

CIRURGIAS BARIÁTRICAS REALIZADAS PELO SUS POR RESIDENTES NA REGIÃO METROPOLITANA DE PORTO ALEGRE, RS – 2008 A 2010: UM ENFOQUE DE GASTOS

Maura Dinorah da Silva Motta¹
Roger dos Santos Rosa²

RESUMO

Introdução: A obesidade tornou-se fato social relevante considerando o aumento da prevalência em todas as faixas etárias. O impacto econômico da obesidade mórbida é substancial. Por se tratar de uma doença crônica, de alta prevalência e de difícil manejo o dispêndio de recursos financeiros é alto. O tratamento conservador tem sucesso limitado na obesidade mórbida e a cirurgia bariátrica se apresenta como opção de resolução, inclusive para as comorbidades relacionadas. **Objetivo:** Caracterizar as hospitalizações pelo SUS para realização de cirurgias bariátricas de residentes na região metropolitana de Porto Alegre/RS (RMPA/RS), internados no RS, no período de 2008 a 2010. **Metodologia:** Análise das hospitalizações de residentes da RMPA/RS a partir do Sistema de Informações Hospitalares (SIH)/SUS, disponíveis publicamente, cujos procedimentos realizados foram gastrectomia c/ ou s/ desvio duodenal (código 0407010122); gastroplastia c/ derivação intestinal (0407010173); gastroplastia vertical c/ banda (0407010181) e dermolipectomia abdominal pós-gastroplastia (0413040054). Cálculo de indicadores por sexo, faixas etárias, utilização de UTI e gastos por internação. Trabalho realizado no âmbito do projeto aprovado pelo CEP/Hospital de Clínicas de Porto Alegre sob nº 10.0056. **Resultados:** Foram realizadas 507 internações para cirurgia bariátrica no RS entre 2008-2010 das quais 382 (75,3%) de residentes na RMPA/RS (127,3/ano; 3,1/100.000hab./ano). O sexo feminino predominou (330 ou 86,4%) e a faixa etária 40-44 anos concentrou 67 casos (17,6%; 8/100.000hab./ano) seguida pela de 30-34 anos com 60 (15,7%; 6/100.000hab./ano). O procedimento mais frequente foi a gastroplastia com derivação intestinal (305 ou 79,8%) e o menos realizado a gastroplastia vertical com banda (2 ou 0,5%). Necessitaram UTI 132 (34,6%) pacientes. Ocorreu apenas 1 (0,3%) óbito (gastroplastia c/ derivação intestinal, feminino, 45-49 anos). A média de permanência foi de 6,0 dias, com um pico de 11,3 dias entre 65-69 anos. Porto Alegre (205), Cachoeirinha (22) e Viamão (20) foram os municípios com mais residentes internados. O gasto médio anual do SUS foi de R\$ 646,3 mil e valor médio por internação de R\$ 5.075,73 (R\$ 845,59/dia; R\$ 839,62 no sexo feminino e R\$ 885,53 no masculino). **Conclusões:** As cirurgias bariátricas caracterizaram-se como procedimentos de adultos jovens do sexo feminino, com uso relativamente frequente de UTI e baixa letalidade, sendo custo-efetiva no tratamento da obesidade mórbida.

Palavras-chave: Cirurgia bariátrica, obesidade, custos, SUS.

ABSTRACT

Introduction: Obesity has become a relevant social fact contemplating the increasing prevalence in all age bands. The economic impact of morbid obesity is substantial. Is a chronic disease with high prevalence and unwieldy, with high expenditure of funds. Conservative treatment has limited achievement in morbid obesity and the bariatric surgery is presented as an option for resolution, including related comorbidities. **Objective:** To characterize SUS hospitalizations that perform bariatric surgeries for residents in the metropolitan area of Porto Ale-

¹Administradora e Especialista em Saúde Pública pela Faculdade de Medicina da UFRGS

