

# Cirurgias bariátricas realizadas pelo Sistema Único de Saúde em residentes da Região Metropolitana de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, 2010-2016\*

doi: 10.5123/S1679-49742018000200008

Bariatric surgeries performed by the Brazilian National Health System in residents of the Metropolitan Region of Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brazil, 2010-2016

Cirugías bariátricas realizadas por el Sistema Único de Salud en residentes de la zona metropolitana de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil, 2010-2016

Adriane da Silva Carvalho<sup>1</sup> –  orcid.org/0000-0003-1002-2871

Roger dos Santos Rosa<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, Porto Alegre, RS, Brasil

<sup>2</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Medicina, Departamento de Medicina Social, Porto Alegre, RS, Brasil

## Resumo

**Objetivo:** caracterizar as hospitalizações pelo Sistema Único de Saúde para realização de cirurgias bariátricas em residentes da Região Metropolitana de Porto Alegre, RS, Brasil, no período 2010-2016. **Métodos:** análise de dados do Sistema de Informações Hospitalares (SIH/SUS); cálculo de indicadores por sexo, faixas etárias, utilização de Unidade de Tratamento Intensivo e gastos por internação; população-alvo de pacientes  $\geq 15$  anos de idade. **Resultados:** realizaram-se 1.249 internações (178,4/ano; 5,4/100 mil hab./ano), cuja média de idade foi de  $41,3 \pm 10,3$  anos (média  $\pm$  desvio-padrão); o sexo feminino predominou (85,0%) e a faixa etária de 35-39 anos concentrou 234 casos (18,7%); necessitaram de UTI 227 (18,2%) pacientes; ocorreram apenas 2 (0,2%) óbitos; a média de permanência hospitalar foi de  $5,1 \pm 3,2$  dias; o gasto médio anual foi de R\$1.073.830,29  $\pm$  223.791,48; o valor médio por internação foi de R\$6.018,26  $\pm$  851,34 (1.171,03/dia). **Conclusão:** as cirurgias bariátricas caracterizaram-se como procedimentos de adultos jovens do sexo feminino, uso relativamente frequente de UTI e baixa letalidade.

**Palavras-chave:** Obesidade; Cirurgia Bariátrica; Hospitalização; Sistema Único de Saúde.

\*Artigo derivado da dissertação de mestrado a ser apresentada como requisito parcial para a obtenção do título de mestre em Saúde Coletiva pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

## Endereço para correspondência:

Adriane da Silva Carvalho – Rua Vicente da Fontoura, nº 2005/306, Santa Cecília, Porto Alegre, RS, Brasil. CEP: 90640-003  
E-mail: adrianedasc@hotmail.com



## Introdução

A obesidade é, provavelmente, uma das mais antigas doenças crônicas existentes, havendo registro de seu aparecimento em múmias egípcias e esculturas gregas.<sup>1</sup> Conceitualmente, obesidade é o acúmulo anormal e excessivo de gordura no organismo, potencialmente prejudicial para a saúde.<sup>2</sup>

A Organização Mundial da Saúde (OMS) classifica o sobrepeso e a obesidade por meio do índice de massa corporal (IMC), obtido com a divisão do peso pela altura elevada ao quadrado:  $IMC = \text{peso}/\text{altura}^2$ . Sobrepeso é definido quando o IMC resulta igual ou superior a  $25\text{kg}/\text{m}^2$ , e obesidade, se igual ou superior a  $30\text{kg}/\text{m}^2$ . Ambos são considerados o sexto principal fator de risco para morte no mundo. A cada ano, estima-se que a quantidade de óbitos em adultos decorrente de sobrepeso e obesidade atinja cerca de 3,4 milhões.<sup>2</sup>

**Porto Alegre é a segunda capital brasileira em número de adultos com sobrepeso ou obesidade (54% nessa faixa etária), perdendo apenas para Cuiabá.**

No estado do Rio Grande do Sul, 56,8% da população masculina e 51,6% da população feminina com 20 ou mais anos de idade encontram-se com sobrepeso ou obesidade.<sup>3</sup> Na mesma faixa etária, 15,9% da população masculina e 19,6% da população feminina apresenta-se obesa. Porto Alegre é a segunda capital brasileira em número de adultos com sobrepeso ou obesidade (54% nessa faixa etária), perdendo apenas para Cuiabá. Em termos de obesidade, a capital gaúcha ocupa a décima primeira colocação, com 18% de sua população adulta obesa.<sup>4</sup>

Poucos tratamentos convencionais para a obesidade são efetivos quanto à perda de peso sustentada no longo prazo:<sup>5</sup> 95% dos pacientes acabam recuperando seu peso inicial em dois anos.<sup>5,6</sup>

A indicação da cirurgia bariátrica vem crescendo nos dias atuais,<sup>6</sup> sendo considerada um método eficaz no tratamento da obesidade mórbida e controle de peso no longo prazo,<sup>5,7</sup> além de ter se mostrado igualmente eficaz no tratamento da síndrome metabólica<sup>8</sup> e do diabetes *mellitus* tipo 2.<sup>9-11</sup>

Em 1999, a gastroplastia foi incluída entre os procedimentos cobertos pelo Sistema Único de Saúde (SUS)

brasileiro. Atualmente, os critérios para a indicação da cirurgia com cobertura pela rede pública estão estabelecidos na Portaria GM/MS nº 424, de 19 de março de 2013:<sup>12</sup>

- indivíduos que apresentem  $IMC > 50\text{kg}/\text{m}^2$ ;
- indivíduos que apresentem  $IMC > 40\text{kg}/\text{m}^2$ , com ou sem comorbidades, sem sucesso no tratamento clínico longitudinal realizado na Atenção Básica e/ou na Atenção Ambulatorial Especializada por no mínimo dois anos, e que tenham seguido protocolos clínicos; e
- indivíduos que apresentem  $IMC > 35\text{kg}/\text{m}^2$  e comorbidades, tais como alto risco cardiovascular, diabetes *mellitus* e/ou hipertensão arterial sistêmica de difícil controle, apneia do sono, doenças articulares degenerativas, sem sucesso no tratamento clínico longitudinal realizado por no mínimo dois anos, e que tenham seguido protocolos clínicos.

