

## Cirurgia bariátrica e a pandemia do novo coronavírus: análise comparativa do impacto em procedimentos do SUS e de convênio

*Bariatric surgery and the new coronavirus pandemic: comparative analysis of the impact on SUS and agreement procedures*

Tatiana Mie **MASUKO**<sup>1,2</sup>, Nicolau Gregori **CZECKZO**<sup>2</sup>, Paulo Afonso Nunes **NASSIF**<sup>2</sup>, Osvaldo **MALAFAIA**<sup>2</sup>, Jurandir Marcondes **RIBAS-FILHO**<sup>2</sup>

### RESUMO

**Introdução:** O tratamento da obesidade envolve diversas abordagens multidisciplinares, incluindo a intervenção cirúrgica. A pandemia de COVID-19 impactou o acesso a ela gerando dificuldades em sua retomada e acentuando as disparidades entre o sistema público e privado.

**Objetivo:** Analisar o impacto da pandemia na cirurgia bariátrica realizada pelo SUS e por convênios médicos no Brasil.

**Métodos:** Os dados foram coletados utilizando as bases de dados TABNET do Sistema de Informações Hospitalares (SIH), do Sistema Único de Saúde (SUS), e o Pannel de dados do TISS da Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS), no período de 2015 a 2021 e foi realizada uma análise quantitativa descritiva, calculando-se a média das informações. Além disso, foram realizadas estimativas estatísticas utilizando regressão linear no software SPSS, com intervalo de confiança de 95%.

**Resultados:** Foi identificada correlação significativa e direta entre o aumento do número de procedimentos realizados pelo SUS e o aumento médio de procedimentos ao longo dos anos, enquanto no sistema de convênios não houve correlação significativa. Durante a pandemia, houve queda expressiva no volume cirúrgico em ambos os sistemas, com o sistema público sendo mais afetado. A retomada do volume cirúrgico ainda não alcançou os níveis anteriores à pandemia no sistema público, enquanto o sistema privado apresentou aumento significativo.

**Conclusão:** A pandemia do COVID-19 teve impacto significativo na capacidade do setor público e privado em realizar operações bariátricas no Brasil. Os resultados evidenciam diferenças regionais e socioeconômicas na realização desses procedimentos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Coronavírus. Cirurgia bariátrica. Sistema de saúde. Pandemia.

### ABSTRACT

**Introduction:** The treatment of obesity involves several multidisciplinary approaches, including surgical intervention. The COVID-19 pandemic has impacted access to it, creating difficulties in its resumption and accentuating the disparities between the public and private system.

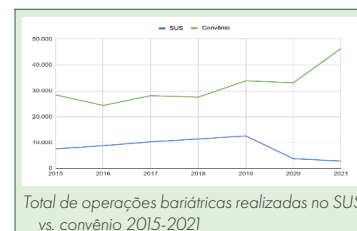
**Objective:** To analyze the impact of the pandemic on bariatric surgery performed by SUS and medical insurance in Brazil.

**Methods:** Data were collected using the TABNET databases of the Hospital Information System (SIH), of the Unified Health System (SUS), and the TISS data panel of the National Supplementary Health Agency (ANS), in the period of 2015 to 2021 and a descriptive quantitative analysis was performed, calculating the average of the information. In addition, statistical estimates were performed using linear regression in SPSS software, with a 95% confidence interval.

**Results:** A significant and direct correlation was identified between the increase in the number of procedures performed by the SUS and the average increase in procedures over the years, while in the health insurance system there was no significant correlation. During the pandemic, there was a significant drop in surgical volume in both systems, with the public system being more affected. The resumption of surgical volume has not yet reached pre-pandemic levels in the public system, while the private system showed a significant increase.

**Conclusion:** COVID-19 pandemic had a significant impact on the ability of the public and private sector to perform bariatric surgeries in Brazil. The results show regional and socioeconomic differences in the performance of these procedures.

**KEYWORDS:** Coronavirus. Bariatric surgery. Health system. Pandemic.



Total de operações bariátricas realizadas no SUS vs. convênio 2015-2021

### Mensagem Central

O tratamento da obesidade envolve diversas abordagens multidisciplinares, incluindo a intervenção cirúrgica. A pandemia de COVID-19 impactou o acesso a ela gerando dificuldades em sua retomada e acentuando as disparidades entre o sistema público e privado. Assim, este estudo objetivou analisar o impacto da pandemia na cirurgia bariátrica realizada pelo SUS e por convênios médicos no Brasil.