²Médico e Administrador, Doutor em Epidemiologia, Mestre em Administração e Coordenador do Curso de Especialização em Saúde Pública da Faculdade de Medicina da UFRGS

gre/RS (RMPA/RS), hospitalized in RS during the period of 2008 to 2010. **Methodology:** Analysis of the RMPA/RS resident's hospitalizations from the Hospital Information System (SIH)/SUS, publicly available, whose performed procedures were duodenal and non-duodenal bypass gastrectomy (code 0407010122); intestinal bypass gastroplasty (0407010173); vertical banded gastroplasty (0407010181) and abdominoplasty after gastroplasty (0413040054). Calculation of gender, age, use of ICU and expenses for hospitalization indicators. Work performed according to the project approved by the CEP/Hospital de Clínicas de Porto Alegre under No. 10056. **Results:** There were executed 507 admissions for bariatric surgery in RS during 2008-2010 of which 382 (75.3%) were residents of RMPA/RS (127.3/year, 3.1/100.000inhabitants/year). Females predominated (330 or 86.4%) and age band 40-44 years represented 67 cases (17.6%; 8/100.000inhabitants/year) followed by the age band 30-34 years indicating 60 cases (15.7%; 6/100.000inhabitants/year). The most common procedure was the intestinal bypass gastroplasty (305 or 79.8%) and least performed was vertical banded gastroplasty (2 or 0.5%). 132 patients (34.6%) required ICU. There was only 1 (0.3%) death (intestinal bypass gastroplasty, female, 45-49 years). The average length of stay was 6.0 days, with a peak of 11.3 days between 65-69 years. Porto Alegre (205), Cachoeirinha (22) and Viamão (20) were the municipalities with more hospitalized residents. The average annual expenditure of SUS was R\$ 646,300 and the average per admission was R\$ 5,075.73 (R\$ 845.59/day, R\$ 839.62 for females and R\$ 885.53 for males). **Conclusions:** Bariatric surgeries are characterized as a young adult female, with relatively frequent use of ICU and low lethality procedure and is cost-effective in the treatment of morbid obesity.

Keywords: bariatric surgery, obesity, costs, SUS.

INTRODUÇÃO

A obesidade, a partir do final do século XX, tornou-se um fato social relevante considerando o aumento da prevalência registrado em todas as faixas etárias. Conceitualmente, é definida como uma desordem metabólica crônica caracterizada principalmente pelo excesso de gordura corporal (AMATRUDA, 2001; VILLARES, 2002). Está diretamente associada a inúmeras doenças e a altas taxas de mortalidade.

Atualmente, a doença já ultrapassou o tabagismo como causa de morte e doenças (SHARMA, 2005). A Organização Mundial de Saúde indicou que, no ano de 2005, cerca de 1,6 bilhão de adultos com idade superior a 15 anos estava com excesso de peso e que pelo menos 400 milhões estavam com obesidade (WHO, 2009). Nos Estados Unidos, dois terços da população têm sobrepeso e metade é obesa (GELONEZE e PAREJA, 2006). Dessa forma, a obesidade se caracteriza como um dos principais problemas de saúde da sociedade moderna, principalmente a ocidental.

Segundo dados da Pesquisa de Orçamento Familiar do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a prevalência de obesidade mórbida (OM) foi igual a 0,64% em 2003, o que equivale a mais de 600 mil indivíduos acima de 20 anos de idade (IBGE, 2004). O Rio Grande do Sul é o estado com maior índice de obesidade masculina entre todas as faixas etárias e um dos três com maior índice feminino sendo o maior também entre jovens. Segundo o Ministério da Saúde, 42% da população brasileira tem sobrepeso ou obesidade - e no Rio Grande do Sul o índice é de 47%. Essa prevalência de excesso de peso difere de acordo com a faixa etária. Em Porto Alegre, na população entre 15 e 24 anos, a taxa é de 14,8%, dentre 25 a 49 anos é de 47,8% e de 50 anos ou mais é de 56,6% (PNS – 2008/2009).

Uma vez obeso mórbido, o indivíduo tem poucas chances de sucesso com o tratamento conservador e a cirurgia bariátrica se apresenta como opção de resolução para a obesidade mórbida e comorbidades relacionadas. Desde 1999, a cirurgia bariátrica é contemplada na tabela de procedimentos do Sistema Único de Saúde (SUS), mas apenas as cirurgias restritivas são realizadas no Sistema. Naquele ano foi instituída a rede de atendimento ao paciente portador de obesidade mórbida, com a criação dos Centros Nacionais de Referência para Cirurgia Bariátrica/Gastroplastia. De 1999 ao final de 2001, foram cadastrados 22 Centros no SUS, possibilitando a cobertura assistencial de todas as macrorregiões brasileiras.