O Brasil é a segunda nação no mundo onde mais se realizam cirurgias bariátricas (aproximadamente 80 mil procedimentos/ano), situando-se atrás apenas dos Estados Unidos. O crescimento desse procedimento no país, nos últimos dez anos, foi de 300%.<sup>7</sup> De 2001 a 2010, foram realizadas 24.342 cirurgias bariátricas pelo SUS. As regiões Sudeste (10.268) e Sul (9.734) foram as que mais realizaram o procedimento pelo sistema público de saúde.<sup>13</sup>

Considerando-se o crescimento epidemiológico mundial acelerado da obesidade, a ineficiência dos tratamentos convencionais para a doença e o aumento da indicação de cirurgia bariátrica como alternativa de intervenção eficaz ao tratamento, o objetivo deste estudo foi caracterizar as hospitalizações pelo SUS para realização de cirurgias bariátricas em residentes da Região Metropolitana de Porto Alegre, RS (RMPA, RS), no período de 2010 a 2016, mediante análise de dados do Sistema de Informações Hospitalares do SUS, cálculo de indicadores por sexo, faixas etárias, utilização de unidade de tratamento intensivo (UTI) e gastos por internação.

## Métodos

Trata-se de uma análise quantitativa, descritiva, baseada em dados secundários. A fonte dos dados constituiu-se dos arquivos públicos do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS), de prefixo RD (reduzidos), correspondentes ao período entre janeiro/2010 e dezembro/2016, disponíveis

no portal de informações do Departamento de Informática do SUS ([www.datasus.saude.gov.br](http://www.datasus.saude.gov.br)). Foram analisados 2.268 arquivos, referentes a 7 anos x 12 meses x 27 Unidades da Federação, pois poderiam ter ocorrido internações fora da área de residência. O período de competência de processamento é igual ao mês anterior ao da apresentação da Autorização de Internação Hospitalar (AIH) para faturamento, correspondendo, geralmente, ao mês da alta hospitalar.<sup>14</sup>

O SIH/SUS utiliza como principal instrumento de coleta de dados a AIH, que apresenta dois modelos: (i) AIH-1, ou de tipo Normal, para dados de identificação do paciente e registro do conjunto de procedimentos médicos e de serviços de diagnose realizados; e (ii) AIH-5, ou de tipo Longa Permanência, para dados de pacientes crônicos ou psiquiátricos necessitados de continuidade de tratamento.<sup>15</sup>

Para o dimensionamento físico 'internações' ou 'hospitalizações', foram consideradas as AIH pagas do tipo Normal (AIH-1). Entretanto, para o dimensionamento financeiro, foram incluídas as AIH do tipo Longa Permanência (AIH-5), pois o gasto com o paciente já computado na AIH-1 prossegue.

A tabulação e a análise dos dados foram realizadas pelo aplicativo Microsoft Excel®. O plano de análise abordou todas as internações de usuários cujo diagnóstico principal no momento da internação no SUS foi obesidade – Código E66, da Décima Revisão da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID-10) – e que realizaram ao menos um dos seguintes procedimentos (códigos SUS):

- Gastrectomia com ou sem derivação duodenal (código 04.07.01.012-2);
- Gastroplastia com derivação intestinal (código 04.07.01.017-3);
- Gastroplastia vertical com banda (código 04.07.01.018-1);
- Gastrectomia vertical em manga (*sleeve*) (código 04.07.01.036-0).

O volume médio de internações no período foi apurado por sexo e faixa etária. Os coeficientes populacionais brutos de internações foram calculados a partir das médias anuais do período multiplicadas por 100 mil habitantes e divididas pela população-alvo residente (15 ou mais anos de idade) projetada para 2013, ano intermediário do período, projeção esta com base no Censo Demográfico de 2010.<sup>16</sup>

Em relação aos cálculos dos coeficientes padronizados de internação, a população-alvo utilizada foi a projetada para a idade de 15 ou mais anos, tendo em vista os critérios para a indicação cirúrgica vigentes no período deste estudo. Tais critérios, estabelecidos pela Portaria GM/MS nº 425/2013,<sup>17</sup> passaram a contemplar jovens com idade entre 16 e 18 anos (mediante avaliação específica) e adultos acima de 65 anos (após avaliação do risco-benefício). Os coeficientes brutos municipais foram padronizados tendo como população-padrão aquela com idade igual ou superior a 15 anos e residente na Região Metropolitana de Porto Alegre, segundo sexo, distribuída em faixas etárias de 5 anos.

A média de permanência foi calculada dividindo-se o total de dias de hospitalização pelo número de internações.

A Região Metropolitana de Porto Alegre é composta por 34 municípios: Alvorada, Araricá, Arroio dos Ratos, Cachoeirinha, Campo Bom, Canoas, Capela de Santana, Charqueadas, Dois Irmãos, Eldorado do Sul, Estância Velha, Esteio, Glorinha, Gravataí, Guaíba, Igrejinha, Ivoti, Montenegro, Nova Hartz, Nova Santa Rita, Novo Hamburgo, Parobé, Portão, Porto Alegre, Rolante, Santo Antônio da Patrulha, São Jerônimo, São Leopoldo, São Sebastião do Caí, Sapiranga, Sapucaia do Sul, Taquara, Triunfo e Viamão.<sup>16</sup>

Em relação aos aspectos éticos, os arquivos RD do SIH/SUS são de domínio público, disponíveis na internet e divulgados pelo Ministério da Saúde de forma a garantir a confidencialidade, preservando a identidade dos usuários do sistema público de saúde.

