

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL PROGRAMA  
DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MEDICINA E CIÊNCIAS DA SAÚDE  
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: CLÍNICA CIRÚRGICA

PAULA ROSALES ZUBIAURRE

**ESTIMATIVA DO CUSTO DO TRATAMENTO AMBULATORIAL E CIRÚRGICO DA  
OBESIDADE NO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE BRASILEIRO**

PORTO ALEGRE  
2017

PAULA ROSALES ZUBIAURRE

**ESTIMATIVA DO CUSTO DO TRATAMENTO AMBULATORIAL E CIRÚRGICO DA  
OBESIDADE NO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE BRASILEIRO**

Dissertação apresentada como parte dos requisitos para a obtenção do grau de Mestre pelo programa de Pós-Graduação em Medicina e Ciências da Saúde. Área de concentração: Clínica Cirúrgica.

Orientador: Cláudio Corá Mottin

Co-orientador: Luciana Ribeiro Bahia

PORTO ALEGRE  
2017

### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Z93e

Zubiaurre, Paula Rosales

Estimativa do custo do tratamento ambulatorial e cirúrgico da obesidade no Sistema Único de Saúde brasileiro / Paula Rosales Zubiaurre. – Porto Alegre, 2017.  
99 f.

Dissertação (Mestrado em Medicina e Ciências da Saúde – Área de concentração: Clínica Cirúrgica - Faculdade de Medicina, PUCRS.

Orientador: Cláudio Corá Mottin.

Co-orientador: Luciana Ribeiro Bahia.

1. Medicina. 2. Obesidade. 3. Cirurgia Bariátrica.  
4. Sistema Único de Saúde – Brasil. I. Mottin, Cláudio Corá. II. Bahia, Luciana Ribeiro. III. Título.

CDD 617.43

Ficha Catalográfica elaborada por Vanessa Pinent  
CRB 10/1297

PAULA ROSALES ZUBIAURRE

**ESTIMATIVA DO CUSTO DO TRATAMENTO AMBULATORIAL E CIRÚRGICO DA  
OBESIDADE NO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE BRASILEIRO**

Dissertação apresentada como parte dos requisitos para a obtenção do grau de Mestre pelo programa de Pós-Graduação em Medicina e Ciências da Saúde. Área de concentração: Clínica Cirúrgica.

Aprovada em: 10 de março de 2017.

**BANCA EXAMINADORA:**

Prof. Dr. Sabrina Alves Fernandes (IPA)

Prof. Dr. Marcelo Tadday Rodrigues (PUCRS)

Prof. Dr. Salvador Gullo Neto (PUCRS)

Dr. Raquel Chatkin (PUCRS – suplente)

PORTO ALEGRE, 2017.

Dedico esta dissertação aos professores, amigos e familiares envolvidos no desenvolvimento deste trabalho.

## **AGRADECIMENTOS**

Ao Professor Dr. Cláudio Corá Mottin pelo apoio e incentivo na realização deste trabalho. A Dra. Luciana Ribeiro Bahia por toda sua disponibilidade.

Ao meu marido Evandro, por toda paciência e compreensão e pelas horas de lazer deixadas de lado e concentradas somente no término deste trabalho.

Aos meus pais e irmãos, Paulo, Elisabeth, Rafael e Danilo que sempre apoiaram e incentivaram meus estudos.

Ao meu querido avó Daniel, que tenho certeza que ficará extremamente honrado ao ver sua neta recebendo o título de mestre e minha avó (in memoriam), que durante todo tempo da faculdade, não dormia enquanto eu não chegasse em casa e a irmã de coração Meline, que dividiu esses anos de faculdade e de estudo.

A minha sogra, Maria Cecília, sempre muito parceira, aos meus cunhados e cunhadas.

As minhas colegas nutricionistas do COM, Sabrina, Raquel, Joise e Mariana por toda parceria e compartilhamento de conhecimentos em especial Samanta por dominar a área de estudos em custos e por me ensinar muito.

A equipe administrativa do COM em especial a Rejane, que sempre foi uma parceira incansável e sempre auxiliou em todas as solicitações e documentações importantes a serem encaminhadas e a Rosane por toda parceria.

A todos os envolvidos na coleta de dados, tanto no RJ como no RS. Ao anjo com nome de Michelle, que tanto na PB como no banco de dados foi espetacular com seu auxílio. Ao Roberto e Marcelo, ao nosso “time” meu muito obrigado. Ao Everton, por seu grande conhecimento na área e auxílio imenso.

A toda equipe COM, aos secretários do Programa de Pós-Graduação, sempre prestativos. Enfim, a todos que passaram pela minha estrada durante esta jornada, muito obrigada a todos.

## RESUMO

**Introdução:** A prevalência de obesidade triplicou nas últimas quatro décadas em termos mundiais, passando de 4,8% em 1975 para 12,8% em 2014. No Brasil houve um incremento de 6,3% na prevalência de obesidade de 2006 para 2014. O sistema público de saúde brasileiro demonstrou um custo anual com procedimentos ambulatoriais e hospitalizações de US\$2,1 bilhões, dado que 10% seria a fração atribuível exclusivamente à obesidade. O objetivo do presente estudo foi comparar os custos do tratamento clínico e cirúrgico da obesidade grave em centros de referência para o tratamento da obesidade do Sistema Único de Saúde Brasileiro e estimar os custos diretos e indiretos.

**Métodos:** Estudo observacional, de base populacional, multicêntrico, que estimou a utilização de recursos de saúde e a perda de produtividade no período de 12 meses de indivíduos obesos em acompanhamento em centros de referência para o tratamento da obesidade no SUS.

**Resultados:** Foi incluído um total de 274 pacientes, sendo 140 pacientes no grupo cirúrgico e 134 pacientes no grupo clínico, com predomínio do sexo feminino em ambos os grupos. Mostrou-se que o grupo cirúrgico possui uma carga de morbidade maior que o grupo clínico. O grupo cirúrgico apresentou um custo direto menor (R\$ 2.785,64 versus R\$ 2.939,70). Após o terceiro ano de pós-operatório o custo indireto do tratamento clínico já é superior ao tratamento cirúrgico.

**Conclusão:** O presente estudo evidenciou que os custos totais foram maiores no grupo cirúrgico nos primeiros 2 anos de pós-operatório, porém a partir do terceiro ano houve uma diminuição significativa, atingindo níveis inferiores ao do grupo clínico. Em torno de 80% da população estudada é do gênero feminino, o que reflete a realidade mundial da distribuição de gêneros. Os custos indiretos, que refletem impactos da obesidade no mercado de trabalho, representaram em torno de 20% dos custos totais.

## ABSTRACT

**Introduction:** The prevalence of obesity has tripled in the last four decades in the world, from 4.8% in 1975 to 12.8% in 2014. In Brazil, there was an increase of 6.3% in the prevalence of obesity from 2006 to 2014. The Brazilian Unified Health System had an annual cost of US\$ 2.1 billion with outpatient procedures and hospitalizations. Ten percent of this cost was exclusively spent to treat obesity. The aim of this study was to compare the costs of medical and surgical treatment of severe obesity at centers of excellence for the treatment of obesity funded by the Brazilian Unified Health System. We also intended to estimate the direct and indirect costs.

**Methods:** We conducted an observational, population-based, multicenter study estimating the costs and loss of productivity during 12 months related to obese patients treated at public centers of excellence for obesity.

**Results:** Our sample included 274 patients, 140 patients were allocated to the surgical group and 134 patients were in medical group, with a female predominance in both groups. The surgical group had a higher morbidity rate than the medical group. The surgical group had a lower direct cost (Int\$ 1,671.38 vs. Int\$ 1,763.71). Three years after the surgery, the indirect cost of medical treatment was higher than the surgical treatment.

**Conclusion:** This study showed that the total costs were higher in the surgical group in the first 2 years after surgery; however, from the third year on there was a significant decrease in costs, reaching lower costs than the medical group. Around 80% of the population studied in the female gender, which reflects a worldwide reality of gender distribution. Indirect costs, which reflect obesity impacts on the labor market, accounted for around 20% of total costs.

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1 - Classificação do índice de massa corporal.....</b>	<b>10</b>
<b>Tabela 2 - Características demográficas e clínicas dos participantes. ....</b>	<b>20</b>
<b>Tabela 3 - Custos diretos médicos e não médicos nos grupos cirúrgico e clínico em 1 ano (SUS - ano 2015). ....</b>	<b>21</b>
<b>Tabela 4 - Custos diretos médicos e não-médicos nos grupos cirúrgico, de acordo com o tempo de cirurgia, e clínico (SUS - ano 2015). ....</b>	<b>22</b>
<b>Tabela 5 - Custos indiretos nos grupos cirúrgico, de acordo com o tempo de cirurgia, e clínico em 1 ano (SUS - ano 2015). ....</b>	<b>24</b>
<b>Tabela 6 - Custos totais nos grupos cirúrgico, de acordo com o tempo de cirurgia, e clínico em 1 ano (SUS - ano 2015). ....</b>	<b>25</b>

## LISTA DE ABREVIATURAS

OMS	Organização Mundial da Saúde
SUS	Sistema Único de Saúde
HSL	Hospital São Lucas
PUCRS	Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
IEDE	Instituto Estadual de Diabetes e Endocrinologia
CMED	Preços Máximos de Medicamentos por Princípio Ativo para Compras Públicas
ANVISA	Agencia Nacional de Vigilância Sanitária
PMC	Preço Máximo ao Consumidor
SIGTAP	Sistema de Gerenciamento da Tabela de Procedimentos
HUPE	Policlínica Piquet Carneiro da Universidade do Estado do Rio de Janeiro
EUA	Estados Unidos da América
CB	Cirurgia bariátrica
BPGYR	By Pass Gastrointestinal em Y de Roux