Os custos envolvidos no manejo do paciente obeso mórbido são um desafio para o setor público de assistência médica. Por se tratar de uma doença crônica, de alta prevalência e de difícil manejo, estando muitas vezes associada à comorbidades relevantes do ponto de vista clínico, o dispêndio de recursos financeiros é alto. Os números chegam à casa de bilhões de dólares somente na América Latina.

Os objetivos do presente estudo são caracterizar as hospitalizações pelo SUS para realização de cirurgias bariátricas de residentes na região metropolitana de Porto Alegre/RS (RMPA/RS), internados no RS, no período de 2008 a 2010, estimando a magnitude das internações e dos óbitos hospitalares e analisando o dispêndio total médio por paciente, tempo de permanência hospitalar e a utilização de UTI (Unidade de Tratamento Intensivo).

MÉTODOS

O projeto deste estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (CEP/HCPA) sob nº. 10.0056.

A análise das hospitalizações de residentes da RMPA se deu a partir do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS), disponíveis publicamente na internet (www.datasus.gov.br), cujos procedimentos realizados foram gastrectomia com ou sem desvio duodenal (código 0407010122); gastroplastia com derivação intestinal (0407010173); gastroplastia vertical com banda (0407010181) e dermolipectomia abdominal pós-gastroplastia (0413040054).

Após a coleta de dados do SIH/SUS e demográficos, foram realizados os cálculos de indicadores por sexo e faixas etárias e de gastos com as internações (por técnicas cirúrgicas), incluindo médias e percentuais.

A escolha do período 2008-2010 se deu devido ao número de ocorrências contempladas e a ser o período mais recente de dados disponibilizados sobre o tema.

Foi apurado o volume médio de internações no período proposto por sexo e faixa etária. Os coeficientes populacionais de internações foram calculados a partir das médias anuais do período por 100.000 habitantes com base na população residente do Censo Demográfico Nacional de 2010 e projeções.

Em relação aos cálculos dos coeficientes de internação, essencialmente, dividiu-se o número médio anual de internações no período de 2008 a 2010 pela população alvo de 2009 e multiplicou-se por 100.000 habitantes.

RESULTADOS

Foram realizadas 507 internações para cirurgia bariátrica no RS entre 2008-2010 das quais 382 (75,3%) em residentes na RMPA/RS (127,3/ano; 0,31/10.000hab./ano). Todas as internações foram do tipo AIH-1, ou seja, com permanência menor do que 30 dias.

O sexo feminino predominou (330 ou 86,4%) e a maior parte das internações se dá entre as faixas de 40 a 44 anos, com 67 internações (17,5%; 7,9/100.000habitantes/ano) seguido das faixas de 30 a 34 anos com 60 internações (15,7%; 6/100.000 habitantes/ano) e de 35 a 39 anos com 52 registros (13,6%; 6/100.000habitantes/ano). Na faixa 45 a 49 anos, que sucede cronologicamente a de maior número de internações, também houve percentual significativo com 51 registros (13,4%, 6/100.000habitantes/ano), o que demonstra a nítida concentração de internações em adultos entre os 30 anos e 49 anos (60,2%), com pico na idade média dessa faixa, conforme a tabela 1.

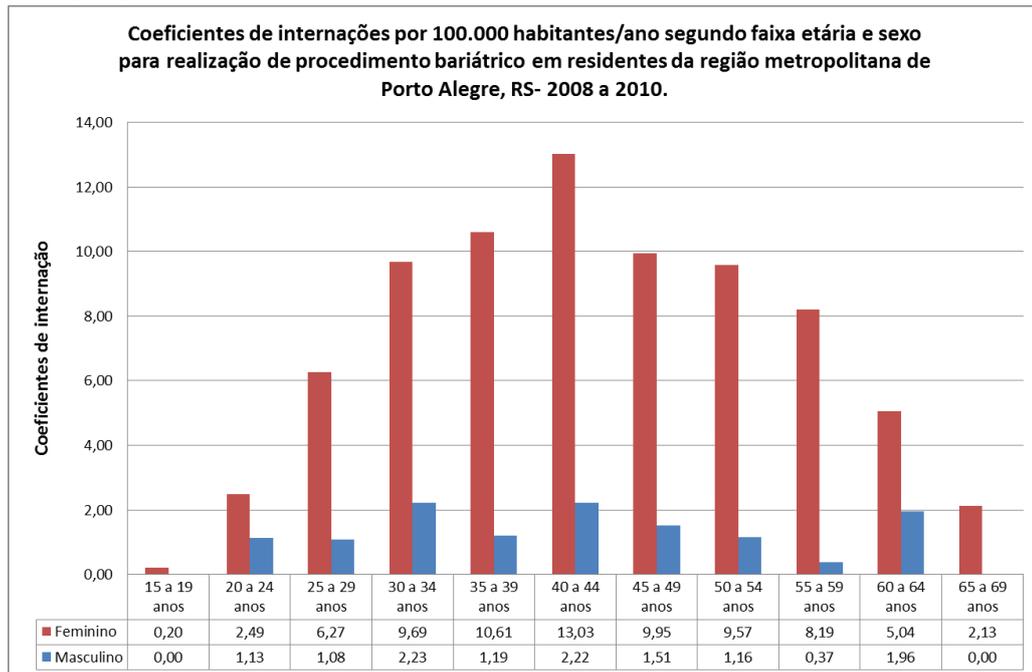
Tabela 1 - Frequência das internações para realização de cirurgia bariátrica, segundo sexo e faixa etária, em residentes na região metropolitana de Porto Alegre, RS – 2008 a 2010.