## Resultados

Na Região Metropolitana de Porto Alegre, no período estudado (2010-2016), foram realizadas 1.249 internações em hospitais da rede pública (SUS), identificadas como de residentes na mesma região, em que o diagnóstico principal foi obesidade – CID-10: E66 – e que realizaram cirurgia bariátrica. Esse total correspondeu a 178,4±23,7 internações/ano (média±desvio-padrão) ou 5,4 internações/100 mil habitantes/ano (4,8/100 mil em 2010 a 5,2/100 mil em 2016, com um máximo de 6,5/100 mil em 2014). A média de idade dos pacientes foi de 41,3±10,3 anos.

Ocorreram 1.062 internações de pacientes do sexo feminino (85,0%), cuja média de idade foi de 41,5±10,2

anos, enquanto os 187 pacientes do sexo masculino (15%) apresentaram média de idade de 40,0±10,8 anos. A faixa etária de 35 a 39 anos foi a que concentrou maior número de casos, 234 (18,7%; 10,8/100 mil hab./ano), seguida pela de 30 a 34 anos, com 207 internações (16,6%; 8,2/100 mil hab./ano) (Tabela 1). Observa-se que a maior concentração de internações correspondeu a pacientes dos 30 aos 49 anos (802 internações; 64,2%). Entre os pacientes do sexo feminino, o maior coeficiente de internação foi encontrado na faixa de 35 a 39 anos de idade, com 18,3/100 mil hab./ano (201 internações; 18,9%). Em relação aos pacientes do sexo masculino, o maior coeficiente de internação apresentou-se na faixa de 40-44 anos, com 3,4/100 mil hab./ano (32 internações; 17,1%).

O procedimento mais frequente foi a gastroplastia com derivação intestinal (1.198 intervenções; 95,9%) e o menos realizado foi a gastrectomia vertical em manga (*sleeve*) (18; 1,4%). Não foram realizados procedimentos de gastroplastia vertical com banda.

O município com mais residentes internados foi Porto Alegre, com 613 internações (49,1%), seguido do município de Canoas, com 177 (14,2%), Alvorada, com 43 (3,4%), e Viamão, com 38 (3,0%) (Tabela 2).

Entretanto, o maior coeficiente de internação foi observado no município de Glorinha (17,8/100 mil

hab./ano), seguido dos municípios de Capela de Santana e Araricá, ambos com o coeficiente de 10,6/100 mil hab./ano, e Canoas (9,5/100 mil hab./ano). O município que apresentou o menor coeficiente foi São Leopoldo (0,7/100 mil hab./ano).

A média de permanência hospitalar foi de 5,1±3,2 dias, sendo de 5,3±3,7 dias para o sexo masculino e de 5,1±3,1 dias para o feminino. O menor tempo médio de hospitalização correspondeu à faixa etária de 20 a 24 anos, com 4,2±1,5 dias; e o pico de internações hospitalares, de 7,2±7,0 dias, à idade de 65 a 69 anos.

O gasto total das internações para o SUS, referente aos procedimentos analisados no período de 2010 a 2016, foi de R\$7.516.812,03, o que correspondeu a R\$1.073.830,29±223.791,48 (média±desvio-padrão) por ano, ou 0,33% dos gastos do sistema público de saúde com hospitalizações na mesma faixa etária na área estudada. O gasto médio por internação atingiu R\$6.018,26±851,34 (Tabela 3), ou R\$1.171,03 por dia. Gastrectomia com ou sem desvio duodenal custou, em média, R\$5.921,88±613,28; gastrectomia vertical em manga (*sleeve*), R\$5.986,29±73,09; e gastroplastia com derivação intestinal, R\$6.021,40±863,08.

Dos 1.249 pacientes que realizaram cirurgia bariátrica, 527 (42,2%) internaram em um hospital (hospital 'A') e os demais distribuíram-se por outros

**Tabela 1 – Internações e coeficientes por 100 mil hab./ano de residentes na Região Metropolitana de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, hospitalizados por obesidade<sup>a</sup> e com realização de cirurgia bariátrica na rede pública, por faixa etária, segundo sexo, 2010-2016**

| Faixa etária (em anos) | Feminino     |              |             | Masculino  |              |             | Total        |              |             |
|------------------------|--------------|--------------|-------------|------------|--------------|-------------|--------------|--------------|-------------|
|                        | n            | %            | Coeficiente | n          | %            | Coeficiente | n            | %            | Coeficiente |
| 15-19                  | 3            | 0,3          | 0,3         | 3          | 1,6          | 0,2         | 6            | 0,5          | 0,3         |
| 20-24                  | 28           | 2,6          | 2,4         | 9          | 4,8          | 0,8         | 37           | 3,0          | 1,6         |
| 25-29                  | 92           | 8,7          | 7,4         | 16         | 8,6          | 1,3         | 108          | 8,6          | 4,3         |
| 30-34                  | 170          | 16,0         | 13,4        | 37         | 19,8         | 2,9         | 207          | 16,6         | 8,2         |
| 35-39                  | 201          | 18,9         | 18,3        | 33         | 17,6         | 3,1         | 234          | 18,7         | 10,8        |
| 40-44                  | 155          | 14,6         | 15,5        | 32         | 17,1         | 3,4         | 187          | 15,0         | 9,6         |
| 45-49                  | 155          | 14,6         | 15,0        | 19         | 10,2         | 2,0         | 174          | 13,9         | 8,8         |
| 50-54                  | 118          | 11,1         | 11,5        | 16         | 8,6          | 1,8         | 134          | 10,7         | 7,0         |
| 55-59                  | 99           | 9,3          | 11,2        | 12         | 6,4          | 1,6         | 111          | 8,9          | 6,8         |
| 60-64                  | 33           | 3,1          | 4,6         | 7          | 3,7          | 1,2         | 40           | 3,2          | 3,1         |
| 65-69                  | 7            | 0,7          | 1,3         | 3          | 1,6          | 0,7         | 10           | 0,8          | 1,1         |
| 70-74                  | 1            | 0,1          | 0,3         | –          | –            | –           | 1            | 0,1          | 0,2         |
| <b>Total</b>           | <b>1.062</b> | <b>100,0</b> | <b>8,7</b>  | <b>187</b> | <b>100,0</b> | <b>1,7</b>  | <b>1.249</b> | <b>100,0</b> | <b>5,4</b>  |

a) Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde – 10ª Revisão (CID-10): E66.

**Tabela 2 – Internações e coeficientes padronizados por 100 mil hab./ano de residentes na Região Metropolitana de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, hospitalizados por obesidade<sup>a</sup> e com realização de cirurgia bariátrica na rede pública, por município de residência, segundo sexo, 2010-2016**

| Município de residência   | Feminino     |             | Masculino  |             | Total        |             |
|---------------------------|--------------|-------------|------------|-------------|--------------|-------------|
|                           | n            | Coeficiente | n          | Coeficiente | n            | Coeficiente |
| Alvorada                  | 37           | 6,7         | 6          | 1,2         | 43           | 4,0         |
| Araricá                   | 3            | 21,3        | –          | –           | 3            | 10,6        |
| Arroio dos Ratos          | 1            | 2,6         | –          | –           | 1            | 1,4         |
| Cachoeirinha              | 17           | 4,7         | 4          | 1,2         | 21           | 3,0         |
| Campo Bom                 | 12           | 6,3         | 3          | 1,6         | 15           | 4,0         |
| Canoas                    | 152          | 15,7        | 25         | 2,8         | 177          | 9,5         |
| Capela de Santana         | 7            | 21,1        | –          | –           | 7            | 10,6        |
| Charqueadas               | 13           | 14,0        | 2          | 1,4         | 15           | 7,0         |
| Dois Irmãos               | 4            | 4,2         | –          | –           | 4            | 2,1         |
| Eldorado do Sul           | 12           | 12,0        | –          | –           | 12           | 6,1         |
| Estância Velha            | 20           | 15,2        | 1          | 0,8         | 21           | 8,1         |
| Esteio                    | 14           | 5,8         | 3          | 1,4         | 17           | 3,7         |
| Glorinha                  | 7            | 36,5        | –          | –           | 7            | 17,8        |
| Gravataí                  | 26           | 3,4         | 4          | 0,6         | 30           | 2,0         |
| Guaíba                    | 17           | 6,0         | 5          | 1,9         | 22           | 4,1         |
| Igrejinha                 | 11           | 11,6        | 2          | 2,1         | 13           | 6,9         |
| Ivoti                     | 8            | 11,7        | 1          | 1,6         | 9            | 6,7         |
| Montenegro                | 9            | 5,2         | 1          | 0,6         | 10           | 2,9         |
| Nova Hartz                | 3            | 5,9         | 1          | 1,8         | 4            | 3,9         |
| Nova Santa Rita           | 5            | 7,5         | –          | –           | 5            | 3,8         |
| Novo Hamburgo             | 26           | 3,6         | 7          | 1,0         | 33           | 2,4         |
| Parobé                    | 11           | 7,0         | 2          | 1,3         | 13           | 4,2         |
| Portão                    | 6            | 6,4         | 2          | 2,2         | 8            | 4,3         |
| Porto Alegre              | 518          | 11,8        | 95         | 2,5         | 613          | 7,5         |
| Rolante                   | 6            | 10,7        | –          | –           | 6            | 5,4         |
| Santo Antônio da Patrulha | 8            | 6,8         | 3          | 3,0         | 11           | 4,9         |
| São Jerônimo              | 5            | 8,0         | 1          | 1,6         | 6            | 4,7         |
| São Leopoldo              | 7            | 1,1         | 2          | 0,3         | 9            | 0,7         |
| São Sebastião do Caí      | 7            | 11,0        | 2          | 3,0         | 9            | 7,2         |
| Sapiranga                 | 19           | 8,5         | 2          | 1,0         | 21           | 4,9         |
| Sapucaia do Sul           | 12           | 3,1         | 1          | 0,3         | 13           | 1,7         |
| Taquara                   | 19           | 12,3        | 6          | 4,0         | 25           | 8,3         |
| Triunfo                   | 6            | 8,4         | 2          | 3,0         | 8            | 5,7         |
| Viamão                    | 34           | 4,9         | 4          | 0,6         | 38           | 2,9         |
| <b>Total</b>              | <b>1.062</b> | <b>8,7</b>  | <b>187</b> | <b>1,7</b>  | <b>1.249</b> | <b>5,4</b>  |

a) Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde – 10ª Revisão (CID-10): E66

Nota:

Coeficientes padronizados pelo método direto, calculados tendo como população-padrão indivíduos com 15 anos ou mais de idade (agrupada de 5 em 5 anos), segundo sexo, residentes na Região Metropolitana de Porto Alegre, RS.