Em alguns países a cirurgia bariátrica foi classificada como procedimento não urgente durante a pandemia e isso levou à redução significativa no número de operações realizadas em hospitais públicos e privados nesses países. Em algumas regiões do Brasil ela foi considerada procedimento essencial e, portanto, continuou a ser realizada, mas com medidas de segurança adicionais. A pandemia do COVID-19 teve impacto na capacidade do setor público e privado em realizar esses procedimentos no Brasil e os resultados deste estudo confirmam diferenças regionais e socioeconômicas dentre as várias regiões geográficas na execução dos procedimentos bariátricos.

## INTRODUÇÃO

O MS classifica a obesidade a partir do Índice de Massa Corporal (IMC) e do risco de mortalidade associado. No Brasil, a proporção de obesos com 20 anos ou mais de idade mais que dobrou entre 2003 e 2019, passando de 12,2% para 26,8%.<sup>1</sup> Ademais, em 2019, uma em cada quatro pessoas de 18 anos ou mais estava obesa, o que representa cerca de 41 milhões de pessoas.<sup>2</sup>

A mortalidade cardiovascular é um dos principais impactos da obesidade, uma vez que o excesso de gordura corporal apresenta correlação direta com o aumento do risco de doenças cardiovasculares, como infarto agudo do miocárdio e acidente vascular cerebral, além das outras comorbidades frequentemente associadas - como hipertensão arterial, dislipidemia e apneia do sono -, que podem aumentar ainda mais o risco de eventos cardiovasculares.

A obesidade também é importante fator de risco para o desenvolvimento de diabetes melito tipo 2 (DM2), uma das principais causas de morbidade e mortalidade em todo o mundo. Além disso, o tratamento do diabete é um dos maiores custos do sistema de saúde em muitos países, sendo que a obesidade é importante fator que contribui para esse custo. O custo médio anual do tratamento de paciente com DM2 no Brasil pode variar entre R\$ 2.000,00 e R\$ 15.000,00<sup>3</sup>, aproximadamente. No entanto, é importante destacar que o custo total do tratamento do DM2 pode ser ainda maior, uma vez que a doença pode levar a complicações crônicas que exigem tratamento específico, como retinopatia diabética, neuropatia diabética, doença renal crônica, entre outras. É importante considerar os custos indiretos associados a ele, como perda de produtividade no trabalho, aposentadoria precoce e impacto na qualidade de vida do paciente e de seus familiares.<sup>4</sup>

Essa condição médica de etiologia multifatorial envolve em seu tratamento várias abordagens multidisciplinares. Contudo, muitos não respondem a estas condutas terapêuticas, necessitando de intervenção cirúrgica que tem mostrado tática de grande auxílio no tratamento da obesidade. No Brasil, observa-se aumento no número de procedimentos realizados, o que denota a elevação do nível de confiança da população em torno do procedimento e do conhecimento sobre os resultados obtidos para a melhoria da qualidade de vida.

O Brasil é o segundo país que mais realiza procedimentos bariátricos mundialmente, porém cerca de 90% deles são feitos apenas pelo setor privado, enquanto 75% da população depende apenas do Sistema Único de Saúde (SUS).<sup>5,6</sup>

Entretanto, com a pandemia do novo coronavírus (COVID-19), a suspensão de procedimentos eletivos visando direcionamento dos esforços para o controle dos casos e dos óbitos desencadeou mudanças no desenvolvimento da cirurgia bariátrica, gerando dificuldades em sua posterior retomada. No período, as disparidades já previamente relatadas entre o sistema público e privado<sup>7</sup> foram acentuadas.

Neste contexto, este estudo teve por objetivo realizar

análise comparativa do impacto da pandemia em procedimentos bariátricos realizados pelo SUS e por convênios médicos no Brasil.

## MÉTODO

Este estudo não precisou de aprovação de comitê de ética em pesquisa em seres humanos por se tratar da avaliação de dados públicos dispostos na internet, sem nenhum conflito com a privacidade dos pacientes.

Os dados utilizados foram obtidos através da base TABNET do Sistema de Informações Hospitalares (SIH), do Sistema Único de Saúde (SUS), e do Painel de dados do TISS, da Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS) no período de 2015 a 2021. Os códigos selecionados no sistema TABNET foram consultados na tabela unificada DATASUS a partir de procedimentos realizados destinados ao CID E66 – Obesidade (Figura 1). Os códigos selecionados no sistema D-TISS fundamentam-se em procedimentos cirúrgicos destinados à obesidade mórbida.