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>10</b>
1.1	OBESIDADE	10
1.2	EPIDEMIOLOGIA	10
1.3	ETIOLOGIA DA OBESIDADE	11
1.4	COMORBIDADES E OBESIDADE	11
1.5	CUSTOS DA OBESIDADE	12
1.6	TRATAMENTO CLÍNICO DA OBESIDADE	12
1.7	TRATAMENTO CIRÚRGICO DA OBESIDADE	13
<b>2</b>	<b>JUSTIFICATIVA DO ESTUDO</b>	<b>14</b>
<b>3</b>	<b>OBJETIVO</b>	<b>15</b>
<b>4</b>	<b>MATERIAL E MÉTODO</b>	<b>16</b>
4.1	METODOLOGIA	16
4.1.1	Desenho do Estudo	16
4.1.2	Amostra	16
4.1.3	Coleta de Dados	17
4.1.4	Método de Custeio	17
4.1.5	Análise Estatística	18
4.1.6	Aspectos Éticos	18
<b>5</b>	<b>RESULTADOS</b>	<b>19</b>
<b>6</b>	<b>DISCUSSÃO</b>	<b>27</b>
<b>7</b>	<b>CONCLUSÃO</b>	<b>30</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>31</b>
	<b>APÊNDICE A - Artigo em Português</b>	<b>35</b>
	<b>APÊNDICE B - Artigo em Inglês em Submissão para revista Obesity Surgery</b>	<b>55</b>
	<b>APÊNDICE C - Instrumento de Coleta de Dados</b>	<b>80</b>
	<b>ANEXO A - Parecer Consubstanciado do CEP: Comitê de Ética em Pesquisa da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul</b>	<b>92</b>
	<b>ANEXO B - Parecer Consubstanciado do CEP: Serviço de Obesidade da Policlínica Piquet Carneiro – UERJ</b>	<b>96</b>
	<b>ANEXO C - Parecer Consubstanciado do CEP: Serviço de Obesidade do Instituto Estadual de Diabetes e Endocrinologia Luiz Capriglione (IEDE)</b>	<b>97</b>

## 1 INTRODUÇÃO

### 1.1 OBESIDADE

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), a obesidade é caracterizada pelo acúmulo excessivo das reservas corporais de gordura, desenvolvendo-se em decorrência do balanço energético positivo. É classificada através do Índice de Massa Corporal (IMC), cujo valor é obtido da divisão do peso do paciente, em quilogramas, pela altura em metros, ao quadrado.<sup>1</sup> A classificação é descrita na **Tabela 1**.

**Tabela 1 - Classificação do índice de massa corporal**

IMC kg/m <sup>2</sup>	Classificação da obesidade
< 18,5	Baixo peso
18.5 - 24.9	Peso normal
25 - 29.9	Sobrepeso
30 - 34.9	Obesidade moderada- classe I
34.9 - 39.9	Obesidade severa - classe II
igual ou > 40	Obesidade muito severa - Classe III

Fonte: World Health Organization (WHO).

### 1.2 EPIDEMIOLOGIA

A prevalência de obesidade triplicou nas últimas quatro décadas em termos mundiais, passando de 4,8% em 1975 para 12,8% em 2014, havendo projeções de que em 2025 possa chegar a 18% nos homens e ultrapassar 21% em mulheres. Ao mesmo tempo a obesidade grave poderá ultrapassar 9% em mulheres e 6% em homens, podendo ser maior do que a prevalência projetada de baixo peso.<sup>2</sup> A situação no Brasil não é diferente. Segundo inquérito populacional recente, a prevalência auto referida em adultos do excesso de peso e obesidade é de 52,5% e 17,9%, respectivamente,<sup>3</sup> com um incremento de 6,3% na prevalência de obesidade de 2006 para 2014.<sup>4</sup>

### 1.3 ETIOLOGIA DA OBESIDADE

A obesidade é uma doença complexa e multifatorial. Podendo ser dividida em categorias de acordo com sua origem, como a obesidade monogênica, poligênica. Os fatores ambientais, hábitos alimentares e o sedentarismo são fatores epigenéticos que podem modular o DNA do indivíduo e devido à sua complexidade, torna-se importante o conhecimento da causa da obesidade para escolha do tratamento mais adequado.<sup>5</sup>

Na obesidade monogênica há diversas manifestações clínicas, variando de acordo com a mutação do gene envolvido, o início é precoce, mais rara, grave e associada a distúrbios endócrinos. Há mutações nos genes do eixo leptina / melanocortina envolvidos na regulação da ingestão de alimentos, há também mutações nos genes da leptina e seu receptor, proopiomelanocortina, pró-convertease, entre outros. Os pacientes são severamente obesos e com retardo mental. As duas síndromes mais frequentes são a de Prader-Willi e Bardet-Biedl, mas, responsáveis por somente 2 a 3% da obesidade nos adultos e crianças.<sup>6</sup>

Há uma ampla variação das mutações genéticas entre indivíduos, que são à base da obesidade poligênica. Já foram identificados mais de 400 genes que podem contribuir para a expressão fenotípica da doença, no qual podem interferir no balanço energético, controle da ingestão alimentar e composição corporal.<sup>7 8</sup>

Observamos também uma modificação no estilo de vida dos indivíduos, no qual a ingestão de alimentos ultra-processados e hipercalóricos cresceu significativamente e em combinação com o sedentarismo, tornou o ambiente atual mais propenso ao desenvolvimento da obesidade.<sup>9</sup>

### 1.4 COMORBIDADES E OBESIDADE

A epidemia global de obesidade tornou-se um grave problema de saúde pública, devido a mortalidade elevada. Ao longo de 2012 ocorreram 56 milhões de mortes no mundo, do qual 38 milhões tiveram como causa as doenças crônicas não transmissíveis, sendo a mais frequente as doenças cardiovasculares (46,2%) e seguidas do câncer (21,7%), diabetes (4%) e doenças respiratórias crônicas (10,7%). Para 2030 o número total anual de mortes por doenças crônicas não transmissíveis, projetada é de 52 milhões.<sup>10</sup> Em uma metanálise que analisou 239 estudos prospectivos, onde relacionaram o IMC e causas de óbitos, encontraram uma

associação entre a obesidade como determinante para maior parte das causas de óbito, visto que quanto maior o IMC maior o risco de morte.<sup>11</sup> Em um estudo populacional com 2.3 milhões de adolescentes israelenses, encontraram uma associação de que quanto maior o IMC maior a mortalidade por doenças cardiovasculares na vida adulta.<sup>12</sup>

## 1.5 CUSTOS DA OBESIDADE

Devido à elevada morbidade associada à obesidade, os gastos dos sistemas de saúde e da sociedade elevaram-se. Bahia e cols. estimaram os custos médicos decorrentes das doenças mais comumente associadas ao sobrepeso e à obesidade (diabetes, doenças cardiovasculares, neoplasias e osteoartrite) na perspectiva do Sistema Único de Saúde (SUS), o sistema público de saúde brasileiro demonstrou um custo anual com procedimentos ambulatoriais e hospitalizações de US\$2,1 bilhões, do qual 10% seria a fração atribuível exclusivamente à obesidade como fator de risco.<sup>13</sup> A Organização Mundial da Saúde estima que de 2011 a 2025, as perdas econômicas acumuladas devido as doenças crônicas não transmissíveis em países de baixa e média renda serão em torno de 7 trilhões de dólares. Este montante supera o custo anual dos Estados Unidos de 11 bilhões de dólares em intervenções de alto impacto para reduzir a carga das doenças crônicas não transmissíveis.<sup>10</sup>

## 1.6 TRATAMENTO CLÍNICO DA OBESIDADE

O tratamento clínico na obesidade baseia-se em intervenções dietéticas e estímulo à prática de atividade física, porém são sabidamente pouco efetivos e mesmo quando combinado ao tratamento medicamentoso, tem resultados ainda pouco satisfatórios, devido a baixa adesão dos indivíduos obesos.<sup>14 15</sup> Em uma revisão sistemática recente, que avaliou a perda de peso associada ao uso de diversos medicamentos, evidenciou-se que a média de perda de peso alcançada foi de apenas 5% em 52 semanas.<sup>16</sup>

Para alcançar o objetivo de redução do peso corporal é importante que o paciente siga protocolos de perda de peso, tais como exercício e intervenções dietéticas, mas a baixa adesão ao tratamento clínico é elevada. Sabe-se que a perda de peso intencional está associada a benefícios clinicamente relevantes para a

maioria das comorbidades relacionadas à obesidade. No entanto, para obtenção destes benefícios e consequente melhora das comorbidades é importante que haja manutenção do peso eliminado.<sup>15</sup>

## 1.7 TRATAMENTO CIRÚRGICO DA OBESIDADE

Diante das dificuldades enfrentadas no tratamento clínico da obesidade, a cirurgia bariátrica (CB) tornou-se uma opção de tratamento mais eficaz para indivíduos com obesidade grave em comparação a intervenções não cirúrgicas.<sup>18</sup> Com o tratamento cirúrgico obtém-se maior perda de peso corporal, melhor controle da dislipidemia e hipertensão arterial, controle ou remissão do diabetes melitus tipo 2 <sup>19</sup> <sup>20</sup> e redução de mortes por doenças cardiovasculares em longo prazo.<sup>21 22</sup> Além disso, alguns estudos já demonstraram que o tratamento cirúrgico é capaz de reduzir os custos com o tratamento das doenças relacionadas à obesidade, sendo uma intervenção custo-efetiva em determinados contextos.<sup>23</sup>

## **2 JUSTIFICATIVA DO ESTUDO**

Mediante o crescimento mundial dos índices de obesidade e grande impacto econômico, faz-se fundamental uma análise de custos sobre as opções atuais de tratamento da obesidade grave no país. Esses dados poderão auxiliar profissionais de saúde e gestores na tomada de decisão para estratégias preventivas e terapêuticas que sejam mais custo-efetivas.

### **3 OBJETIVO**

O objetivo do presente estudo foi comparar os custos do tratamento clínico e cirúrgico da obesidade em centros de referência para o tratamento da obesidade do Sistema Único de Saúde Brasileiro e estimar os custos diretos e indiretos.