**Tabela 3 – Gasto por internação (em reais) de residentes na Região Metropolitana de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, hospitalizados por obesidade<sup>a</sup> e com realização de cirurgia bariátrica na rede pública, por faixa etária, segundo sexo, 2010-2016**

| Faixa etária (em anos) | Feminino        |               | Masculino       |               | Total           |               |
|------------------------|-----------------|---------------|-----------------|---------------|-----------------|---------------|
|                        | Gasto médio     | Desvio-padrão | Gasto médio     | Desvio-padrão | Gasto médio     | Desvio-padrão |
| 15-19                  | 5.775,80        | 431,44        | 5.814,03        | 429,44        | 5.794,92        | 430,87        |
| 20-24                  | 5.782,86        | 507,97        | 5.838,26        | 471,70        | 5.796,34        | 499,96        |
| 25-29                  | 5.923,65        | 798,94        | 5.934,71        | 705,83        | 5.925,29        | 785,86        |
| 30-34                  | 6.016,69        | 895,94        | 6.190,28        | 650,76        | 6.047,71        | 859,85        |
| 35-39                  | 5.976,32        | 834,95        | 6.242,17        | 793,80        | 6.013,81        | 834,41        |
| 40-44                  | 6.164,11        | 1.048,15      | 5.922,09        | 733,24        | 6.122,70        | 1.005,45      |
| 45-49                  | 5.945,78        | 739,19        | 6.022,33        | 1.486,57      | 5.954,14        | 853,59        |
| 50-54                  | 6.061,78        | 925,37        | 6.026,01        | 425,31        | 6.057,51        | 880,80        |
| 55-59                  | 6.035,02        | 794,77        | 6.308,87        | 623,36        | 6.064,62        | 782,70        |
| 60-64                  | 5.858,72        | 592,37        | 5.935,96        | 340,25        | 5.872,24        | 557,33        |
| 65-69                  | 6.153,56        | 797,49        | 6.232,00        | 38,70         | 6.177,09        | 668,53        |
| 70-74                  | 6.034,16        | 0,00          | –               | –             | 6.034,16        | 0,00          |
| <b>Total</b>           | <b>6.008,04</b> | <b>860,19</b> | <b>6.076,34</b> | <b>796,71</b> | <b>6.018,26</b> | <b>851,34</b> |

a) Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde – 10ª Revisão (CID-10): E66.

três (Tabela 4). Houve necessidade de utilização de UTI em 227 internações (18,2%) e ocorreram apenas 2 (0,2%) óbitos, ambos de pacientes do sexo feminino e em hospitais diferentes ('B' e 'D')

O percentual mais elevado de utilização de UTI (79,9%) foi encontrado no hospital 'D', que executou o menor número de procedimentos. O hospital 'A' representou o maior gasto total para o SUS (R\$3.072.785,89), realizando a maior parcela de cirurgias, embora apresentasse o segundo maior valor médio por internação (R\$5.830,71). O menor gasto total ocorreu no hospital 'D' (R\$1.343.344,48) (Tabela 5), com 14,7% dos procedimentos, não obstante esse hospital houvesse apresentado o maior valor médio por internação (R\$7.300,79).

Examinando-se o gasto médio por internação com e sem utilização de UTI por hospital, o hospital 'D', com a menor quantidade de procedimentos realizados e o maior percentual de utilização de UTI, apresentou os valores mais elevados: R\$7.579,92 com utilização de UTI; e R\$6.191,81 sem utilização de UTI (Tabela 5).

## Discussão

No período estudado, 2010 a 2016, as 1.249 internações realizadas em hospitais da rede pública (SUS)

por residentes da Região Metropolitana de Porto Alegre representaram, em média, 178,4 internações/ano (5,4/100 mil hab./ano), apontando um crescimento de 40,1% em relação à média anual do triênio 2008-2010, de 127,3 internações/ano (3,1/100 mil hab./ano),<sup>18</sup> e de 74,2% sobre a taxa por 100 mil hab./ano.

A predominância do sexo feminino (85,0%) foi compatível com outros estudos, os quais demonstram que a maioria das internações para realização de cirurgia bariátrica se refere a mulheres.<sup>18-23</sup>

Porto Alegre, sede da Região Metropolitana, está entre as capitais com maior prevalência da população adulta com sobrepeso ou obesidade (54,1%), atingindo 62,1% no sexo masculino e 47,5% no feminino. Já a prevalência de adultos obesos na capital do Rio Grande do Sul foi de 17,7%, sendo 18,5% homens e 17,1% mulheres.<sup>4</sup> É de se supor que esse padrão se repita na Região Metropolitana.

Não obstante as prevalências de sobrepeso e de obesidade serem maiores na população masculina de Porto Alegre, representando 49,1% das cirurgias estudadas, as internações para realização de cirurgia bariátrica foram cinco vezes mais frequentes em pacientes do sexo feminino (8,7 x 1,7/100 mil hab./ano). Estudo realizado nos Estados Unidos, onde 1.368 pacientes candidatos a cirurgia bariátrica foram



**Tabela 4 – Internações e utilização de UTI<sup>a</sup> por residentes na Região Metropolitana de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, hospitalizados por obesidade<sup>b</sup> e com realização de cirurgia bariátrica na rede pública, por hospital, 2010-2016**

| Hospital     | Internações (A) |              | Utilização de UTI <sup>a</sup> (B) |              | % de utilização de UTI <sup>a</sup> (B/A) |
|--------------|-----------------|--------------|------------------------------------|--------------|---|
|              | n               | %            | n                                  | %            |   |
| Hospital A   | 527             | 42,2         | 44                                 | 19,3         | 8,3                                       |
| Hospital B   | 273             | 21,9         | 1                                  | 0,4          | 0,4                                       |
| Hospital C   | 265             | 21,2         | 35                                 | 15,4         | 13,2                                      |
| Hospital D   | 184             | 14,7         | 147                                | 64,7         | 79,9                                      |
| <b>Total</b> | <b>1.249</b>    | <b>100,0</b> | <b>227</b>                         | <b>100,0</b> | <b>18,2</b>                               |

a) UTI: unidade de terapia intensiva.

b) Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde – 10ª Revisão (CID-10):E66.