Faixa etária (anos)	Feminino		Masculino		Total	
	n	%	n	%	n	%
15 a 19	1	0,3	0	0	1	0,3
20 a 24	13	3,9	6	11,5	19	5,0
25 a 29	35	10,6	6	11,5	41	10,7
30 a 34	49	14,8	11	21,2	60	15,7
35 a 39	47	14,2	5	9,6	52	13,6
40 a 44	58	17,6	9	17,3	67	17,5
45 a 49	45	13,6	6	11,5	51	13,4
50 a 54	38	11,5	4	7,7	42	11,0
55 a 59	27	8,2	1	1,9	28	7,3
60 a 64	13	3,9	4	7,7	17	4,5
65 a 69	4	1,2	0	0	4	1,1
Total	330	100,0	52	100	382	100,0

A faixa etária mais jovem (15 a 19 anos) e a mais elevada (65 a 69 anos) foram as que apresentaram menor número de internações, somando apenas 5 (1,4%) intervenções cirúrgicas e 100% delas no sexo feminino.

O coeficiente de internação por 100.00 residentes apresenta o maior número na faixa etária entre 40 e 44 anos no sexo feminino, com 13,0/100 mil hab. e no sexo masculino, com resultados praticamente iguais em adultos jovens entre 30 e 34 anos, com 2,23 internações e entre homens de 40 a 45 anos com 2,22 internações (gráfico 1).

Gráfico 1



Apenas quatro hospitais realizam a cirurgia bariátrica no estado do Rio Grande do Sul, todos na RMPA/RS, sendo três na capital. São o Hospital Nossa Senhora da Conceição, o Hospital São Lucas da Pontifícia Universidade Católica, o Hospital de Clínicas de Porto Alegre e o Hospital Universitário da ULBRA. Os dois primeiros foram responsáveis por 84,3% das cirurgias (tabela 2) e são considerados hospitais de referência.

Tabela 2 - Frequência de internações para realização de cirurgia bariátrica por hospital, segundo sexo, em residentes na região metropolitana de Porto Alegre, RS – 2008 e 2010.

Hospital	Feminino		Masculino		Total
	n	%	n	%	
Hospital Nossa Senhora da Conceição	143	43,3	22	42,3	165
Hospital de Clínicas de Porto Alegre	48	14,5	8	15,4	56
Hospital São Lucas da PUCRS	136	41,2	21	40,4	157
Hospital Universitário da ULBRA	3	0,9	1	1,9	4
Total	330	100,0	52	100,0	382

O número de internações por hospital foi semelhante naqueles considerados referência em cirurgia bariátrica no estado, o Hospital Nossa Senhora da Conceição, com 165 (43,2%) e o Hospital São Lucas da PUCRS com 157 (41,1%). O único hospital não localizado em Porto Alegre foi o que menos apresentou internações, com uma média de 1,33 ao ano e apenas 1 internação no sexo masculino no período 2008-2010, conforme tabela 2.

A cirurgia mais realizada foi a gastroplastia com derivação intestinal, representando 79,8% do total de intervenções e 87,9% das internações em UTI.