## **4 MATERIAL E MÉTODO**

### **4.1 METODOLOGIA**

#### **4.1.1 Desenho do Estudo**

Estudo multicêntrico, observacional, com delineamento transversal e acesso retrospectivo à base de dados, que estimou a utilização de recursos de saúde e a perda de produtividade no período de 12 meses, de indivíduos obesos em acompanhamento em centros de referência para o tratamento da obesidade no SUS.

#### **4.1.2 Amostra**

Os pacientes submetidos ao tratamento cirúrgico foram selecionados no Hospital São Lucas (HSL) da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), e os pacientes em tratamento clínico, que aguardam a cirurgia em lista de espera com indicação de cirurgia de acordo com a resolução do Conselho Federal de Medicina, Resolução nº 2.131/15,<sup>24</sup> foram selecionados na Policlínica Piquet Carneiro da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (PPC/UERJ) e no Instituto Estadual de Diabetes e Endocrinologia (IEDE) no Rio de Janeiro. Os centros de coleta de dados foram escolhidos, pois são os locais de vínculo com os pesquisadores responsáveis.

Os participantes foram selecionados de maneira aleatória a partir das listas de marcação de consulta nos respectivos centros de tratamento. Foram incluídos pacientes adultos, de ambos os sexos e com tempo superior a 6 meses de acompanhamento nos centros participantes. Para o grupo cirúrgico foram inclusos apenas pacientes que realizaram a técnica da Gastroplastia Redutora em Y Roux (BPGYR), via de acesso por laparotomia e foram agrupados de acordo com o tempo da cirurgia (até 1 ano; 1-2 anos; 2-3 anos e >3 anos). No grupo do tratamento clínico os pacientes inclusos estavam em fila de espera para realizar a cirurgia bariátrica, estavam sendo acompanhados por equipe multidisciplinar para tratamento clínico da obesidade.

### 4.1.3 Coleta de Dados

Dados primários foram coletados através de entrevista com o paciente, realizada no momento da consulta de revisão ou acompanhamento. Foram coletados dados demográficos, clínicos e econômicos, tanto para pacientes cirúrgicos quanto para pacientes clínicos. Foram levantados dados sobre consultas com profissionais de saúde, testes diagnósticos, procedimentos, cirurgias, internações e medicamentos. Os prontuários médicos foram analisados com objetivo de quantificar os recursos de saúde utilizados no período prévio de 1 ano. Toda equipe envolvida na coleta de dados foi treinada previamente para realizar o preenchimento do formulário por instrumento eletrônico (apêndice C) e inserção direta em plataforma *on line* desenvolvida especificamente para o estudo. As coletas foram realizadas no período de janeiro de 2015 a julho de 2016.

### 4.1.4 Método de Custeio

Para a estimativa dos custos diretos foi adotada a abordagem de micro-custeio com o detalhamento dos recursos de saúde utilizados pelos pacientes nos 12 meses precedentes. Foram considerados custos diretos médicos, não-médicos e custos indiretos. O uso do serviço auto referido pelo paciente foi multiplicado pelo custo de cada serviço. Os custos foram calculados na moeda local (Real) e também convertidos para dólar internacional (Int\$), utilizando a paridade do poder de compra de 2015 (R\$1 = Int\$ 0,6).<sup>25</sup> Os custos diretos médicos incluíram consultas médicas e de outros profissionais da saúde, exames laboratoriais e de imagem, e medicações. Os custos diretos não-médicos incluídos foram: transporte, alimentos especiais e dietéticos (suplementos alimentares e alimentos nas versões *diet*, *light* e *zero*) e cuidadores domiciliares.

Os custos indiretos foram estimados através dos horas/dias perdidos de trabalho (absenteísmo), licenças médicas e aposentadoria precoce em função da obesidade ou suas complicações. Para estimar os custos indiretos utilizou-se a abordagem do capital humano, método que utiliza a perda de produtividade com base na multiplicação do tempo não trabalhado (horas/dias) pelos seus custos (renda). O valor monetário foi obtido através do rendimento declarado pelo paciente. Para probabilidade de ocorrência de cada evento, absenteísmo e licença médica, o cálculo

é obtido através da divisão do número de pacientes que informaram absenteísmo e licença médica pelo número total de pacientes em cada grupo.

Para valoração dos medicamentos e suplementos vitamínicos foi utilizada a tabela de Preços Máximos de Medicamentos por Princípio Ativo para Compras Públicas (CMED) da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) (atualização de 21/08/2015)<sup>26</sup>, incluindo o imposto de comercialização de mercadorias (ICMS) de 18% no preço máximo ao consumidor (PMC). De acordo com o princípio ativo, foi padronizado o de menor custo na referida tabela. A valoração das consultas de profissionais de saúde, dos testes diagnósticos, dos procedimentos, das cirurgias e das internações hospitalares foi embasada no Sistema de Gerenciamento da Tabela de Procedimentos (SIGTAP) do SUS.<sup>27</sup> Para a valoração dos meios de transporte foram considerados os preços médios de ônibus e trem para as regiões metropolitanas de Porto Alegre<sup>28 29</sup> e Rio de Janeiro.<sup>30 31</sup>

#### **4.1.5 Análise Estatística**

A estatística descritiva verificou o comportamento das variáveis, bem como as características da amostra coletada. Algumas análises de subgrupos foram realizadas para verificar possíveis diferenças significativas. Para as variáveis categóricas, foram utilizados os testes de Qui-Quadrado e Exato de Fisher, para as variáveis numéricas o teste t de Student e Mann-Whitney, através do programa R.

#### **4.1.6 Aspectos Éticos**

Este trabalho teve aprovação nos comitês de ética e pesquisa de cada instituição e foram inseridos e aprovados na Plataforma Brasil com os respectivos números, HSL/PUCRS (1.488.130), IEDE (855.012) e HUPE (731.209) (Anexos A, B, C). Todos os pacientes assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido.

## 5 RESULTADOS

Foram selecionados 286 pacientes, contudo 11 se recusaram a participar da pesquisa e 1 paciente foi excluído por incompatibilidade com os critérios de inclusão. Um total de 274 pacientes foi incluído, sendo 140 pacientes no grupo cirúrgico e 134 pacientes no grupo clínico. A tabela 2 demonstra as características demográficas e clínicas dos participantes dos grupos clínico e cirúrgico. Observou-se predomínio do sexo feminino em ambos os grupos. Ao serem questionados se já tiveram o diagnóstico de alguma das comorbidades relacionadas à obesidade, o grupo cirúrgico apresentou maior frequência de co-morbidades associadas à obesidade (apneia do sono, colelitíase, esteatose hepática e úlceras varicosas), embora sem diferenças significativas na frequência de diabetes mellitus e doenças cardiovasculares.

**Tabela 2 - Características demográficas e clínicas dos participantes.**

	<b>CIRÚRGICO</b>	<b>CLÍNICO</b>	<b>Valor de P</b>
	<b>n=140</b>	<b>n=134</b>	
Sexo (Feminino n/%)	112(80%)	114 (84%)	0,42
Idade (anos, média±DP).	43,93 ± 9,93	44,21 ± 12,07	0,7
Diabetes (n/%)	59(42%)	57(42%)	1
Hipertensão arterial (n/%)	107 (76%)	99(73%)	0,5
Infarto Agudo do Miocárdio n/%)	15(11%)	11(8%)	0,60
Insuficiência cardíaca (n/%)	13(9%)	17(13%)	0,5
Acidente vascular cerebral n/%)	3(2%)	7(5%)	0,21
Apnéia do sono (n/%)	100(71%)	51(38%)	<0,001
Ovários policísticos (n/%)	26(19%)	25(19%)	1
Colelitíase (n/%)	68(49%)	15(11,2)	<0,001
Refluxo gastro-esofageano (n/%)	37(26%)	32(24%)	0,70
Esteatose (n/%)	76(54%)	37(27%)	<0,001
Úlceras varicosas (n/%)	37(26%)	13(10%)	<0.001
Asma (n/%)	26(19%)	14(10%)	0,007
Depressão (n/%)	73(52%)	66(49%)	0,67
Câncer (n/%)	2(1%)	4(3%)	0,44

Fonte: A autora, 2017.

A tabela 3 demonstra os custos diretos médicos e não médico, referente a 1 ano, tanto no grupo clínico como no cirúrgico. O grupo cirúrgico é composto por todos os pacientes da amostra, independentemente do tempo de cirurgia. Não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos em termos de custos diretos, apesar de o grupo cirúrgico ter apresentado custo direto total menor (R\$ 2.785,64 versus 2.939,70, p=0,27). Nas subcategorias o grupo cirúrgico apresentou menor custo com medicamentos, consultas e alimentos dietéticos e maior custo com internação (cirurgia bariátrica), exames e procedimentos.

**Tabela 3 - Custos diretos médicos e não médicos nos grupos cirúrgico e clínico em 1 ano (SUS - ano 2015), em reais R\$.**

CATEGORIA DE CUSTOS	CIRÚRGICO R\$ (n=140)	CLÍNICO R\$ (n=134)	Valor de p
<b>CUSTO MÉDICOS</b>			
Medicamentos	961,80 [832-1.304,7]	1.516,21 [678,14- 2.857,29]	<0,0001
Exames e procedimentos ambulatoriais	335,38 [214,12-528,40]	146,60 [85,50-221,60]	<0,0001
Consultas com profissionais de saúde	94,10 [52,60-185]	108,20 [65,2-220,80]	0,03
Internações *	4.350,0 [862,35-4.350,0]	382,7 [212,80- 489,0]	<0,0001
<b>CUSTO NÃO-MÉDICOS</b>			
Transporte**	322,2 [141,4-652,3]	298,6 [129,70-597,30]	0,0001
Alimentos dietéticos e suplementos	408 [216-768]	840 [240-1980]	0,002
<b>CUSTOS DIRETOS TOTAIS</b>			
	2.785,64 [1.898,2-7.386,17]	2.939,70 [1.857,71-4.546,09]	0,27

Dados expressos em mediana [intervalo interquartis 25-75]. \*incluindo a internação para CB no grupo até 1 ano. \*\*transporte para consultas e exames  
Fonte: A autora, 2017.

