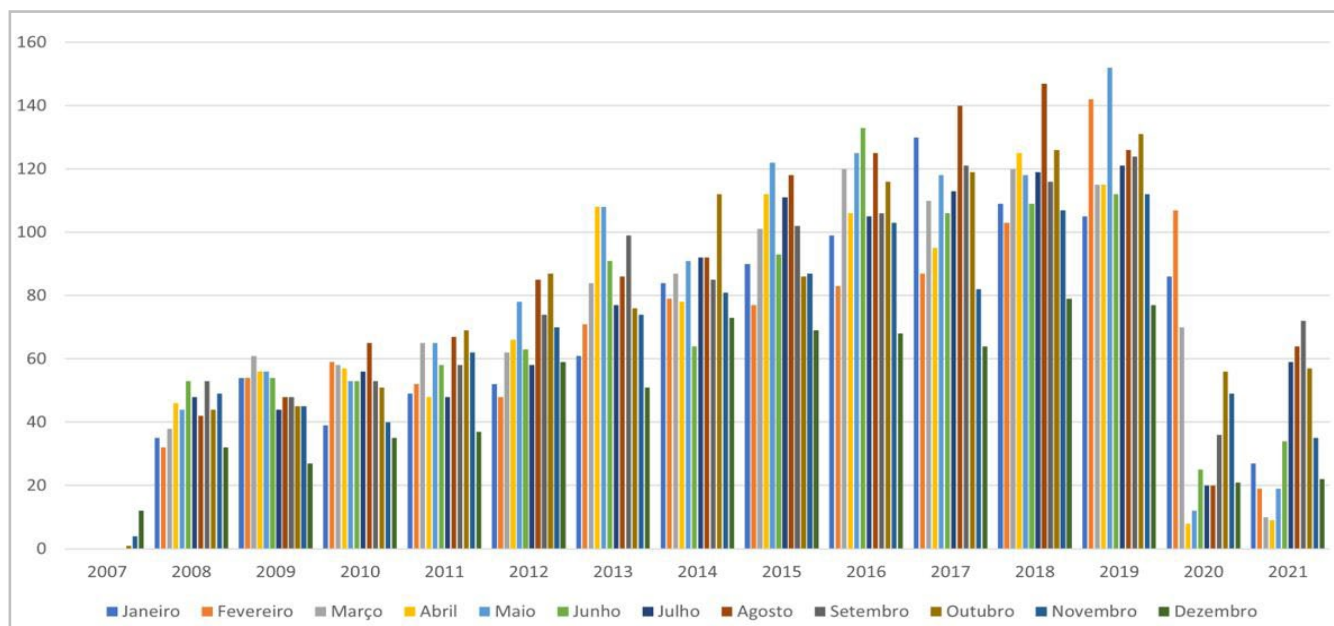


Figura 1. Procedimentos pós-bariátricos no Brasil, por ano e mês, desde 2007.