Com resultados comparados por procedimento, a análise apresenta percentuais muito semelhantes entre os sexos nos casos de internações dos pacientes que progrediram à UTI (Unidade de Terapia Intensiva), conforme a tabela 3. Apenas os pacientes submetidos aos procedimentos de gastrectomia com ou sem desvio duodenal e gastroplastia com derivação intestinal necessitaram de UTI.

Tabela 3 - Frequência de utilização de UTI, segundo sexo e procedimento, em internações para realização de cirurgia bariátrica em residentes na região metropolitana de Porto Alegre, RS – 2008 a 2010.

Procedimento realizado	Número de internações			Diária de UTI		
	Feminino	Masculino	Total	Feminino	Masculino	Total
Gastrectomia com ou sem desvio duodenal	37	9	46	11	5	16
Gastroplastia vertical com banda	2	-	2	-	-	-
Gastroplastia com derivação intestinal	266	39	305	94	22	116
Dermolipectomia abdominal pós-gastroplastia	25	4	29	-	-	-
Total	330	52	382	115	17	132

A gastroplastia vertical com banda foi a menos comum, representando apenas 0,6% das internações totais e não resultou em baixas na UTI. Observa-se que o procedimento de reconstituição pós-cirúrgico, a dermolipectomia abdominal pós gastroplastia, foi realizada em 7,6% dos procedimentos, com o mesmo percentual apresentado em ambos os sexos.

Os residentes da cidade de Porto Alegre foram responsáveis por mais da metade número de internações com 205 (53,7%), seguido dos municípios de Cachoeirinha com 22 (5,8%) e Viamão com 20 (5,2%).

A preponderância da realização da cirurgia é maior de forma absoluta no sexo feminino na cidade de Porto Alegre (51,5%) porém menor relativamente, visto que 35 (67,3%) dos 52 homens que passaram pelo procedimento no Rio Grande do Sul são residentes da capital. Apenas o município de Santo Antônio da Patrulha teve mais residentes internados do sexo masculino, com 1 caso registrado (0,3%).

Quanto à letalidade, foi registrada apenas 1 (0,3%) ocorrência de óbito, em paciente do sexo feminino residente da cidade de Guaíba, na faixa-etária de 45 a 49 anos após a submissão à gastroplastia com derivação intestinal. Segundo a reportagem da Revista Época “Gripe Suína: o que os obesos precisam saber”, de julho de 2009, a letalidade da gripe comum em obesos é de cerca de 0,5%, ou seja, maior do que mortalidade gerada pela cirurgia nesse espaço amostral analisado. Para efeito de comparação com outra técnica cirúrgica, a letalidade da colecistectomia (retirada da vesícula) é, em média, de 0,4% dos pacientes submetidos à cirurgia (HANGUI *et al.*, 2004).

A permanência média hospitalar foi de 6,0 dias, sendo 5,7 dias para o sexo masculino e de 6,1 dias para o feminino com um pico de 11,3 dias entre 65-69 anos no sexo feminino. A faixa etária entre 15 e 19 anos no sexo feminino permaneceu internada acima da média, apesar de existir uma relação direta entre jovialidade e recuperação mais rápida. Contudo, nesse intervalo etário a amostra foi de apenas 1 paciente tornando a informação inconclusiva. As duas faixas mais elevadas (60 a 64 e 65 a 69 anos) apresentam o maior tempo de internação ficando, respectivamente, 16% e 42% acima da média. No sexo masculino, não houve internações na menor e maior faixas etárias, porém na faixa etária entre 60 e 64 anos, a mais elevada entre os internados, a média de internação ficou 13% abaixo da média, sendo discrepante do resultado feminino. O pico de permanência no sexo masculino é observado entre 50 a 54 anos, com uma permanência de 62% superior à média de 5,1 dias, conforme tabela 4.

Tabela 4 - Tempo médio de internação (dias) para realização de cirurgia bariátrica, segundo faixa etária e sexo, em residentes na região metropolitana de Porto Alegre, RS – 2008 a 2010.