A tabela 4 demonstra a comparação dos custos diretos, médicos e não médicos ao longo do tempo de pós-operatório e do grupo clínico. Observamos que no primeiro ano de pós-operatório o custo cirúrgico é superior ao tratamento clínico, pois estão inclusos o custo da internação e ao longo deste primeiro ano o paciente necessita de acompanhamento mais frequente. Já no segundo ano de pós-operatório, o custo direto total já é inferior ao tratamento clínico e mantém-se em queda nos anos subsequentes. Observa-se também a diferença de gastos com alimentos dietéticos e suplementos, no primeiro ano do grupo cirúrgico o gasto médio é de R\$600,00 e após 3 anos o gasto médio é de R\$ 228,00, já no grupo clínico o gasto médio é de R\$840,00, superior até mesmo ao primeiro ano de pós-operatório cirúrgico.

**Tabela 4 - Custos diretos médicos e não-médicos nos grupos cirúrgico, de acordo com o tempo de cirurgia, e clínico (SUS - ano 2015), em reais R\$.**

CATEGORIA DE CUSTOS	CIRÚRGICO	CIRÚRGICO	CIRÚRGICO	CIRÚRGICO	CLÍNICO
	< 1 ano R\$ (n=41)	1 - 2 anos R\$ (n=29)	2 - 3 anos R\$ (n=24)	>3 anos R\$ (n=46)	R\$ (n=134)
<i>CUSTOS MÉDICOS</i>					
Medicamentos	935,57 [832,85-1.321,46]	1.105,46 [870,17-1.385,19]	904,61 [707,61-1.143,27]	926,61 [671,11-1.291,38]	1516,21 [684,32-2.831,80]
Exames e procedimentos ambulatoriais	694,30 [563-801,60]	386,50 [304,40-425,80]	224,90 [161,70-294,60]	193,40 [171,50-287,20]	146,60 [85,50-221,60]
Consultas com profissionais e saúde	150,40 [97,80-256,40]	94,10 [52,60-157,45]	74,10 [49,10-181,75]	60,0 [40,00-115,60]	108,20 [65,2-216]
Internações *	4.350 [4350-4350]	693 [554,96-693]	665,12 [651,15-679]	777,70 [693-1.350]	279,57 [124,70-485,81]
<i>CUSTOS NÃO-MÉDICOS</i>					
Transporte**	424,40 [188,69-848,80]	400,80 [216,10-754,50]	282,70 [125,70-617]	243,60 [125,79-436,20]	298,60 [129,70-597,30]
Alimentos dietéticos e suplementos	600 [330-1.128]	576 [384-816]	300 [216-420]	228 [84-480]	840 [240-1980]
<i>CUSTOS DIRETOS TOTAIS</i>					
	7.768,90 [7.386,17-9.020,48]	2.793,98 [2.273,74-3.819,09]	2.068,85 [1.424,17-2.618,93]	1.907,60 [1.304,97-2.410,18]	2.939,70 [1.857,71-4.546,09]

Dados expressos em mediana [intervalo interquartis 25-75]. \*incluindo a internação para CB. \*\*transporte para consultas e exames.

Fonte: A autora, 2017.

A tabela 5 demonstra os custos indiretos de acordo com o tempo de pós-operatório e o grupo clínico. Notamos que após o terceiro ano de pós-operatório o custo do tratamento clínico já é superior ao tratamento cirúrgico, há um incremento de custo no grupo cirúrgico de 2-3 anos, possivelmente por internações relacionadas a cirurgias plásticas reparadoras e hérnias, tanto nos custos indiretos como nos diretos.

**Tabela 5 - Custos indiretos nos grupos cirúrgico, de acordo com o tempo de cirurgia, e clínico em 1 ano (SUS - ano 2015), em reais R\$.**

CATEGORIA DE CUSTOS	CIRÚRGICO	CIRÚRGICO	CIRÚRGICO	CIRÚRGICO	CLÍNICO
	< 1 ano	1 - 2 anos	2 - 3 anos	>3 anos	R\$
	R\$	R\$	R\$	R\$	
	n=33	n=23	n=21	n=40	n=85
Absenteísmo do paciente*	1.946,59	775,56	931,8	414,7	580
	[877,50-3.363,63]	[472,67-1.840,05]	[318,10 - 2.127,20]	[276,0-729,54]	[272,72-1.139,50]
Probabilidade de ocorrência	80%	79%	87%	86%	65%
	n=14	n=5	n=2	n=5	n=23
Absenteísmo do acompanhante**	845,1	327,2	412,8	134,65	340,9
	[300- 1.692,6]	[196,70-1.022,07]	[278,40-547,30]	[75,85-200,28]	[127,2-854,54]
Probabilidade de ocorrência	34%	17%	8,3%	10%	17%
	n=6	n=0	n=2	n=3	n=4
Licenças médicas	212,4	-	270	283,68	226,08
	[133,74-299,70]		[225,00-315,00]	[207,09-321,84]	[152,55-401,76]
CUSTOS INDIRETOS TOTAIS	1.952,55	715,9	1.122,38	431,81	613,63
	[871,25-6038,35]	[363,63-2.045,45]	[357,95-3.568,18]	[272,72-1.104,54]	[272,70-1.145,45]

Dados expressos em mediana [intervalo interquartis 25-75]. \*horas e dias perdidos por consultas, exames, internações. \*\* horas e dias perdidos acompanhando o paciente.

Fonte: A autora, 2017.

A tabela 6, demonstra os custos totais nos grupos cirúrgicos, de acordo com tempo de cirurgia, e do grupo clínico, observou-se que após o segundo ano de pós-operatório o custo do grupo cirúrgico já é menor que o grupo clínico e após 3 anos de cirurgia essa diferença é maior que R\$1000,00 por paciente em 1 ano.

**Tabela 6 - Custos totais nos grupos cirúrgico, de acordo com o tempo de cirurgia, e clínico em 1 ano (SUS - ano 2015), em reais R\$.**

CATEGORIA DE CUSTOS	CIRÚRGICO	CIRÚRGICO	CIRÚRGICO	CIRÚRGICO	CLÍNICO
	< 1 ano	1 - 2 anos	2 - 3 anos	>3 anos	R\$ (n=134)
	R\$ (n=41)	R\$ (n=29)	R\$ (n=24)	R\$ (n=46)	
CUSTOS DIRETOS MÉDICOS	6.264,52 [6.048,93-6.862,40]	1.774,72 [1.293,02-2.528,51]	1.305,75 [1.103,85-1.632,63]	1.267,63 [995,89-1.949,74]	1.941,85 [1.112,0-3.219,30]
CUSTOS DIRETOS NÃO-MÉDICOS	1.227,24 [855,60-1.988,64]	1.033,92 [506,43-1.486,20]	746,76 [348,69-907,38]	460,44 [220,92-850,56]	747,84 [229,71-1.667,64]
CUSTOS DIRETOS TOTAIS	7.768,90 [7.386,17-9.020,48]	2.793,98 [2.273,74-3.819,09]	2.068,85 [1.424,17-2.618,93]	1.907,60 [1.304,97 - 2.410,18]	2.939,71 [1.857,71-4.546,10]
CUSTOS INDIRETOS	1.952,55 [871,25-6.038,35]	745,73 [397,72-2.155,39]	1.122,38 [357,95-3.568,18]	414,77 [265,90-953,69]	613,63 [272,70-1.145,45]
CUSTOS TOTAIS	10.009,11 [8.333,64-13.770,61]	3.928,37 [2.955,56-4.914,35]	3.332,63 [1.853,41-5.977,37]	2.313,42 [1.794,45-3.750,43]	3.580,23 [2.353,76-5.844,69]

Dados expressos em mediana [intervalo interquartis 25-75]  
Fonte: A autora, 2017.

Na comparação entre obesos com e sem diabetes mellitus, observou-se que os diabéticos eram mais velhos ( $47.27 \pm 10.53$  vs  $41.78 \pm 10.81$  anos,  $p < 0.001$ ) e apresentavam maior frequência de infarto agudo do miocárdio ( $17 \pm 14.7$  vs  $9 \pm 5.7$ ,  $p < 0.02$ ), de insuficiência cardíaca ( $21 \pm 18.3$  vs  $9 \pm 5.7$ ,  $p < 0.001$ ) e de esteatose hepática ( $57 \pm 49.1$  vs  $56 \pm 35.4$   $p < 0.02$ ). Na comparação do grupo cirúrgico com até

1 ano de pós-operatório entre diabéticos e não diabéticos, observou-se um maior custo com medicamentos no grupo diabético (1271.94 [839.27, 2614.13] vs 1034.96 [678.15, 1570.40],  $p=0.003$ ), sem diferenças nas outras comparações.

## 6 DISCUSSÃO

O presente estudo estimou os custos diretos e indiretos dos tratamentos cirúrgico e clínico da obesidade grave através da coleta primária de dados em centros de referência do SUS. Observou-se que os custos totais foram maiores no grupo cirúrgico nos primeiros 2 anos de pós-operatório, porém a partir do terceiro ano houve uma diminuição significativa, atingindo níveis inferiores ao do grupo clínico. Em função do custo da cirurgia bariátrica, não se observou diferença significativa nos custos diretos totais entre os grupos, porém o grupo cirúrgico apresentou menores custos com medicamentos, consultas e alimentos dietéticos a partir do segundo ano. Já em relação aos custos indiretos, observou-se menores custos no grupo cirúrgico após o terceiro ano de pós-operatório.