**Tabela 5 – Gasto por internação (R\$) de residentes na Região Metropolitana de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, hospitalizados por obesidade<sup>a</sup> e com realização de cirurgia bariátrica na rede pública, por hospital de internação, segundo utilização ou não de UTI,<sup>b</sup> 2010-2016**

| Hospital     | Internações com utilização de UTI <sup>b</sup> |                 | Internações sem utilização de UTI <sup>b</sup> |               | Total                |               |
|--------------|--|-----------------|--|---------------|----------------------|---------------|
|              | Gasto por internação                           | Desvio-padrão   | Gasto por internação                           | Desvio-padrão | Gasto por internação | Desvio-padrão |
| Hospital A   | 5.906,38                                       | 415,99          | 5.823,82                                       | 558,76        | 5.830,71             | 548,74        |
| Hospital B   | 6.828,96                                       | 0,00            | 5.736,54                                       | 480,20        | 5.740,54             | 483,85        |
| Hospital C   | 6.132,80                                       | 1.111,94        | 5.734,20                                       | 444,48        | 5.786,85             | 594,12        |
| Hospital D   | 7.579,92                                       | 1.072,24        | 6.191,81                                       | 425,61        | 7.300,79             | 1.124,50      |
| <b>Total</b> | <b>7.029,10</b>                                | <b>1.238,36</b> | <b>5.793,74</b>                                | <b>517,47</b> | <b>6.018,26</b>      | <b>851,34</b> |

a) Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde – 10ª Revisão (CID-10):E66.

b) UTI: unidade de terapia intensiva.

acompanhados ao longo de quatro anos, revelou que mulheres apresentaram quatro vezes mais propensão a procurar a cirurgia bariátrica do que homens.<sup>23</sup>

A média de permanência hospitalar (5,1 dias) no período 2010-2016 reduziu-se em 15% quando comparada à do triênio 2008-2010,<sup>18</sup> de 6,0 dias. Estudo abrangendo todas as regiões brasileiras, com dados de 2001 a 2010, encontrou uma média de permanência hospitalar mais próxima a esta – 6,1 dias –, em pacientes que realizaram a cirurgia bariátrica pelo SUS.<sup>13</sup> É possível que essa redução decorra de melhorias nas técnicas cirúrgicas e/ou maior experiência das equipes.

O procedimento mais frequente foi a gastroplastia com derivação intestinal (484; 92,5%), assim como no triênio 2008-2010, na mesma área geográfica.<sup>18</sup> Os achados corroboram os dados da Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica, segundo a qual a técnica se destaca como a mais utilizada no Brasil, re-

presentando 75% das cirurgias realizadas. Nos Estados Unidos, a mesma técnica também se sobressai como a mais utilizada: 88% dos procedimentos realizados no país.<sup>24</sup> Atualmente, essa intervenção é considerada o padrão ouro do tratamento cirúrgico da obesidade mórbida,<sup>25</sup> sendo a técnica mais utilizada no mundo.<sup>26,27</sup>

O percentual de utilização de unidades de terapia intensiva não se distribuiu uniformemente, entre os hospitais analisados. O hospital que realizou menos intervenções respondeu por 64,7% dos casos de internação em UTI, e apresentou 147 (79,9%) utilizações de UTI em 184 internações. Possivelmente, esses achados devem-se ao efeito do volume de procedimentos na experiência da equipe cirúrgica, senão a alguma rotina própria dessa instituição. Tal variação entre as instituições mereceria investigação específica.

Estudos que relatam as indicações para internação em UTI no pós-operatório de cirurgia bariátrica e sua prevalência são escassos. Alguns deles demonstram

variabilidade de 6 a 24% de pacientes submetidos a cirurgia bariátrica com necessidade de UTI por mais de 24 horas.<sup>28</sup>

O gasto médio das internações para o SUS com os procedimentos analisados de 2010 a 2016 foi de R\$6.018,26, ou 18,6% maior que o do triênio 2008-2010 (R\$5.075,73).<sup>18</sup> O gasto por internação no hospital 'A' (R\$5.830,71) foi maior que o verificado na mesma instituição por outro estudo, realizado em 2011, sobre pacientes submetidos a gastroplastia com derivação intestinal pelo SUS (R\$5.179,00).<sup>19</sup> Estudo realizado com dados de todas as regiões do país para o decênio 2001-2010 obteve, como valor médio por internação no SUS em 2010, R\$5.467,99.<sup>13</sup> Não foram localizados estudos que permitissem comparar os gastos com cirurgia bariátrica e os gastos com ações de promoção e prevenção da obesidade no SUS, denotando a dificuldade de investigação nesse campo.

Em relação à letalidade, o presente estudo identificou tão somente 2 óbitos (0,2%). No triênio 2008-2010, na mesma região geográfica, foi registrado 1 óbito (0,3%), também de paciente do sexo feminino, na faixa etária de 45-49 anos, após a realização de gastroplastia com derivação intestinal.<sup>18</sup> Em estudo dirigido a todas as regiões brasileiras, a taxa de mortalidade intra-hospitalar no SUS foi de 0,55% no período de 2001 a 2010.<sup>13</sup> A mortalidade perioperatória da cirurgia bariátrica encontra-se entre 0,3 e 1,6%,<sup>29</sup> corroborando os achados nos dois períodos estudados na Região Metropolitana de Porto Alegre, 2008-2010<sup>18</sup> e 2010-2016.

Quanto às limitações deste trabalho, devem ser destacadas as decorrentes do uso de bases de dados do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS), elaboradas para funções administrativas. Reinserções e/ou manipulações são possíveis, tendo em

vista o objetivo administrativo/contábil do sistema, bem como erros de codificação ou de diagnóstico.