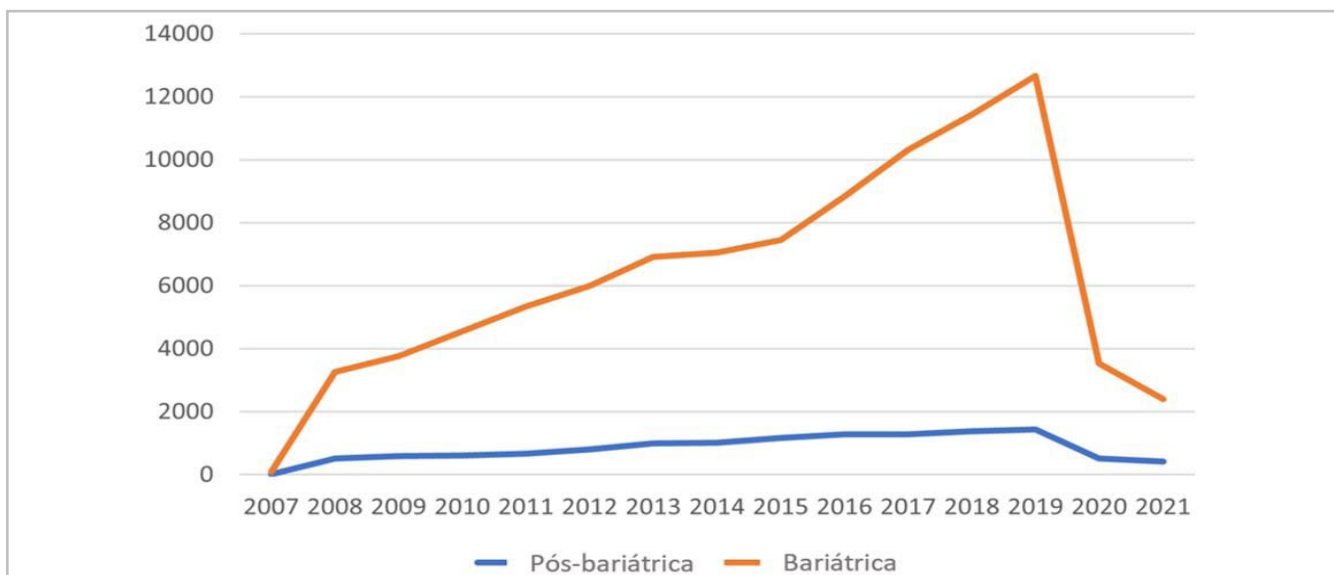


Figura 2. Procedimentos pós-bariátricos versus cirurgias bariátricas realizadas no Brasil, desde 2007.

**Tabela 4** - Tipo de cirurgia plástica reparadora em pacientes após grande perda ponderal pós cirurgia bariátrica por estado.

| Procedimento        | Dermolipectomia | Braquioplastia | Cruroplastia | Mamoplastia | Dermolipectomia Circunferencial | Total  |
|---------------------|-----------------|----------------|--------------|-------------|---------------------------------|--------|
| Rondônia            | 1               | 0              | 1            | 0           | 0                               | 2      |
| Acre                | 16              | 1              | 0            | 50          | 5                               | 72     |
| Amazona             | 0               | 1              | 0            | 0           | 0                               | 1      |
| Para                | 78              | 11             | 10           | 20          | 0                               | 119    |
| Tocantins           | 13              | 1              | 1            | -           | 1                               | 16     |
| Maranhão            | 46              | 14             | 14           | 18          | 4                               | 96     |
| Ceará               | 61              | 17             | 14           | 27          | 4                               | 123    |
| Rio Grande do Norte | 18              | 10             | 3            | 1           | 0                               | 32     |
| Paraíba             | 29              | 8              | 8            | 4           | 0                               | 49     |
| Pernambuco          | 365             | 153            | 122          | 238         | 13                              | 891    |
| Alagoas             | 21              | 4              | 5            | 7           | 0                               | 37     |
| Sergipe             | 16              | 5              | 4            | 4           | 0                               | 29     |
| Bahia               | 76              | 27             | 28           | 29          | 1                               | 161    |
| Minas Gerais        | 617             | 180            | 184          | 247         | 27                              | 1255   |
| Espírito Santo      | 299             | 54             | 27           | 61          | 50                              | 491    |
| Rio de Janeiro      | 230             | 57             | 55           | 60          | 12                              | 414    |
| São Paulo           | 2146            | 538            | 519          | 872         | 81                              | 4156   |
| Paraná              | 1139            | 108            | 129          | 161         | 211                             | 1748   |
| Santa Catarina      | 748             | 106            | 183          | 362         | 44                              | 1443   |
| Rio Grande do Sul   | 302             | 103            | 102          | 184         | 42                              | 733    |
| Mato Grosso do Sul  | 205             | 52             | 54           | 48          | 3                               | 362    |
| Mato Grosso         | 154             | 33             | 8            | 65          | 1                               | 261    |
| Goiás               | 84              | 12             | 9            | 19          | 0                               | 124    |
| Distrito Federal    | 55              | 18             | 14           | 14          | 1                               | 102    |
| Total               | 6719            | 1513           | 1494         | 2491        | 500                             | 12.717 |

**Tabela 5** - Tipo de cirurgia plástica reparadora em pacientes após grande perda ponderal pós cirurgia bariátrica por ano.