Alguns estudos internacionais corroboram esses achados. Cremieux e cols analisaram o impacto econômico da cirurgia bariátrica nos Estados Unidos (EUA) ao comparar pacientes submetidos à cirurgia bariátrica e ao tratamento clínico, e demonstraram que após 25 meses o tratamento cirúrgico começa a ser mais econômico para o serviço de saúde, embora todos os seus custos levem em torno de 6 anos para serem totalmente pagos.<sup>32</sup> Neovius e cols (2012) acompanharam indivíduos obesos operados e não operados por 20 anos e evidenciaram que até o 6º ano o custo do grupo cirúrgico é superior ao grupo de tratamento clínico, mas que do 7º ao 20º ano o custo do grupo cirúrgico é menor.<sup>33</sup>

Em nosso estudo, aproximadamente 20% dos custos totais foram representados por custos indiretos, tanto no grupo clínico como no grupo cirúrgico. Esta evidência ressalta as consequências financeiras da obesidade mórbida para a sociedade, pois não afeta apenas os sistemas de saúde, mas também a renda dos indivíduos e familiares. Este fato é particularmente preocupante em países de baixa ou média renda, onde a obesidade mórbida pode estar contribuindo para aumentar as iniquidades em saúde. Em uma revisão sistemática que avaliou os gastos econômicos relacionados ao sobrepeso e obesidade de adultos na região Ásia-Pacífico, com 17 artigos inclusos, evidenciou-se que apenas 3 estudos apresentaram separadamente os custos diretos e indiretos.<sup>34</sup> Kang e cols. analisaram o custo da obesidade e sobrepeso na Coreia e evidenciaram que os custos indiretos foram responsáveis por 38% dos custos totais.<sup>35</sup> Na Nova Zelândia, foi avaliado a perda de produtividade através de dois métodos, a abordagem de custos de fricção (15% custos totais) e o

método do capital humano (35% custos totais).<sup>36</sup> Outro estudo realizado na Tailândia também avaliou a perda de produtividade, que chegou a 54% dos custos totais relacionados à obesidade.<sup>37</sup>

Há poucas evidências de estudos internacionais e análises específicas dos custos indiretos relacionados ao sobrepeso e a obesidade e essas análises após a cirurgia bariátrica são ainda mais raras. Esses custos devem ser analisados com cautela, pois indivíduos em situação de vulnerabilidade social terão dificuldade no cumprimento das recomendações médicas e nutricionais, pois muitas vezes podem não apresentar condições mínimas de vida, como saneamento básico, segurança pública, condições de moradia, trabalho e renda sendo fatores sociais determinantes para o adequado tratamento da obesidade, tanto cirúrgico como clínico.<sup>38</sup>

Os custos com medicações foram inferiores no grupo cirúrgico. Conforme foi anteriormente demonstrado pelo nosso grupo de pesquisa que comparou o gasto com medicações antes e após a cirurgia bariátrica, evidenciou que no pré-operatório os custos mensais foram de R\$759,60 relacionados às comorbidades mais prevalentes, como, diabetes, dislipidemia e hipertensão e após 36 meses de pós-operatório os gastos foram de R\$ 156,18, mostrando uma redução importante após a cirurgia bariátrica.<sup>39</sup> Corroborando com os dados observados, um estudo Australiano que comparou os gastos com medicações na população em geral com obesos graves que aguardavam a realização da cirurgia bariátrica, demonstrou que neste grupo a média anual de gastos foi de 2,2 vezes maior.<sup>40</sup> Gesquiere e cols observou uma coorte de 143 pacientes na França submetidos à gastroplastia redutora em Y de Roux e evidenciou que as medicações para o controle do diabetes e apnéia do sono impactaram nos custos antes da CB e no primeiro mês após bariátrica houve um aumento dos custos com vitaminas, porém após 1 ano de cirurgia, os custos reduziram significativamente (-32%) em comparação com os custos pré-operatórios.<sup>41</sup>

Em nosso grupo utilizamos como referencia a *American Association of Clinical Endocrinologists Medical Guidelines for Clinical Practice*<sup>42</sup>, para determinar a periodicidade da realização dos exames de acompanhamento no pós-operatório, prática que pode não ser realizada em outros grupos de cirurgia bariátrica brasileiros e ser um determinante no aumento de custos com exames ao compararmos o grupo cirúrgico com o grupo clínico.

O presente estudo apresenta algumas limitações, optou-se por uma abordagem conservadora na valoração dos recursos de saúde, utilizando apenas o custo cirúrgico

de acordo com o valor reembolsado pelo governo com base em uma tabela única nacional (SIGTAP) e os menores valores para os medicamentos. Provavelmente o custo real da cirurgia seja mais alto já que os valores repassados pelo SUS são tradicionalmente inferiores aos custos reais, conforme demonstrado em estudo brasileiro que avaliou a evolução do número de cirurgias de 2010 a 2014 e seus respectivos custos hospitalares. Os autores consideraram todas as despesas hospitalares, incluindo detalhes dos custos com todos os profissionais de saúde envolvidos, medicações, anestesia e grampos ou bandas.<sup>43</sup> O custo cirúrgico estimado foi de U\$\$ 2.091,71 e U\$\$ 2.402,96 em 2010 e 2014, respectivamente, ou seja valores bem superiores ao utilizados no presente estudo. Optou-se por essa abordagem conservadora na tentativa de uniformização dos custos através de uma fonte de dados de reembolso nacional. Também é possível que os custos sejam diferentes entre os centros de referência de CB no Brasil com fontes diferenciadas de financiamento. A amostra de pacientes foi pequena e de apenas 3 centros de saúde o que torna difícil uma validação nacional, para que possamos extrapolar os dados em nível nacional.

Diante do crescimento das cirúrgicas realizadas no Brasil torna-se imperativo as análises econômicas do tratamento cirúrgico para discussão com gestores e tomadores de decisão de estratégias de financiamento do procedimento e acompanhamento em longo prazo, além de políticas de saúde pública que impactem nos hábitos da população atuando na prevenção da obesidade.

## **7 CONCLUSÃO**

O presente estudo evidenciou que os custos totais foram maiores no grupo cirúrgico nos primeiros 2 anos de pós-operatório, porém a partir do terceiro ano houve uma diminuição significativa, atingindo níveis inferiores ao do grupo clínico. Os custos indiretos, que refletem o impacto da obesidade para a sociedade, representaram cerca de 20% dos custos totais. Esses dados poderão auxiliar profissionais de saúde e gestores na tomada de decisão para estratégias preventivas e terapêuticas de acordo com custo do tratamento da obesidade grave.

## REFERÊNCIAS

1. World Health Organization. Obesity: Health topics [Internet]. 2016 [cited 2016 Oct 16]. Available from: <http://www.who.int/topics/obesity/en>
2. NCD Risk Factor Collaboration. Trends in adult body-mass index in 200 countries from 1975 to 2014: a pooled analysis of 1698 population-based measurement studies with 19.2 million participants. *Lancet*. 2016 Apr 2;387(10026):1377-96.
3. Ministério da Saúde (BR). VIGITEL Brasil 2014: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Brasília: Ministério da Saúde; 2015.
4. Ministério da Saúde (BR). VIGITEL Brasil 2006: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Brasília: Ministério da Saúde; 2007.
5. Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia; Sociedade Brasileira de Clínica Médica. Obesidade: etiologia. Projeto Diretrizes. São Paulo: AMB, 2005.
6. Huvenne H, Dubern B. Monogenic Forms of Obesity. In: Nobrega C, Rodriguez-Lopez R, editors. *Molecular Mechanisms Underpinning the Development of Obesity*. New York: Springer; 2014. Chapter 2. p. 9-21.
7. Hinney A, Vogel C, Hebebrand J. From monogenic to polygenic obesity: recent advances. *Eur Child Adolesc Psychiatry*. 2010 Mar;19(3):297-310.
8. Instituto de Ciências da Saúde da Universidade Católica Portuguesa. Obesidade. *Cad Saúde*. 2011;4(Nesp):1-96.
9. Ministério da Saúde (BR). Guia alimentar para a população brasileira. 2ª ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2014.
10. World Health Organization. *Global Status Report: on noncommunicable diseases*. Geneva: WHO; 2014.
11. Global BMI Mortality Collaboration. Body-mass index and all-cause mortality: individual-participant-data meta-analysis of 239 prospective studies in four continents. *Lancet*. 2016 Aug 20;388(10046):776-86.
12. Twig G, Yaniv G, Levine H, Leiba A, Goldberger N, Derazne E, et al. Body-Mass Index in 2.3 Million Adolescents and Cardiovascular Death in Adulthood. *N Engl J Med*. 2016 Jun 23;374(25):2430-40.
13. Bahia L, Coutinho ES, Barufaldi LA, Abreu G de A, Malhão TA, de Souza CP, et al. The costs of overweight and obesity-related diseases in the Brazilian public health system: cross-sectional study. *BMC Public Health*. 2012 Jun 18;12:440.