O número de internações no SUS para realização de cirurgia bariátrica tende a aumentar cada vez mais, nos próximos anos, devido a diversos fatores, como mudanças epidemiológicas e ampliação do acesso por modificações na normatização. Entre essas alterações, destacam-se a Portaria GM/MS nº 424 de 19/03/2013,<sup>12</sup> que redefiniu as diretrizes para a organização da prevenção e do tratamento do sobrepeso e obesidade como linha de cuidado prioritária da Rede de Atenção à Saúde das Pessoas com Doenças Crônicas; a Portaria GM/MS nº 425 de 19/03/2013,<sup>17</sup> que aumentou os limites mínimo e máximo da idade permitida para a cirurgia, além de incluir novos procedimentos; e a Portaria GM/MS nº 5, de 31/01/2017,<sup>30</sup> à qual coube incorporar o procedimento de cirurgia bariátrica por videolaparoscopia no SUS.

É mister ressaltar que o tratamento cirúrgico constitui apenas parte do tratamento integral da obesidade, *a priori* baseado na promoção da saúde e no cuidado clínico longitudinal.<sup>17</sup> Portanto, o planejamento de políticas públicas voltadas à promoção da saúde, prevenção, tratamento e recuperação da obesidade mórbida mostra-se essencial.

## Contribuição dos autores

Carvalho AS e Rosa RS participaram da concepção e delineamento do estudo, análise e interpretação dos dados, redação e revisão crítica do conteúdo intelectual do manuscrito. Ambos os autores aprovaram a versão final do manuscrito e declaram-se responsáveis por todos os aspectos do trabalho, garantindo sua precisão e integridade.

## Referências

- Francischi RPP, Pereira LO, Freitas CS, Klopfer M, Santos RC, Vieira P, et al. Obesidade: etiologia, morbidade e tratamento. *Rev Nutr.* 2000 jan-abr;13(1):17-28.
- World Health Organization. Obesity and overweight. Factsheet n. 311. 2016 [cited 2016 Dec 12]. Available in: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/index.html>
- Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (BR). Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009: antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil [Internet]. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2010 [citado 2018 fev 26]. 130 p. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv45419.pdf>
- Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção da Saúde. *Vigitel Brasil 2013: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico* [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde;



- 2014 [citado 2018 fev 26]. 164 p. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigitel\\_brasil\\_2013.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigitel_brasil_2013.pdf)
5. Silva PT, Patias LD, Alvarez GC, Kirsten VR, Colpo E, Moraes CMB. Perfil de pacientes que buscam a cirurgia bariátrica. *Arq Bras Cir Dig*. 2015 dez;28(4):270-3.
  6. Carvalho TS, Vasconcelos FC, Carvalho MDBM. Análise do histórico de métodos de emagrecimento dos pacientes submetidos à cirurgia bariátrica em um hospital público de Belém-PA. *Rev Bras Obes Nutr Emagrec*. 2016 jan-fev;10(55):4-11.
  7. Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica (SBCBM). História da cirurgia bariátrica no Brasil [Internet]. 2014 [citado 2014 dez 23]. Disponível em: <http://www.scbm.org.br/wordpress/pagina-exemplo/historia-da-cirurgia-bariatrica>
  8. Ayoub JAS, Alonso PA, Guimarães LMV. Efeitos da cirurgia bariátrica sobre a síndrome metabólica. *Arq Bras Cir Dig*. 2001 abr-jun;24(2):140-3.
  9. Oliveira LF, Tisott CG, Silvano DM, Campos DM, Nascimento RR. Glycemic behavior in 48 hours postoperative period of patients with type 2 diabetes mellitus and non-diabetic submitted to bariatric surgery. *Arq Bras Cir Dig*. 2015; 28 Suppl 1:26-30.
  10. Girundi MG. Remissão do diabetes Mellitus tipo 2 dezoito meses após gastroplastia com derivação em Y-de-Roux. *Rev Col Bras Cir*. 2016 maio-jun; 43(3):149-53.
  11. American Society for Metabolic and Bariatric Surgery. Bariatric surgery procedures: gastric bypass [Internet]. 2018. [cited 2018 Jan 27]. Available in: <https://asmb.org/patients/bariatric-surgery-procedures>
  12. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 424, de 19 de março de 2013. Redefine as diretrizes para a organização da prevenção e do tratamento do sobrepeso e obesidade como linha de cuidado prioritária da Rede de Atenção à Saúde das Pessoas com Doenças Crônicas. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília (DF)*, 2013 mar 20; Seção 1:23.
  13. Kelles SMB, Machado CJ, Barreto SM. Dez anos de cirurgia bariátrica no Brasil: mortalidade intra-hospitalar em pacientes atendidos pelo Sistema Único de Saúde ou por Operadora da Saúde Suplementar. *Arq Bras Cir Dig*. 2014 nov-dez;27(4):261-7.
  14. Ministério da Saúde (BR). Centro Nacional de Epidemiologia. Série histórica de custos de internações hospitalares (em US\$) na rede pública e conveniada por unidade federada, Brasil –1990/1992. *Informe Epidemiológico do SUS*. 1992;I (7):75-135.
  15. Lessa FJD, Mendes ACG, Farias SF, Sá DA, Duarte PO, Melo Filho DA. Novas metodologias para vigilância epidemiológica: uso do SIH/SUS. *Informe Epidemiológico do SUS*. 2000;9(Supl. 1):3-27.
  16. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (BR). Censo demográfico de 2010: resultados do universo [Internet]. 2010 [citado 2018 jan 27]. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>
  17. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 425, de 19 de março de 2013. Estabelece regulamento técnico, normas e critérios para o Serviço de Assistência de Alta Complexidade ao Indivíduo com Obesidade. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília (DF)*, 2013 mar 20; Seção 1:25.
  18. Motta MDS. Cirurgias bariátricas realizadas pelo SUS por residentes da região metropolitana de Porto Alegre, RS – 2008 a 2010. [Trabalho de conclusão de curso]. Porto Alegre (RS): Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2013.
  19. Süssenbach SP. Custo orçamentário da cirurgia bariátrica. [dissertação]. Porto Alegre (RS): Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul; 2011.
  20. Lang CME. Qualidade de vida antes e após bypass gástrico. [dissertação]. Porto Alegre (RS): Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul; 2013.
  21. Costa ACC, Ivo ML, Cantero WB, Tognini JRE. Obesity in candidates for bariatric surgery. *Acta Paul Enferm*. 2009 Jan-Feb;22(1):55-9.
  22. Kelles SMB, Diniz MFHS, Machadi CJ, Barreto SM. Perfil de pacientes submetidos à cirurgia bariátrica, assistidos pelo Sistema Único de Saúde do Brasil: revisão sistemática. *Cad Saúde Pública*. 2015;31(8):1587-601.
  23. Farinholt GN, Carr AD, Chang EJ, Ali MR. A call to arms: obese men with more severe comorbid disease and underutilization of bariatric operations. *Surg Endosc*. 2013 Dec;27(12):4556-63.
  24. Santry HP, Gillen DL, Lauderdale DS. Trends in bariatric surgical procedures. *JAMA*. 2005 Oct;294(15):1909-17.
  25. Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica. Técnicas Cirúrgicas [Internet]. 2014 [citado 2014 dez 29]. Disponível em: <http://www.scbm.org.br/wordpress/tratamento-cirurgico/cirurgia-laparoscopica>