Faixa etária (anos)	Sexo		Média
	Feminino	Masculino	
15 a 19	7,00	-	7,00
20 a 24	5,08	6,00	5,37
25 a 29	5,91	5,17	5,80
30 a 34	5,96	5,45	5,87
35 a 39	4,96	5,00	4,96
40 a 44	6,26	6,67	6,31
45 a 49	6,87	5,00	6,65
50 a 54	5,79	8,25	6,02
55 a 59	5,67	5,00	5,64
60 a 64	7,69	4,50	6,94
65 a 69	11,25	-	11,25

A média de permanência por procedimento realizado variou entre 3,48 e 7,63 dias (120%) para realização da dermolipectomia e da gastrectomia com ou sem desvio duodenal, respectivamente, conforme gráfico 2.

O gasto total das internações para o SUS entre os procedimentos analisados foi de R\$ 263.887,00 no sexo masculino e de R\$ 1.675.042,05 no sexo feminino, o que representa um gasto médio anual de R\$ 646,3 mil e um gasto médio de internação de R\$ 5.075,73 (R\$ 845,59/dia), conforme tabela 5. OS homens apresentaram um gasto ligeiramente mais elevado (5,2%) em relação às mulheres (R\$ 885,70 versus R\$ 839,59).

Gráfico 2

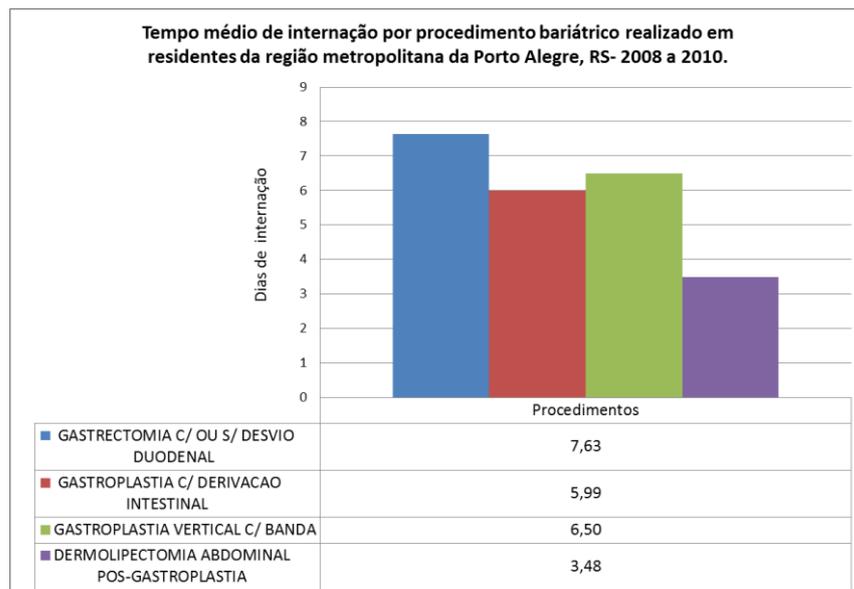
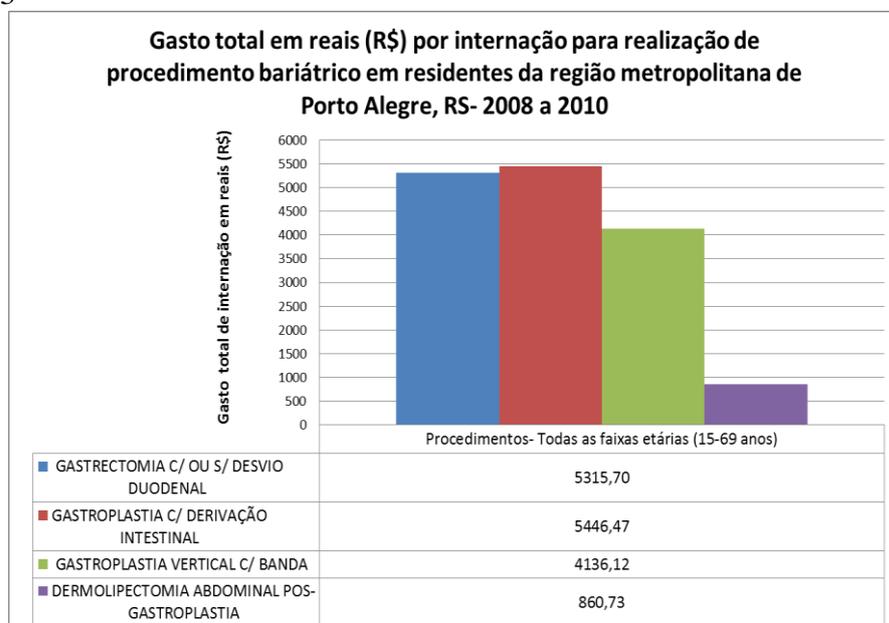


Tabela 5 - Gasto médio por internação e por dia em reais (R\$) por dia das internações para realização de cirurgia bariátrica, segundo sexo, em residentes na região metropolitana de Porto Alegre, RS – 2008 a 2010.