14. Lemstra M, Bird Y, Nwankwo C, Rogers M, Moraros J. Weight loss intervention adherence and factors promoting adherence: a meta-analysis. *Patient Prefer Adherence*. 2016 Aug 12;10:1547-59.
15. Machado IC, Kirsten VR. Adesão ao tratamento nutricional de pacientes adultos atendidos em uma clínica de Santa Maria – RS. *Disc. Scientia*. 2011;12(1):81-91.
16. Khera R, Murad MH, Chandar AK, Dulai PS, Wang Z, Prokop LJ, et al. Association of Pharmacological Treatments for Obesity With Weight Loss and Adverse Events: a systematic review and meta-analysis. *JAMA*. 2016 Jun 14;315(22):2424-34.
17. Rueda-Clausen CF, Ogunleye AA, Sharma AM. Health Benefits of Long-Term Weight-Loss Maintenance. *Annu Rev Nutr*. 2015;35:475-516.
18. Picot J, Jones J, Colquitt JL, Gospodarevskaya E, Loveman E, Baxter L, et al. The clinical effectiveness and cost-effectiveness of bariatric (weight loss) surgery for obesity: a systematic review and economic evaluation. *Health Technol Assess*. 2009 Sep;13(41):1-190, 215-357, iii-iv.
19. Silva CF, Cohen L, Sarmiento LD, Rosa FM, Rosado EL, Carneiro JR, et al. Effects of long-term Roux-En-Y gastric bypass on body weight and clinical metabolic comorbidities in bariatric surgery service of a university hospital. *Arq Bras Cir Dig*. 2016;29Suppl 1(Suppl 1):20-3.
20. Wu GZ, Cai B, Yu F, Fang Z, Fu XL, Zhou HS, et al. Meta-analysis of bariatric surgery versus non-surgical treatment for type 2 diabetes mellitus. *Oncotarget*. 2016 Dec 27;7(52):87511-22.
21. Sjöström L, Peltonen M, Jacobson P, Sjöström CD, Karason K, Wedel H, et al. Bariatric surgery and long-term cardiovascular events. *JAMA*. 2012 Jan 4;307(1):56-65.
22. Eliasson B, Liakopoulos V, Franzén S, Näslund I, Svensson AM, Ottosson J, et al. Cardiovascular disease and mortality in patients with type 2 diabetes after bariatric surgery in Sweden: a nationwide, matched, observational cohort study. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2015 Nov;3(11):847-54.
23. Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health. Bariatric surgery for the long-term treatment of obesity [Internet]: a review of the Clinical Effectiveness and Cost-Effectiveness. 20 jul. 2016 [cited 2016 Ago 15]. Available from: <https://www.cadth.ca/sites/default/files/pdf/htis/july-2016/RC0789%20Bariatric%20Surgery%20Final.pdf>.
24. Conselho Federal de Medicina (BR). Entidades de Fiscalização do Exercício das Profissões Liberais: retificação. *DOU*. 2016 Jan 29;Seção 1:287.

25. The World Bank Group. PPP conversion factor, GDP (LCU per international \$) [Internet]. 2016 [cited 2017 Jan 11]. Available from: <http://data.worldbank.org/indicator/PA.NUS.PPP>
26. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Câmara de Regulação do Mercado de Medicamentos- CMED. Secretaria Executiva. Preços máximos de medicamentos por princípio ativo [Internet]: preço fábrica - PF (preço para laboratórios e distribuidores) preço máximo ao consumidor - PMC (preço para farmácias e drogarias). updated 2015 Ago 21 [cited 2016]. Available from: <http://portal.anvisa.gov.br/listas-de-precos>
27. Ministério da Saúde (BR). SIGTAP - Sistema de Gerenciamento da Tabela de Procedimentos, Medicamentos e OPM do SUS [Internet]. 2015 [cited 2015 Abr]. Available from: <http://sigtap.datasus.gov.br/tabela-unificada/app/sec/inicio.jsp>
28. Metroplan. Tabelas de Tarifas Vigentes [Internet]. 2015 [cited 2015 Maio 8]. Available from: [http://www.metroplan.rs.gov.br/conteudo/2607/?Tabelas\\_de\\_Tarifas\\_Vigentes](http://www.metroplan.rs.gov.br/conteudo/2607/?Tabelas_de_Tarifas_Vigentes)
29. Trensurb. Quadro das Tarifas [Internet]. 2016 [cited 2016 maio 8]. Available from: [http://www.trensurb.gov.br/paginas/paginas\\_detalhe.php?codigo\\_sitemap=20](http://www.trensurb.gov.br/paginas/paginas_detalhe.php?codigo_sitemap=20)
30. Riocard. Perguntas Frequentes [Internet]. 2016 [cited 2016 Maio 8] Available from: <https://www.cartaoriocard.com.br/rcc/paraVoce/perguntas>
31. Metrôrio. Meios e tarifas [Internet]. 2014 [cited 2016 Maio 8]. Available from: <https://www.metrorio.com.br/como-pagar/meios-e-tarifas>
32. Cremieux PY, Buchwald H, Shikora SA, Ghosh A, Yang HE, Buessing M. A study on the economic impact of bariatric surgery. *Am J Manag Care*. 2008 Sep;14(9):589-96.
33. Neovius M, Narbro K, Keating C, Peltonen M, Sjöholm K, Agren G, et al. Health care use during 20 years following bariatric surgery. *JAMA*. 2012 Sep 19;308(11):1132-41.
34. Hoque ME, Mannan M, Long KZ, Al Mamun A. Economic burden of underweight and overweight among adults in the Asia-Pacific region: a systematic review. *Trop Med Int Health*. 2016 Apr;21(4):458-69.
35. Kang JH, Jeong BG, Cho YG, Song HR, Kim KA. Socioeconomic costs of overweight and obesity in Korean adults. *J Korean Med Sci*. 2011 Dec;26(12):1533-40.
36. Lal A, Moodie M, Ashton T, Siahpush M, Swinburn B. Health care and lost productivity costs of overweight and obesity in New Zealand. *Aust N Z J Public Health*. 2012 Dec;36(5):550-6.
37. Pitayatiennanan P, Butchon R, Yothasamut J, Aekplakorn W, Teerawattananon Y, Suksomboon N, et al. Economic costs of obesity in Thailand: a retrospective cost-of-illness study. *BMC Health Serv Res*. 2014 Apr 2;14:146.

38. Scherer PT. Cirurgia bariátrica e SUS : o peso dos determinantes sociais da saúde. Porto Alegre: EDIPUCRS; 2016.
39. Sussenbach SP, Padoin AV, Silva EN, Benzano D, Pufal MA, Barhouch AS, et al. Economic benefits of bariatric surgery. *Obes Surg*. 2012 Feb;22(2):266-70.
40. Keating CL, Moodie ML, Bulfone L, Swinburn BA, Stevenson CE, Peeters A. Healthcare utilization and costs in severely obese subjects before bariatric surgery. *Obesity (Silver Spring)*. 2012 Dec;20(12):2412-9.
41. Gesquiere I, Aron-Wisnewsky J, Foulon V, Haggege S, Van der Schueren B, Augustijns P, et al. Medication cost is significantly reduced after Roux-en-Y gastric bypass in obese patients. *Obes Surg*. 2014 Nov;24(11):1896-903.
42. Mechanick JI, Youdim A, Jones DB, Garvey WT, Hurley DL, McMahon MM, et al. Clinical practice guidelines for the perioperative nutritional, metabolic, and nonsurgical support of the bariatric surgery patient--2013 update: cosponsored by American Association of Clinical Endocrinologists, the Obesity Society, and American Society for Metabolic & Bariatric Surgery. *Endocr Pract*. 2013 Mar-Apr;19(2):337-72.
43. Xavier DB, Ramalho WM, da Silva EN. Spending on Bariatric Surgery in the Unified Health System from 2010 to 2014: a Study Based on the Specialist Hospitals Authorized by the Ministry of Health. *Obes Surg*. 2016 Aug 13. [Epub ahead of print].

### APÊNDICE C - Instrumento de Coleta de Dados

Informações Gerais		
1	Identificação do entrevistador	<input style="width: 100px; height: 15px;" type="text"/>
2	UNIDADE (Instituição)	1. (UERJ) 2. (IEDE) 3. (PUCRS) <div style="text-align: right; margin-top: 10px;"> <input style="width: 20px; height: 15px;" type="text"/> </div>
3	Data da entrevista	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <input style="width: 40px; height: 15px;" type="text"/>              dia           </div> <div style="text-align: center;"> <input style="width: 40px; height: 15px;" type="text"/>              mês           </div> <div style="text-align: center;"> <input style="width: 60px; height: 15px;" type="text"/>              ano           </div> </div>

Consentimento e Identificação										
4	O consentimento informado foi assinado?	1. Sim 2. Não Proceder leitura <div style="text-align: right; margin-top: 10px;"> <input style="width: 20px; height: 15px;" type="text"/> </div>								
5	Hora do início da entrevista	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <input style="width: 40px; height: 15px;" type="text"/> : <input style="width: 40px; height: 15px;" type="text"/>              horas      minutos           </div> </div>								
6	Telefone	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%; padding: 2px;">1. Trabalho</td> <td style="text-align: right; padding: 2px;"> <input style="width: 100%; height: 15px;" type="text"/> </td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">2. Casa</td> <td style="text-align: right; padding: 2px;"> <input style="width: 100%; height: 15px;" type="text"/> </td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">3. Vizinho / familiar</td> <td style="text-align: right; padding: 2px;"> <input style="width: 100%; height: 15px;" type="text"/> </td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">4. Celular</td> <td style="text-align: right; padding: 2px;"> <input style="width: 100%; height: 15px;" type="text"/> </td> </tr> </table>	1. Trabalho	<input style="width: 100%; height: 15px;" type="text"/>	2. Casa	<input style="width: 100%; height: 15px;" type="text"/>	3. Vizinho / familiar	<input style="width: 100%; height: 15px;" type="text"/>	4. Celular	<input style="width: 100%; height: 15px;" type="text"/>
1. Trabalho	<input style="width: 100%; height: 15px;" type="text"/>									
2. Casa	<input style="width: 100%; height: 15px;" type="text"/>									
3. Vizinho / familiar	<input style="width: 100%; height: 15px;" type="text"/>									
4. Celular	<input style="width: 100%; height: 15px;" type="text"/>									
7	Endereço Cidade Estado CEP	Rua/Avenida: _____ Bairro: _____ _____ <input style="width: 40px; height: 15px;" type="text"/> <input style="width: 100%; height: 15px;" type="text"/>								

8	Sexo	1 Masculino 2 <i>Feminino</i> <input type="checkbox"/>
9	Data de nascimento	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <i>dia mês ano</i>
10	Quantas pessoas vivem em sua casa?	<input type="text"/>
11	Até qual série o senhor (a) frequentou a escola?	1 Nunca foi à escola 2 Primeiro grau incompleto 3 Primeiro grau completo 4 Segundo grau incompleto 5 Segundo grau completo <input type="checkbox"/> 6 Terceiro grau incompleto
12	Qual é sua atividade profissional principal nos últimos 12 meses?	1 Funcionário público 2 Trabalhador com carteira assinada 3 Autônomo 4 Estudante <input type="checkbox"/> 5 Aposentado 6 Dona de casa ( <b>pular para questão 14</b> ) 7 Desempregado ( <b>pular para questão 14</b> ) 8 Voluntário 9 Outros(especificar) _____
13	Qual é a sua renda média mensal? (em reais)	<input type="text"/> não incluir decimais
14	Qual a renda da família?	<input type="text"/> não incluir decimais
15	Quantas pessoas que moram com você tem renda?	<input type="text"/>