26. 2. Banka G, Woodard G, Hernandez-Boussard T, Morton JM. Laparoscopic vs open gastric bypass surgery differences in patient demographics, safety, and outcomes. *Arch Surg*. 2012 Jun;147(6):550-6.
27. Salgado Júnior W, Pitanga KC, Santos JS, Sankarankutty AK, Silva Júnior OC, Ceneviva R. Costs of bariatric surgery in a teaching hospital and the financing provided by the Public Unified Health System. *Acta Cir Bras*. 2010 Mar-Apr;(2):201-5.
28. Cendán JC, Abu-Aouf D, Gabrielli A, Caruso LJ, Rout WR, Hocking MP, et al. Utilization of intensive care resources in bariatric surgery. *Obes Surg*. 2005 Oct;15(9):1247-51.
29. Christou NV. Impact of obesity and bariatric surgery on survival. *World J Surg*. 2009 Oct;33(10):2022-7.
30. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 5, de 31 de janeiro de 2017. Incorpora o procedimento de cirurgia bariátrica por videolaparoscopia no âmbito do Sistema Único de Saúde – SUS. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília (DF)*, 2017 fev 01; Seção 1:84.

## Abstract

**Objective:** to characterize characterize by Brazilian National Health System (SUS) hospitalizations for bariatric surgeries in residents of the Metropolitan Region of Porto Alegre, RS, Brazil, from 2010 to 2016. **Methods:** data analysis of the National Hospital Information System (SIH/SUS); calculation of indicators by sex, age groups, use of Intensive Care Unit and hospitalization expenses; the target population were patients aged 15 years and older. **Results:** there were 1,249 hospitalizations (178.4/year; 5.4/100 thousand inhab./year), and the average age was 41.3±10.3 years old (average±standard deviation); the female sex was more prevalent (85.0%) and the age group 35-39 years accounted for 234 cases (18.7%); 227 patients (18.2%) needed ICU; there were 2 (0.2%) deaths; the mean for hospital stay was 5.1±3.2 days; the average annual expense was BRL1,073.830.29±223,791.48; and the average cost for hospitalization was BRL6,018.26±851,34 (BRL1,171.03/day). **Conclusion:** bariatric surgeries were characterized as procedures undergone by young female adults, with relatively frequent use of ICU and low fatality.

**Keywords:** Obesity; Bariatric Surgery; Hospitalizations; Unified Health System.

## Resumen

**Objetivo:** caracterizar hospitalizaciones por el Sistema Único de Salud para cirugía bariátrica en residentes de la Región Metropolitana de Porto Alegre, RS, Brasil, de 2010-2016. **Métodos:** análisis de los datos del Sistema de Informaciones Hospitalarias/Sistema Único de Salud (SIH/SUS); cálculo de indicadores por sexo, edad, uso de Unidad de Tratamiento Intensivo y gastos por hospitalización; población-objetivo, pacientes de 15 o más años de edad. **Resultados:** se realizaron 1.249 admisiones (178.4/año; 5,4/100 mil habitantes/año); la edad promedio fue de 41,3±10,3 años (promedio±desviación estándar); el sexo femenino predominó (85,0%) y el grupo de edad 35-39 años concentró 234 casos (18,7%); se necesitaron UTI 227 (18,2%) pacientes; se produjeron sólo 2 (0,2%) muertes; el promedio de permanencia hospitalaria fue de 5,1±3,2 días; el gasto promedio anual fue de R\$1.073.830,29±223.791,48; y el valor medio por hospitalización de R\$6.018,26±851,34 (R\$1.171,03/día). **Conclusión:** las cirugías bariátricas se caracterizaron como procedimientos de mujeres adultas jóvenes, uso relativamente frecuente de la UTI y baja letalidad.

**Palabras-clave:** Obesidad; Cirugía Bariátrica; Hospitalización; Sistema Único de Salud

Recebido em 29/08/2017  
Aprovado em 22/01/2018