| Ano   | Dermolipectomia | Braquioplastia | Cruroplastia | Mamoplastia | Dermolipectomia Circunferencial | Total  |
|-------|-----------------|----------------|--------------|-------------|---------------------------------|--------|
| 2007  | 15              | 0              | 1            | 1           | 0                               | 17     |
| 2008  | 342             | 41             | 46           | 87          | 0                               | 516    |
| 2009  | 341             | 84             | 67           | 100         | 0                               | 592    |
| 2010  | 313             | 104            | 96           | 106         | 0                               | 619    |
| 2011  | 396             | 95             | 104          | 83          | 0                               | 678    |
| 2012  | 450             | 108            | 106          | 138         | 0                               | 802    |
| 2013  | 555             | 137            | 106          | 176         | 12                              | 986    |
| 2014  | 559             | 131            | 118          | 182         | 28                              | 1018   |
| 2015  | 598             | 160            | 142          | 190         | 78                              | 1168   |
| 2016  | 645             | 130            | 143          | 241         | 130                             | 1289   |
| 2017  | 602             | 142            | 166          | 317         | 58                              | 1285   |
| 2018  | 709             | 140            | 146          | 303         | 80                              | 1378   |
| 2019  | 736             | 141            | 162          | 321         | 72                              | 1432   |
| 2020  | 251             | 47             | 53           | 135         | 24                              | 510    |
| 2021  | 207             | 53             | 38           | 111         | 18                              | 427    |
| Total | 6719            | 1513           | 1494         | 2491        | 500                             | 12.717 |

## DISCUSSÃO

Desde a aprovação de procedimentos de contorno corporal para pacientes após perda ponderal maciça, pelo Ministério da Saúde Brasileiro, em 2008, houve um aumento progressivo no número cirurgias plásticas em pacientes pós bariátricos, com diminuição dos números durante a pandemia Sars-CoV-2. Entretanto, o Brasil apresenta uma diferença significativa entre os números de cirurgia bariátrica e pós bariátrica realizados.

Entre todos as cirurgias oferecidas pelo SUS, dermolipectomia apresentou a maior prevalência, em concordância com outras publicações<sup>4,13,18</sup>. Deve ser considerado que o excesso cutâneo de pele no abdome é a queixa mais frequente dos pacientes, e isto leva a desconforto, limitações físicas e problemas dermatológicos. Vários estudos mostram impacto positivo destes procedimentos na qualidade de vida, higiene pessoal e deambulação destes pacientes<sup>6</sup>.

De forma análoga a outros países – Polônia, Espanha, Áustria e Itália – o Brasil oferece procedimentos de contorno corporal de forma gratuita através do SUS<sup>14,16,19,20</sup>. Os critérios de inclusão são similares aos propostos pela Sociedade Americana de Cirurgia Plástica (ASAPS), relacionados principalmente às comorbidades e redundância cutânea, diferente de países como Itália, Noruega e Inglaterra, que colocam o IMC como critério de inclusão<sup>3,20,21</sup>.

A utilização ou não do índice de massa corpórea pode gerar discussões, uma vez que IMCs elevados são associados à maiores complicações cirúrgicas<sup>22</sup>. A flacidez cutânea leva a sintomas e queixas que limitam as atividades diárias, como lesões cutâneas por atrito e dificuldade de deambulação, assim estes pacientes devem ser submetidos a procedimentos para melhora destas queixas e da qualidade de vida, independentemente do IMC, desde que apresentem controle das comorbidades e preparo cirúrgico adequado<sup>24</sup>.

A idade mínima para ser submetido à cirurgia plástica após grande perda ponderal no SUS é de 18 anos, entretanto, para cirurgia bariátrica é de 16. Na literatura, encontramos diversos relatos sobre o impacto da cirurgia bariátrica em adolescentes<sup>25,26</sup>. Elander et al. reportou que a piora na qualidade de vida devido ao

excesso cutâneo é ainda maior em adolescentes quando comparado com adultos<sup>25</sup>. Staalsen et al. relatou que 91% dos adolescentes queixam da imagem corporal e 88% solicitam cirurgia plástica reparadora<sup>26</sup>. Estes achados fornecem suporte para a discussão de aumentar o acesso deste tipo de procedimento no Brasil e incluir pacientes nesta faixa etária.

A prevalência de cirurgia corporal entre pacientes bariátricos foi de 13,8%. Esta taxa é similar às relatadas pela Áustria e EUA, de 13,9% e 11,3%, respectivamente<sup>12,16</sup>. Felberbauer et al. reportou que estes resultados baixos podem estar relacionados à aspectos culturais e climáticos<sup>16</sup>. Gussenof et al. apontou que aspectos econômicos podem influenciar tais resultados, pois nos EUA os pacientes tem acesso a estes procedimentos via seguro e ou planos de saúde, dependendo assim de reembolso e dos altos custos do privado<sup>12</sup>.