24	Alguma vez um médico ou profissional de saúde lhe disse que o senhor (a) tem COLELITÍASE ("PEDRAS NA VESÍCULA")?	1 Sim 2 Não <input type="checkbox"/>
25	Alguma vez um médico ou profissional de saúde lhe disse que o senhor (a) tem REFLUXO GASTRO-ESOFAGEANO?	1 Sim 2 Não <input type="checkbox"/>
26	Alguma vez um médico ou profissional de saúde lhe disse que o senhor (a) tem ESTEATOSE ("GORDURA NO FIGADO")?	1 Sim 2 Não <input type="checkbox"/>
27	Alguma vez um médico ou profissional de saúde lhe disse que o senhor (a) tem ÚLCERAS VARICOSAS?	1 Sim 2 Não <input type="checkbox"/>
28	Alguma vez um médico ou profissional de saúde lhe disse que o senhor (a) tem/teve ASMA?	1 Sim 2 Não <input type="checkbox"/>
29	Alguma vez um médico ou profissional de saúde lhe disse que o senhor (a) tem/teve DEPRESSÃO?	1 Sim 2 Não <input type="checkbox"/>
30	Alguma vez um médico ou profissional de saúde lhe disse que o senhor (a) tem/teve CÂNCER?	1 Sim 2 Não <input type="checkbox"/>
31	Qual o sítio primário?	_____ _____ _____





52	O senhor (a) recebeu algum cuidado de saúde em casa nos últimos <b>3 meses?</b> <b>(Se Não, pular para 54)</b>	1 Sim 2 Não <input type="checkbox"/>
53	Quanto gastou com esses atendimentos domiciliares nos últimos <b>3 meses?</b>	R\$ <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> não incluir decimais
54	Nos últimos <b>3 meses</b> , o senhor (a) necessitou de ajuda de um cuidador? <b>(Se Não, pular para 56)</b>	1 Sim 2 Não <input type="checkbox"/>
55	Quanto gastou com esse cuidador?	R\$ <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> não incluir decimais
56	Usa adoçante artificial e/ou produtos especiais/dietéticos ou light ?	1 Sim 2 Não <input type="checkbox"/>
57	Em caso positivo, quanto gastou nos últimos <b>30 dias</b> na compra de produtos dietéticos?	R\$ <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> não incluir decimais
58	O senhor (a) usa Shakes ou produtos "naturais" ou suplementos alimentares em pó (Whey protein, albumina, leite em pó, nutren, nutridrink, glucerna, ensure)?	1 Sim 2 Não <input type="checkbox"/>
59	Em caso positivo, quanto gastou nos últimos <b>30 dias</b> na compra destes produtos?	R\$ <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> não incluir decimais
60	O senhor (a) alugou ou comprou aparelho de CPAP para tratamento de Apnéia do sono nos últimos 3 meses?	1 Sim 2 Não <input type="checkbox"/>
61	Em caso positivo, quanto gastou?	R\$ <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> não incluir decimais

<b>MEDICAÇÕES</b>		
<b>Complete a tabela seguinte de acordo com as respostas dadas pelo paciente referentes às medicações em uso ATUALMENTE. (Priorizar princípio ativo, número de cápsulas ao dia e dosagem mcg OU mg OU ml OU UI)</b>		
62	O senhor (a) está tomando algum medicamento prescrito por seu médico?	1 Sim 2 Não <input type="checkbox"/>
63	Medicação: _____ Dose diária total: _____	1 SUS 2 Farmácia particular 3 Farmácia popular 4 Parente / amigo 5 Outra fonte? 6 Não sabe <input type="checkbox"/>
64	Medicação: _____ Dose diária total: _____	1 SUS 2 Farmácia particular 3 Farmácia popular 4 Parente / amigo 5 Outra fonte? 6 Não sabe <input type="checkbox"/>
65	Medicação: _____ Dose diária total: _____	1 SUS 2 Farmácia particular 3 Farmácia popular 4 Parente / amigo 5 Outra fonte? 6 Não sabe <input type="checkbox"/>
66	Medicação: _____ Dose diária total: _____	1 SUS 2 Farmácia particular 3 Farmácia popular 4 Parente / amigo 5 Outra fonte? 6 Não sabe <input type="checkbox"/>
67	Medicação: _____ Dose diária total: _____	1 SUS 2 Farmácia particular 3 Farmácia popular 4 Parente / amigo 5 Outra fonte? 6 Não sabe <input type="checkbox"/>
68	Medicação: _____ Dose diária total: _____	1 SUS 2 Farmácia particular 3 Farmácia popular 4 Parente / amigo 5 Outra fonte? 6 Não sabe <input type="checkbox"/>
69	Medicação: _____ Dose diária total: _____	1 SUS 2 Farmácia particular 3 Farmácia popular 4 Parente / amigo 5 Outra fonte? 6 Não sabe <input type="checkbox"/>
70	Medicação: _____ Dose diária total: _____	1 SUS 2 Farmácia particular 3 Farmácia popular 4 Parente / amigo 5 Outra fonte? 6 Não sabe <input type="checkbox"/>

71	Medicação: _____ _____ Dose diária total: _____ _____	1 SUS 2 Farmácia particular 3 Farmácia popular 4 Parente / amigo 5 Outra fonte? 6 Não sabe	<input type="checkbox"/>
72	Quanto o senhor gastou em média para comprar medicamentos nos últimos 30 dias?	R\$  _ _ _ _ _  não incluir decimais Não sabe/Não lembra	<input type="checkbox"/>

### CUSTOS INDIRETOS

73	O senhor (a) já perdeu seu emprego (ou deixou de desenvolver atividades remuneradas) por causa de doenças?	1 Sim 2 Não 0 nunca trabalhou	<input type="checkbox"/>
74	Qual a causa?	_____ _____ _____	
75	O senhor (a) já conseguiu licença médica por doenças?	1 Sim 2 Não 0 nunca trabalhou	<input type="checkbox"/>
76	Qual a causa?	_____ _____ _____	
77	Quantos dias de licença nos últimos 3 meses?		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
78	O senhor (a) se aposentou mais cedo por causa de doenças?	1 Sim 2 Não 0 nunca trabalhou	<input type="checkbox"/>
79	Qual a causa?	_____ _____ _____	
80	Com que idade se aposentou?		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
81	Com quantos anos o senhor (a) começou a exercer atividades remuneradas?		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
82	Quantos anos o senhor (a) trabalhou com carteira assinada?		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Cirurgia Bariátrica		
3	Já realizou cirurgia bariátrica? Se <b>Não</b> , pular para questão 89.	1.Sim 2.Não <input type="checkbox"/>
4	Data da cirurgia:	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> mês ano
85	Tipo de cirurgia (procedimento)?	1. Bypass gástrico Y Roux 2. Outros _____ <input type="checkbox"/>
6	Teve alguma reintervenção (precisou reoperar devido alguma complicação da cirurgia) ?	1.Sim 2.Não <input type="checkbox"/>
7	Se reinterviu, o que precisou reoperar?	_____ _____ _____
8	Teve alguma complicação que precisou ficar internado por mais tempo? E Qual complicação?	1.Sim 2.Não <input type="checkbox"/> <b>Qual</b> _____ _____

**PARTE 2: INFORMAÇÕES OBTIDAS DO PRONTUÁRIO DO PACIENTE**

89	Quantas consultas médicas foram registradas nos últimos 6 meses? <input type="text"/>		
90	Peso	Não há dados <input type="checkbox"/>	Anotar o último valor aferido <input type="text"/> kg
91	Altura	Não há dados <input type="checkbox"/>	Anotar o último valor aferido <input type="text"/> cm
92	IMC	Não há dados <input type="checkbox"/>	Anotar o último valor aferido <input type="text"/> , <input type="text"/> kg/m <sup>2</sup>
93	Cintura	Não há dados <input type="checkbox"/>	Anotar o último valor aferido <input type="text"/> cm
94	Quadril	Não há dados <input type="checkbox"/>	Anotar o último valor aferido <input type="text"/> cm

95	Pressão Arterial	Não há dados <input type="checkbox"/>	Último resultado sistólica <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> mmHg Último resultado diastólica <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> mmHg
<b>EXAMES LABORATORIAIS COLETADOS NOS ÚLTIMOS 6 MESES (sangue, urina, fezes)</b>			
	Quais exames?	Se SIM Quantas vezes? Se NÃO não marcar)	
96	Glicose (jejum ou pos-prandial)	<input type="checkbox"/>	
97	Curva glicêmica	<input type="checkbox"/>	
98	Lipidograma (colesterol, triglicerídeos, HDL, LDL)	<input type="checkbox"/>	
99	Hepatograma (TGO, TGP, gama GT, Fosfatase alcalina, bilirrubinas, TAP, PTT)	<input type="checkbox"/>	
100	Ácido úrico	<input type="checkbox"/>	
101	Uréia	<input type="checkbox"/>	
102	Creatinina	<input type="checkbox"/>	
103	Ferro	<input type="checkbox"/>	
104	Ferritina	<input type="checkbox"/>	
105	Albumina	<input type="checkbox"/>	
106	B 12	<input type="checkbox"/>	
107	Hemograma	<input type="checkbox"/>	
108	Cálcio	<input type="checkbox"/>	
109	PTH	<input type="checkbox"/>	
110	Hormônios tireoideanos (TSH, T4, T3)	<input type="checkbox"/>	
111	Hormônios sexuais (FSH, LH, Estradiol, progesterona)	<input type="checkbox"/>	