| Códigos selecionados no sistema TABNET - DATASUS                      |
|---|
| 0407010122 - Gastrectomia c/ ou s/ desvio duodenal                    |
| 0407010173 - Gastroplastia c/ derivação intestinal                    |
| 0407010181 - Gastroplastia vertical com banda                         |
| 0407010360 - Gastrectomia vertical em manga (sleeve)                  |
| 0407010386 - Cirurgia bariátrica por videolaparoscopia                |
| Códigos selecionados no sistema D-TISS - ANS                          |
| 31002218 - Gastroplastia para obesidade mórbida (qualquer técnica)    |
| 31002390 - Gastroplastia para obesidade mórbida por videolaparoscopia |

FIGURA 1 - Códigos de busca em bancos de dados

Após compilação dos dados, realizou-se análise quantitativa descritiva das informações (média) e estimativas estatísticas com intervalo de confiança de 95% por regressão linear em SPSS (Tabela 1). As análises estatísticas de previsão e limites de confiança superior e inferior foram realizadas a partir do histórico de dados coletados, com intervalo de confiança de 95%.

## RESULTADOS

### Correlação temporal de operações bariátricas SUS vs. convênio

O número de operações realizadas pelo SUS no período de 2015 a 2019 foi de 7.541, 8.821, 10.307, 11.402 e 12.569, respectivamente aos anos. A análise por regressão linear entre ano e número de procedimentos apresentou correlação significativa e direta ( $p < 0,001$ ,  $r^2 = 0,998$ ), com aumento médio de 1.257 procedimentos ao ano.

Em relação aos procedimentos realizados por convênio, o número no período de 2015 a 2019 foi de 28.470, 24.371, 28.135, 27.580 e 33.869, respectivamente aos anos. A regressão linear associando ano e procedimentos cirúrgicos por convênio não apresentou correlação significativa ( $p > 0,05$ ).

Os dados do volume de operações realizadas no SUS e convênio no período analisado são sumarizados na Figura 2 e Tabela.

## Queda no volume cirúrgico durante a pandemia SUS vs. Convênio

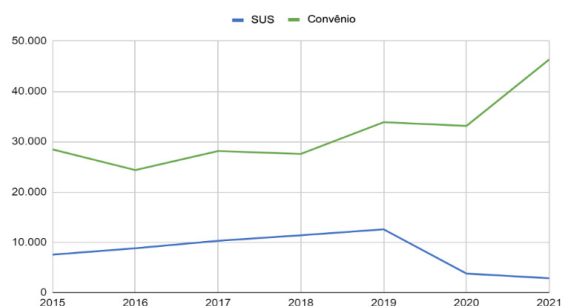
Quanto ao volume cirúrgico do SUS no período pandêmico, baseado em regressão linear univariada, a previsão para o ano de 2020 seria de 13.873 procedimentos (limite de confiança superior 14.103; limite de confiança inferior 13.643; IC 95%) sendo os dados coletados -268,08% abaixo da previsão, com apenas 3.769 cirurgias realizadas.

Acerca do volume cirúrgico em convênio no período pandêmico, a previsão para o ano de 2020 seria de 33.746 procedimentos (limite de confiança superior 40.090; limite de confiança inferior 27.402, IC 95%) sendo os dados apenas 1,81% abaixo da previsão, com 33.143 operações realizadas, sendo essa variação esperada dentro do intervalo de confiança.

**TABELA** - Correlação temporal de operações bariátricas SUS vs. Convênio

| Ano  | SUS    |  |                     | convênio |  |                     |
|------|--------|--|---------------------|----------|--|---------------------|
|      | n      | p value (r <sup>2</sup> ) <sup>1</sup> | p5/p95 <sup>2</sup> | n        | p value (r <sup>2</sup> ) <sup>1</sup> | p5/p95 <sup>2</sup> |
| 2015 | 7,541  |  |                     | 28,470   |  |                     |
| 2016 | 8,821  |  |                     | 24,351   |  |                     |
| 2017 | 10,307 |  |                     | 28,135   |  |                     |
| 2018 | 11,402 |  |                     | 27,580   |  |                     |
| 2019 | 12,569 | 0,000063 (0,998) a                     | 13,643/14,103 d     | 33,869   | 0,238093 a                             | 27,402/40,090 d     |
| 2020 | 3,769  | 0,834859 b                             | 347/14,047 e        | 33,143   | 0,079042 b                             | 35,724/41,442 e     |
| 2021 | 2,867  | 0,305656 c                             | 4,504/8,857 f       | 46,361   | 0,024322 c                             | 35,046/54,084 f     |

1=Significância e correlação de regressão linear univariada; 2=percentil 5 e 95 de estimativa de limite inferior e superior, respectivamente; a=regressão linear de 2015 a 2019; b=2015 a 2020; c=2015 a 2021; d=estimativa para 2020; e=2021; f=2022



**FIGURA 2** - Total de operações bariátricas realizadas no SUS vs. convênio 2015-2021

## Regiões brasileiras no período pandêmico

### Norte

A região norte apresentou pequena variação de aumento de procedimentos de 2019 para 2020. Em relação aos procedimentos do SUS, foram realizados 42 em 2019 e 47 em 2020 (+11,9%). Em relação aos procedimentos de convênios, foram realizados 784 em 2019 e 816 em 2020 (+4,08%).