No Brasil, vários aspectos podem estar relacionados a baixa prevalência<sup>12</sup>. Estudos prévios demonstraram dificuldades e barreiras que os pacientes enfrentam para ter acesso a cirurgia plástica no SUS, como sistema de referência e contra referência ineficaz e poucos hospitais com capacidade para oferecer tratamentos de alta complexidade<sup>27,28</sup>.

Disparidade geográfica é outro achado importante em nosso estudo e é reflexo das diferenças econômicas e de estrutura entre as regiões brasileiras. Estudos prévios sobre a capacidade e organização dos serviços cirúrgicos no Brasil demonstraram resultados semelhantes. Masseurburg et al. identificou que as regiões do Sul e Sudeste tiveram um maior número e oferta de procedimentos cirúrgicos, melhor distribuição e maior força de trabalho capacitada<sup>8</sup>. Além disso, notamos que há desigualdade dentro dos próprios estados, uma vez que os procedimentos se concentram nas capitais.

Desde 2007, notamos um aumento de cirurgias realizadas, até 2019. Com o impacto da pandemia Sars-CoV-2, houve uma redução importante no número de procedimentos, entre 2020 e 2021. Este é o primeiro estudo a demonstrar o impacto da pandemia do COVID em cirurgias plásticas em pacientes pós bariátricos. Pagotto et al. reportou queda significativa de 74,2% em cirurgias plásticas eletivas em hospital universitário

terciário<sup>29</sup>. Singhal et al. realizou pesquisa online para avaliar o impacto da pandemia Sars-CoV-2 em cirurgias bariátricas, descobrindo que 89% dos respondedores apresentaram redução maior ou igual a 50% nos seus serviços<sup>30</sup>.

Ao contrário de estudos que se limitaram ao período de lockdown, notamos que no Brasil, entre todos os meses de 2020 e 2021, houve redução estatística significativa no total de procedimentos<sup>9-11,29</sup>. O efeito das restrições cirúrgicas levou a uma diminuição da oferta, dificultando ainda mais o acesso e aumentando a fila de espera para estas cirurgias.

O retorno dos procedimentos de contorno corporal às taxas anteriores a pandemia é essencial para manter a abordagem multidisciplinar de pacientes bariátricos pelo SUS, diminuindo os efeitos psicológicos e evitando reganho de peso. Melhorar a distribuição geográfica, a estrutura e a capacitação de profissionais de saúde pode ser uma solução para minimizar os impactos da pandemia Sars-CoV-2 nestes pacientes, assim como aproximar a incidência de cirurgias bariátricas e pós-bariátricas.

Este estudo não é livre de limitações. O caráter retrospectivo e o uso de banco de dados nacional podem ser afetados por descrições incorretas de códigos, erros de digitação e subestimação dos números de procedimentos. O DATASUS também não é um banco de dados que permite identificar e individualizar os pacientes, assim não permite diferenciar múltiplos procedimentos em um mesmo indivíduo.

## CONCLUSÃO

O Brasil apresentou um número significativo de cirurgias de contorno corporal em pacientes com grandes perdas ponderais após cirurgia bariátrica, desde a sua inclusão no Sistema Público de Saúde, embora ainda mantenha baixa prevalência. Dermolipectomia foi o procedimento mais realizado. Notamos disparidades geográficas e impacto significativo da pandemia Sars-CoV-2 no total de procedimentos, o que pode dificultar ainda mais acesso de novos pacientes aos procedimentos disponíveis. Uma melhor organização da estrutura e oferta destas cirurgias é necessária para buscar aumentar a prevalência destes procedimentos.

## ABSTRACT

**Introduction:** obesity is one of the most common diseases worldwide, and the most effective treatment to it is the bariatric surgery. One of the negative impacts of this procedure is the body dysmorphia caused by overhanging skin. In Brazil, the national health system - Sistema Único de Saúde (SUS) - provide body contouring surgery to treat post-bariatric patients, since 2007. This article aims to describe the Brazilian public health approach to post bariatric patients and perform an analyze in the Brazilian health care database. **Methods:** in Brazilian Health System database, a search for the post-bariatric procedures performed between 2007 to 2021 was done. The variables analyzed were geographic location, year, mean days of hospitalization, death, and mortality rate. Also, we evaluated the number of bariatric procedures done in the same period. Statistical analysis was performed using the Student-t and the chi-square tests and p-value <0.5 was considered significant. **Results:** a total of 12,717 plastic surgery procedures in post bariatric patients were done, with a national prevalence of 13.8%. Dermolipectomy was the most performed procedure, with 6,719. The years of 2020 and 2021 suffered a decreased of 64.3% and 70.9% in the number of surgeries (p<0,001). Bariatric Procedures had a high rate and a higher percentage of growth comparing to post bariatric surgery (p<0,001), totalizing 93,589 surgeries. **Conclusions:** Brazil had a significant number of body contouring surgery, however with a low prevalence. Dermolipectomy was the most common procedure performed. We could notice a significant impact of COVID pandemic in those procedures .