Faixa etária (anos)	Sexo			
	Feminino		Masculino	
	Por internação	Por dia	Por internação	Por dia
15 a 19	5.179,24	739,89	-	-
20 a 24	5.005,30	985,89	5.283,92	880,65
25 a 29	4.768,10	806,20	4.697,52	909,20
30 a 34	5.264,69	883,46	4.925,09	902,93
35 a 39	4.991,10	1.006,79	3.493,18	698,64
40 a 44	5.490,31	877,24	5.453,99	818,10
45 a 49	4.944,24	720,04	5.598,64	1.119,73
50 a 54	4.861,45	839,70	5.319,51	644,79
55 a 59	4.779,44	843,43	5.717,87	1.143,57
60 a 64	5.260,32	683,84	5.670,70	1.260,16
65 a 69	5.566,64	494,81	-	-

O gasto total por procedimento realizado, conforme o gráfico 3, varia pouco entre um procedimento e outro, com exceção da dermolipctomia (cirurgia secundária de reparação) que é quase 5 vezes menor do que a gastroplastia vertical com banda, o procedimento principal de menor custo.

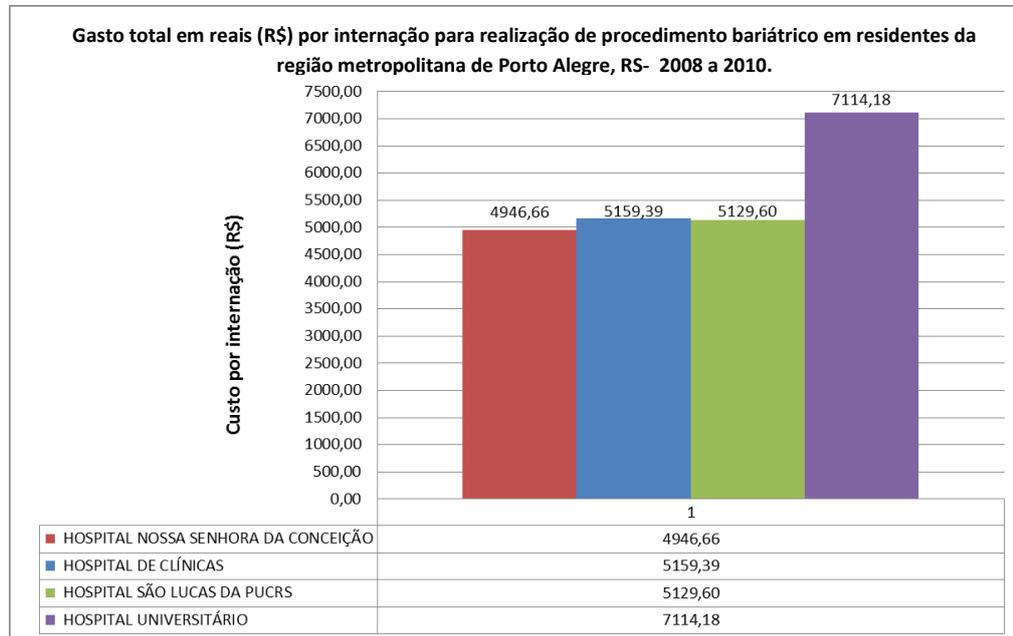
Gráfico 3



O Hospital Nossa Senhora da Conceição, responsável pelo maior número de procedimentos realizados, foi o que apresentou menor gasto por internação ao SUS (R\$4.946,66 em média) enquanto o Hospital Universitário da ULBRA, responsável pelo menor número de

procedimentos, respondeu pelo valor mais elevado (R\$7.114,18) por cirurgia, uma diferença de praticamente 70% conforme gráfico 4.

Gráfico 4



CONSIDERAÇÕES FINAIS

A cirurgia bariátrica é realizada pelo Sistema Único de Saúde apenas em pacientes entre 16 e 69 anos. Na prática, é um procedimento característico de adultos entre os 30 e 49 anos e do sexo feminino, ao contrário da obesidade que apresenta índices mais semelhantes entre os sexos.