### Nordeste

A região nordeste apresentou queda expressiva no número de procedimentos, notadamente no SUS, em que foram realizados 603 em 2019 e 295 em 2020 (-104%). Em relação aos procedimentos de convênios, foram realizados 4.512 em 2019 e 3.782 em 2020 (-19,3%).

### Centro-Oeste

A região centro-oeste apresentou queda em procedimentos realizados pelo SUS e aumento nos por convênios. Em relação aos procedimentos do SUS, foram realizados 374 em 2019 e 103 em 2020 (-263%). Em relação aos procedimentos de convênios, foram realizados 2.749 em 2019 e 3.296 em 2020 (+19,8%).

### Sudeste

A região sudeste apresentou o maior número de procedimentos realizados anualmente no setor privado, entre os anos de 2019 e 2020. Foram observadas quedas nos setores público e privado em período pandêmico. Em relação aos procedimentos do SUS, foram realizados 3.283 em 2019 e 1.454 em 2020 (-125%). Em relação aos procedimentos de convênios, foram realizados 21.048 em 2019 e 20.190 em 2020 (-4,2%).

### Sul

A região sul apresentou o maior número de procedimentos anuais realizados pelo SUS no ano de 2019 (8.266 procedimentos), superando o número no mesmo ano pelo convênio (4.778 procedimentos). Contudo, observou-se que, em 2020, o número de operações pelo SUS e pelos convênios foi de, respectivamente, 1.869 (-342%) e 5.052 (+5,7%), alterando de forma expressiva o cenário pré-pandêmico, notadamente, no sistema público de saúde.

## Volume cirúrgico SUS vs. convênio após primeiro ano em pandemia

A retomada do volume cirúrgico esperado no SUS não foi alcançada no ano de 2021. O número em 2021 foi de 2.867 procedimentos, caracterizando queda de 902 (-31,45%) comparado a 2020.

Analisando a retomada do volume cirúrgico no convênio, o ano de 2021 apresentou 46.361 procedimentos, sendo o maior número realizado anualmente desde 2015. O valor expressa aumento de 39,88% do número de procedimentos comparado ao ano anterior, excedendo a previsão (38.583) e o intervalo de confiança esperado (limite de confiança superior 41.442; limite de confiança inferior 35.724; IC 95%).

## DISCUSSÃO

Os resultados apresentados indicam correlação significativa e direta entre o número de operações realizadas pelo SUS e o aumento médio de procedimentos ao longo dos anos. Já no sistema de convênios, não houve correlação significativa nos realizados e o ano. Observa-se também que houve queda expressiva no volume cirúrgico durante a pandemia, sendo o sistema público o mais afetado, com variação de -268,08% em relação à previsão. O sistema privado, por sua vez, apresentou variação esperada dentro do intervalo de confiança.

Cada uma das regiões brasileiras apresentou cenário diferente durante a pandemia. Na região Norte, houve pequeno aumento no número de procedimentos

realizados em ambos os sistemas; no Nordeste, queda expressiva, especialmente no sistema público; no Centro-Oeste queda no sistema público e aumento no privado; no Sudeste - a região com maior número de procedimentos anuais - ocorreu queda em ambos os sistemas; já no Sul, houve alteração expressiva do cenário pré-pandêmico, com queda significativa no sistema público e aumento no sistema privado.

O sistema público não alcançou o volume esperado em 2021, com queda em relação ao ano anterior. Já o sistema privado apresentou aumento significativo no número de procedimentos realizados em comparação aos anos anteriores. É importante destacar que a pandemia teve grande impacto no setor da saúde como um todo, e a redução do volume cirúrgico pode ser explicada pela necessidade de priorização de casos mais urgentes e críticos, bem como pela limitação de recursos e medidas de restrição implementadas para conter a disseminação do vírus.