**Keywords:** Surgery, Plastic. Brazil. Bariatric Surgery. Public Health.

## REFERÊNCIAS

1. Aldaqal SM, Makhdoum AM, Turki AM, Awan BA, Samargandi OA, Jamjom H. Post-bariatric surgery satisfaction and body-contouring consideration after massive weight loss. N Am J Med Sci. 2013;5(4):301-5. doi:10.4103/1947-2714.110442.
2. Klassen AF, Cano SJ, Scott A, Johnson J, Pusic AL. Satisfaction and quality-of-life issues in body contouring surgery patients: a qualitative study. Obes Surg. 2012;22(10):1527-34. doi:10.1007/s11695-012-0640-1.

3. Mukherjee S, Kamat S, Adegbola S, Agrawal S. Funding for postbariatric body-contouring (barioplastic) surgery in England: a postcode lottery. *Plast Surg Int.* 2014;2014:153194. doi:10.1155/2014/153194.
4. Cintra Junior W, Modolin MLA, 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:10.1590/0100-6991e-20202638.
5. Koller M, Schubhart S, Hintringer T. Quality of life and body image after circumferential body lifting of the lower trunk: a prospective clinical trial. *Obes Surg.* 2013;23(4):561-6. doi: 10.1007/s11695-012-0849-z.
6. Coriddi MR, Koltz PF, Chen R, Gusenoff JA. Changes in quality of life and functional status following abdominal contouring in the massive weight loss population. *Plast Reconstr Surg.* 2011;128(2):520-6. doi: 10.1097/PRS.0b013e31821b62f0.
7. Paim J, Travassos C, Almeida C, Bahia L, Macinko J. The Brazilian health system: history, advances, and challenges. *Lancet.* 2011 May 21;377(9779):1778-97. doi: 10.1016/S0140-6736(11)60054-8.
8. Massenburg BB, Saluja S, Jenny HE, et al. Assessing the Brazilian surgical system with six surgical indicators: a descriptive and modelling study. *BMJ Glob Health.* 2017;2(2):e000226. doi:10.1136/bmjgh-2016-000226.
9. Miana LA, Manuel V, Caneo LF, et al. Impact of COVID-19 Pandemic in a Pediatric and Congenital Cardiovascular Surgery Program in Brazil. *Braz J Cardiovasc Surg.* 2021;36(3):289-94. doi:10.21470/1678-9741-2020-0657.
10. Fonseca EA, Feier F, Pugliese R, Freitas AF, Porta G, Miura I, et al. Pediatric liver transplantation activity in a high-volume program during the COVID-19 pandemic in Brazil. *Pediatr Transplant.* 2021;25(8):e14112. doi: 10.1111/petr.14112.
11. Rosa-E-Silva JC, Ribeiro PA, Brito LGO, et al. Gynecological Surgery and COVID-19: What is the Impact and How Should I Manage it? *Rev Bras Ginecol Obstet.* 2020;42(7):415-9. doi:10.1055/s-0040-1715146.
12. Gusenoff JA, Messing S, O'Malley W, Langstein HN. Temporal and demographic factors influencing the desire for plastic surgery after gastric bypass surgery. *Plast Reconstr Surg.* 2008;121:2120-6. doi: 10.1097/PRS.0b013e31817081a3.
13. Kitzinger HB, Abayev S, Pittermann A, et al. The prevalence of body contouring surgery after gastric bypass surgery. *Obes Surg.* 2012;22(1):8-12. doi:10.1007/s11695-011-0459-1.
14. Poyatos JV, Del Castillo JMB, Sales BO, Vidal AA. Post-bariatric surgery body contouring treatment in the public health system: cost study and perception by patients. *Plast Reconstr Surg.* 2014;134(3):448-454. doi:10.1097/PRS.0000000000000428.
15. Sioka E, Tzovaras G, Katsogridaki G, et al. Desire for body contouring surgery after laparoscopic sleeve gastrectomy. *Aesthet Plast Surg.* 2015;39(6):978-84. doi: 10.1007/s00266-015-0561-1.
16. Felberbauer FX, Shakeri-Leidenmuhler S, Langer FB, et al. Postbariatric body-contouring surgery: fewer procedures, less demand, and lower costs. *Obes Surg.* 2015;25(7):1198-202. doi: 10.1007/s11695-014-1493-6.
17. Altieri MS, Yang J, Park J, et al. Utilization of Body Contouring Procedures Following Weight Loss Surgery: A Study of 37,806 Patients. *Obes Surg.* 2017;27(11):2981-7. doi: 10.1007/s11695-017-2732-4.
18. Mitchell JE, Crosby RD, Ertelt TW, et al. The desire for body contouring surgery after bariatric surgery. *Obes Surg.* 2008;18(10):1308-12. doi:10.1007/s11695-008-9557-0.
19. Paul MA, Opyrchał J, Knakiewicz M, 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. doi:10.1371/journal.pone.0229138.
20. Lo Torto F, Marcasciano M, Frattaroli JM, Kaciulyte J, Mori F, Redi U, et al. Quality assessment of online information on body contouring surgery in postbariatric patient. *Aesthetic Plast Surg.* 2020;44:839-46. doi: 10.1007/s00266-019-01535-x.
21. Montpellier VM, Antoniou EE, Mulken S, Janssen IMC, Jansen ATM, Mink van der Molen AB. Body Contouring Surgery after Massive Weight Loss:

- Excess Skin, Body Satisfaction, and Qualification for Reimbursement in a Dutch Post-Bariatric Surgery Population. *Plast Reconstr Surg.* 2019;143(5):1353-60. doi: 10.1097/PRS.0000000000005525.
22. Dobner J, Kaser S. Body mass index and the risk of infection - from underweight to obesity. *Clin Microbiol Infect.* 2018;24(1):24-8. doi:10.1016/j.cmi.2017.02.013.
23. Jain D, Sill A, Averbach A. Do patients with higher baseline BMI have improved weight loss with Roux-en-Y gastric bypass versus sleeve gastrectomy Surg *Obes Relat Dis.* 2018;14(9):1304-9. doi:10.1016/j.soard.2018.05.014.
24. Sergesketter AR, Geng Y, Shamma RL, Denis GV, Bachelder R, Hollenbeck ST. The Association Between Metabolic Derangement and Wound Complications in Elective Plastic Surgery. *J Surg Res.* 2022;278:39-48. doi:10.1016/j.jss.2022.03.017.
25. Elander A, Börserud C, Staalesen T, Ockell J, Fagevik Olsén M. Aspects of excess skin in obesity, after weight loss, after body contouring surgery and in a reference population. *Surg Obes Relat Dis.* 2019;15(2):305-11. doi:10.1016/j.soard.2018.10.032.
26. Staalesen T, Fagevik Olsén M, Elander A. Experience of excess skin and desire for body contouring surgery in postbariatric patients. *Obes Surg.* 2013;23:1632-44. doi: 10.1007/s11695-013-0978-z.
27. Secanho MS, Neto BFM, Carvalho LB, Neto AAP. Lipodystrophy related to HIV-The Brazilian Public Health approach. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2022;75(9):3521-5. doi: 10.1016/j.bjps.2022.04.094.
28. Citron I, Neto JB, Costa E, et al. Patient-perceived barriers to surgical treatment of cleft lip and palate in Brazil: A multi-region study. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2022;75(7):2375-86. doi:10.1016/j.bjps.2022.02.009.
29. Pagotto VPF, Abbas L, Goldenberg DC, et al. The impact of COVID-19 on the plastic surgery activity in a high-complexity university hospital in Brazil: the importance of reconstructive plastic surgery during the pandemic. *Eur J Plast Surg.* 2020;43(6):819-24. doi: 10.1007/s00238-020-01729-6.
30. Singhal R, Tahrani AA, Sakran N, et al. Effect of COVID-19 pandemic on global Bariatric surgery PRACTiceS - The COBRAS study. *Obes Res Clin Pract.* 2021;15(4):395-401. doi:10.1016/j.orcp.2021.04.005.

Recebido em: 06/01/2023

Aceito para publicação em: 29/04/2023

Conflito de interesses: não.

Fonte de financiamento: nenhuma.

**Endereço para correspondência:**

Murilo Sgarbi Secanho

E-mail: murilosecanho@gmail.com