A letalidade é baixa tendo sido registrado apenas 1 (0,3%) óbito. Este percentual é comparável ao de procedimentos de baixa complexidade como a colecistectomia videolaparoscópica (0,5%) e de doenças sazonais como, por exemplo, a gripe comum (0,5%) em pacientes obesos.

Apesar das limitações do SIH/SUS, foi possível estabelecer um panorama dos procedimentos realizados. O conhecimento desses dados pode permitir o direcionamento dos hospitais e do Sistema às questões específicas de cada segmento populacional, para melhor acompanhamento e aperfeiçoamento das técnicas utilizadas, visando também à redução de gastos.

A cirurgia gera economia para o SUS, visto que o obeso mórbido dispende muito gasto ao sistema de saúde. O valor inicial da cirurgia é elevado, porém já a curto e, no máximo, médio prazo os efeitos clínicos benéficos ao paciente (custo-benefício) e a redução dos custos com o tratamento, demonstra que a cirurgia é custo-efetiva ao sistema.

Os gastos médios de internação por hospital foram inversamente proporcional ao número de cirurgias realizadas, o que mostra simetria nos gastos, visto demanda maior de recursos em centros de menor porte e não referenciais.

Há necessidade de mais estudos envolvendo as hospitalizações por cirurgia bariátrica, tanto com enfoque que envolva os custos dos procedimentos como os seus efeitos clínicos, visto o reduzido número de publicações nesta temática, para que haja, assim, ampliação da discussão também sobre as formas de tratamento da obesidade mórbida. Também devem ser considerados as regiões e os costumes locais da população para resultados mais representativos da realidade.

Dessa forma, este trabalho se propõe a servir também como referência inicial a estudos futuros que abranjam perspectivas de políticas públicas em relação à obesidade mórbida e seu tratamento cirúrgico. Pode contribuir também para elaboração de diretrizes para os programas de prevenção e de intervenção específica para a obesidade que visem a melhor qualidade de vida do paciente com a redução de peso e diminuam a demanda por internações, com ou sem caráter cirúrgico.

REFERÊNCIAS

AMATRUDA, J.M; LINEMEYER, D.L. Obesity. **Endocrinology and Metabolism**. Felig. P.F.L. New York, McGraw-Hill, vol.1, p.945-991, 2001.

DATASUS. Disponível em: tabnet.datasus.gov.br/tabnet/tabnet.htm. Setembro, 2008. Acessado em: 05 de maio de 2013.

FANDIÑO J.; BENCHIMOL A.K.; COUTINHO W.F., APPOLINARIO J.C. Cirurgia Bariátrica: aspectos clínico-cirúrgicos e psiquiátricos. **Revista de Psiquiatria do Rio Grande do Sul**, Porto Alegre, v. 26 n.1, p.47-51, Jan/Abr.2002.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (2004). **Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) – 2002 /2003**. Rio de Janeiro. IBGE, 2004, p. 42-50.

GELONEZE, Bruno; PAREJA, José Carlos. Cirurgia bariátrica cura a síndrome metabólica? **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**, São Paulo, v. 50 n. 2, p. 400-407, 2006.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (2004). **Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) – 2002 /2003**. Rio de Janeiro. IBGE, 2004, p. 42-50.

KELLES, S.M.B.; **Cirurgia Bariátrica: mortalidade, utilização de serviços de saúde e custos. Estudo de caso em uma grande operadora do Sistema de Saúde suplementar do Brasil**. Belo Horizonte: 2009.

Plano Nacional de Saúde – PNS: 2008/2009-2011. Autor(es): **Brasil**. Ministério da Saúde. Secretaria Executiva. Subsecretaria de Planejamento e Orçamento.

SHARMA, A M. Managing weight issues on lean evidence: the challenges of bariatric medicine. **Canadian Medical Association Journal**, v. 172, n. 1, p. 30-31, 2005.

VILLARES, S.M.F. O que causa ganho de peso? Etiologia: Genética versus meio ambiente. In: HALPERN, A.; MANCINI, M.C. **Manual de Obesidade para o clínico**. São Paulo; Editora Roca Ltda, v.1, n. 37, 2002.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Fact Sheet**. N. 312. November 2009. Disponível em: www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/en/print.html. Acessado em: 20 de abril de 2013.