A cirurgia bariátrica é intervenção que pode trazer diversos benefícios para pacientes obesos, incluindo a melhoria da qualidade de vida e a redução do risco de doenças crônicas relacionadas à obesidade. No entanto, a pandemia do COVID-19 impactou significativamente a capacidade do setor público e privado em realizar esses procedimentos. Em alguns países - como da Europa e Estados Unidos - a cirurgia bariátrica foi classificada como procedimento não urgente durante a pandemia. Isso levou à redução significativa no número de operações realizadas em hospitais públicos e privados.<sup>8,9,10</sup> Em algumas regiões do Brasil ela foi considerada procedimento essencial e, portanto, continuou a ser realizada, mas com medidas de segurança adicionais.

## CONCLUSÃO

A pandemia do COVID-19 teve impacto significativo na capacidade do setor público e privado em realizar operações bariátricas no Brasil. Os resultados evidenciam diferenças regionais e socioeconômicas na realização desses procedimentos.

### Trabalho realizado no

<sup>1</sup>Hospital Moinhos de Vento, Porto Alegre, RS, Brasil;

<sup>2</sup>Colégio Brasileiro de Cirurgia Digestiva, São Paulo, SP, Brasil

### Correspondência

Email: tatianamie@gmail.com

Conflito de interesse: Nenhum

Financiamento: Nenhum

Recebido em: 02/03/2023

Aceito em: 14/05/2023

### Contribuição dos autores

Conceituação: Tatiana Mie Masuko

Análise formal: Tatiana Mie Masuko, Nicolau Gregori Czeckzo

Metodologia: Paulo Afonso Nunes Nassif

Redação (esboço original): Jurandir Marcondes Ribas Filho

Redação (revisão e edição): Tatiana Mie Masuko, Osvaldo Malafaia

### Como citar:

Masuko TM, Czeckzo NG, Nassif PAN, Malafaia O, Ribas-Filho JM. Cirurgia bariátrica e a pandemia do novo coronavírus: análise comparativa do impacto em procedimentos do sus e de convênio. Rev. BioSCIENCE 2023;81(1):

## REFERÊNCIAS

1. Segal A, Fandiño J. Indicações e contraindicações para realização das operações bariátricas. Rev Bras Psiq 2002;24(Supl III):68-72.
2. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) 2019. Disponível em: <https://www.pns.icict.fiocruz.br/>. Último acesso em 11 de abril de 2023.
3. Bahia LR, Araujo DV, Schaan BD, Dib SA, Negrato CA, et al. The costs of type 2 diabetes mellitus outpatient care in the Brazilian public health system. Value Health. 2011;14(5 Suppl 1):S137-40.
4. Santos, B. F. et al. The cost of type 2 diabetes mellitus outpatient care in Brazil: systematic review. PLOS ONE, v. 13, n. 8, p. e0201960, 2018. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0201960>. Acesso em: 11 abr. 2023.
5. Angrisani L, Santonicola A, Iovino P, Ramos A, Shikora S, Kow L. Bariatric Surgery Survey 2018: similarities and disparities among the 5 IFSO chapters. Obes Surg. 2021;31(5):1937-48. <https://doi.org/10.1007/s11695-020-05207-7>
6. Cazzo E, Ramos AC, Chaim EA. Bariatric surgery offer in Brazil: a macroeconomic analysis of the health system's inequalities. Obes Surg. 2019;29(6):1874-80. <https://doi.org/10.1007/s11695-019-03761-3>
7. Silva IACE, Favoretto CK, Russo LX. Factors associated with bariatric surgery rates in federative units in Brazil. Rev Saude Publica. 2023 Jan 6;56:117. doi: 10.11606/s1518-8787.2022056004133. PMID: 36629708; PMCID: PMC9749656. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2022056004133>
8. Souza SA, Silva AB, Cavalcante UMB, Lima CMBL, Souza TC. Obesidade adulta nas nações: uma análise via modelos de regressão beta. Cad Saude Publica. 2018;34(8):e00161417. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00161417>
9. Dror D. et al. Obesity and COVID-19: The Two Sides of the Coin. Obes Facts 8 October 2020; 13 (4): 430-438. <https://doi.org/10.1159/000510005>
10. Verhoeff K, Mocanu V, Dang J, Wilson H, Switzer NJ, Birch DW, Karmali S. Effect of the COVID-19 pandemic on bariatric surgery in North America: a retrospective analysis of 834,647 patients. Surg Obes Relat Dis. 2022 Jun;18(6):803-811. doi: 10.1016/j.soard.2022.03.012. Epub 2022 Mar 19. PMID: 35474010; PMCID: PMC8933967.
11. Cazzo, E., Ramos, A.C., Pareja, J.C. et al. Nationwide Macroeconomic Variables and the Growth Rate of Bariatric Surgeries in Brazil. OBES SURG 28, 3193-3198 (2018). <https://doi.org/10.1007/s11695-018-3318-5>