111	Testosterona	<input type="checkbox"/>
112	Outros _____	<input type="checkbox"/>
113	Outros _____	<input type="checkbox"/>
114	Outros _____	<input type="checkbox"/>
115	Outros _____	<input type="checkbox"/>

outros exames ou procedimentos (ULTRASSONOGRRAFIA, RX, TOMOGRAFIA, RESSONÂNCIA, ELETRO,ETC)		
117	_____	Quantos testes nos últimos 6 meses? <input type="checkbox"/>
118	_____	Quantos testes nos últimos 6 meses? <input type="checkbox"/>
119	_____	Quantos testes nos últimos 6 meses? <input type="checkbox"/>
120	_____	Quantos testes nos últimos 6 meses? <input type="checkbox"/>
121	_____	Quantos testes nos últimos 6 meses? <input type="checkbox"/>

## ANEXO A - Parecer Consubstanciado do CEP: Comitê de Ética em Pesquisa da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** Estudo Prospectivo Multicêntrico de obesos com indicação para tratamento cirúrgico da obesidade: Aspectos clínicos e econômicos

**Pesquisador:** CLÁUDIO CORÁ MOTTIN

**Área Temática:**

**Versão:** 3

**CAAE:** 33061414.5.2002.5336

**Instituição Proponente:** UNIAO BRASILEIRA DE EDUCACAO E ASSISTENCIA

**Patrocinador Principal:** MINISTERIO DA CIENCIA, TECNOLOGIA E INOVACAO

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 1.548.236

#### **Apresentação do Projeto:**

Estudo Prospectivo Multicêntrico de obesos com indicação para tratamento cirúrgico da obesidade: Aspectos clínicos e econômicos. N= 90

#### **Objetivo da Pesquisa:**

##### **Objetivo Primário:**

Objetivo principal- Desenvolver uma base de dados on line com variáveis demográficas, clínicas e econômicas de pacientes obesos candidatos à cirurgia bariátrica e em lista de espera em centros especializados do Sistema Único de Saúde;

##### **Objetivo Secundário:**

- + Descrever o perfil clínico e demográfico de pacientes obesos com indicação cirúrgica;
- + Avaliar prospectivamente a evolução clínica das populações de obesos operados e não operados;
- + Estimar o custo do tratamento clínico ambulatorial da obesidade;
- + Avaliar prospectivamente os custos diretos e indiretos das populações de obesos operados e não operados;
- + Estimar a relação de custo-efetividade da cirurgia bariátrica dentro do contexto de mundo real.

<b>Endereço:</b> Av. Itália, 6581, prédio 40, sala 505			
<b>Bairro:</b> Partenon		<b>CEP:</b> 90.619-000	
<b>UF:</b> RS	<b>Município:</b> PORTO ALEGRE		
<b>Telefone:</b> (51)3333-3345	<b>Fax:</b> (51)3333-3345	<b>E-mail:</b> cep@pucrs.br	

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE  
CATÓLICA DO RIO GRANDE  
DO SUL - PUC/RS



Continuação do Formulário 1.048.1/06

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

**Riscos:**

Riscos mínimos. Pode originar hematoma pela picada do exame de sangue.

**Benefícios:**

Os participantes não terão benefícios diretos com a pesquisa. O presente projeto visa demonstrar as evidências atuais de efetividade e de custos do tratamento clínico da obesidade grave no Brasil. A comparação com dados de uma população pareada submetida à cirurgia bariátrica servirá de base para uma análise de custo-efetividade do tratamento cirúrgico na perspectiva do SUS. Esses dados auxiliando a seleção das intervenções mais efetivas e agregarão elementos para alterações e aprimoramento das políticas de saúde, aumentando a eficiência e a efetividade dos serviços e a qualidade do cuidado em saúde prestado.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

1. Desenvolvimento de um base de dados on line com variáveis demográficas, clínicas e econômicas de pacientes obesos com critérios de indicação para tratamento cirúrgico atendidos em centros de tratamento da obesidade no RJ (Policlínica Piquet Carneiro e IEDE) e RS (Hospital São Lucas/PUC).
2. Estudo Observacional, analítico, de delineamento transversal e prospectivo, base populacional e multicêntrico a ser realizado no período de julho de 2014 a dezembro de 2015. Os dados serão coletados de pacientes aleatórios de 3 ambulatórios especializados em Centros Universitários, a seguir:
  - Serviço de Obesidade da Policlínica Piquet Carneiro – UERJ.
  - Serviço de Obesidade do Instituto Estadual de Diabetes e Endocrinologia Luiz Capriglione (IEDE).
  - Centro de Obesidade e Síndrome Metabólica (COM / HSL/PUCRS).
3. Estudo transversal: custos da doença: Avaliação Transversal / Retrospectiva (anexo 1 – ficha clínica e busca de prontuário)
4. Estudo prospectivo: estudo efetividade clínica e de custos da doença: Comparação com dados de pacientes obesos operados e provenientes do banco de dados do projeto "Avaliação retrospectiva e prospectiva da cirurgia bariátrica no Brasil" (ARPCBB) – já desenvolvido em 8 centros; Dados clínicos coletados a cada visita para consulta nos ambulatórios.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

ok

Endereço: Av. Itália, 3001, prédio 40, sala 502  
 Bairro: Partenon CEP: 91.510-900  
 UF: RS Município: PORTO ALEGRE  
 Telefone: (51)3328-3345 Fax: (51)3328-3345 E-mail: cep@pucrs.br

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE  
CATÓLICA DO RIO GRANDE  
DO SUL - PUC/RS**



Continuação do Parecer: 1 Anexo 03

**Recomendações:**

Não há recomendações.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Não há pendências.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_P ROJETO_609602.pdf	13/05/2016 15:06:23		Acerto
Outros	Carta_de_resposta_CEP.jpg	13/05/2016 15:05:58	Paula Zubiare	Acerto
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_Versao_12abril2016.doc	13/04/2016 14:32:21	Paula Zubiare	Acerto
Outros	Termo_utilizacao_de_dados.pdf	30/03/2016 19:19:30	Paula Zubiare	Acerto
Outros	Carta_PROPEJO_atualizada.pdf	30/03/2016 19:18:33	Paula Zubiare	Acerto
Outros	Carta_Chefe_de_Servico_atualizada.pdf	30/03/2016 19:18:13	Paula Zubiare	Acerto
Declaração de Pesquisadora	Carta_de_resposta_do_pesquisador.pdf	30/03/2016 19:17:07	Paula Zubiare	Acerto
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_revisado.doc	30/03/2016 19:16:52	Paula Zubiare	Acerto
Folha de Rosto	Folha_de_rosto_atualizada.pdf	30/03/2016 19:14:38	Paula Zubiare	Acerto
Outros	PB_PARECER_CONSUBSTANCIADO_ CEP_HUPE.pdf	11/01/2016 21:36:17	Paula Zubiare	Acerto
Outros	Comissao_Cientifica_FAMED.doc	11/01/2016 21:31:24	Paula Zubiare	Acerto
Outros	Link_Lattes.docx	11/01/2016 21:30:17	Paula Zubiare	Acerto
Outros	Ficha_coleta.doc	11/01/2016 21:29:57	Paula Zubiare	Acerto
Outros	Questionario_Col..pdf	11/01/2016 21:29:05	Paula Zubiare	Acerto

**Situação do Parecer:**

Aprovado

Endereço: Av. Ipiranga, 6681, prédio 40, sala 505  
Bairro: Partenon CEP: 90.619-000  
UF: RS Município: PORTO ALEGRE  
Telefone: (51)3330-3345 Fax (51)3330-3345 E-mail: cep@pucr.br

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE  
CATÓLICA DO RIO GRANDE  
DO SUL - PUC/RS



Continuação do Parecer: 1.248.136

**Necessita Apreciação da CONEP:**  
Não

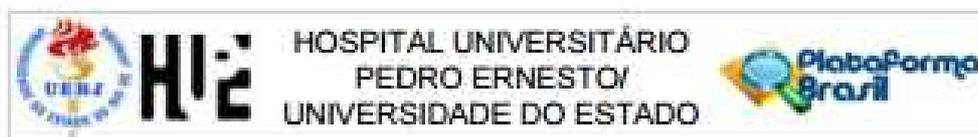
PORTO ALEGRE, 16 de Maio de 2016

---

Assinado por:  
Denise Cantarelli Machado  
(Coordenador)

Endereço: Av. Piranga, 881, prédio 40, sala 505  
Bairro: Partenon CEP: 91.619-900  
UF: RS Município: PORTO ALEGRE  
Telefone: (51)3320-3340 Fax: (51)3320-3345 E-mail: [cep@pucrs.br](mailto:cep@pucrs.br)

## ANEXO B - Parecer Consubstanciado do CEP: Serviço de Obesidade da Policlínica Piquet Carneiro – UERJ.



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** Estudo Prospectivo Multicêntrico de obesos com indicação para tratamento cirúrgico da obesidade: Aspectos clínicos e econômicos

**Pesquisador:** LUCIANA BAHIA

**Área Temática:**

**Versão:**

**CAAE:** 33981414.5.1001.5259

**Instituição Proponente:** Hospital Universidade Pedro Ernesto

**Patrocinador Principal:** MINISTERIO DA CIENCIA, TECNOLOGIA E INOVACAO

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 731.209

**Data da Relatoria:** 29/07/2014

#### **Apresentação do Projeto:**

O conhecimento das características clínicas e demográfica dos pacientes submetidos à cirurgia bariátrica, bem como dos custos diretos e indiretos deste tratamento podem auxiliar na seleção das intervenções mais efetivas aumentando a eficiência e a efetividade dos serviços e a qualidade do cuidado em saúde prestado.

#### **Objetivo da Pesquisa:**

**Objetivo principal-** Desenvolver uma base de dados on line com variáveis demográficas, clínicas e econômicas de pacientes obesos candidatos à cirurgia bariátrica e em lista de espera em centros especializados do Sistema Único de Saúde;

#### **Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

##### **Segundo o Pesquisador:**

**Riscos:** Não estão previstos riscos adicionais pela participação nesta pesquisa. Nenhum novo tratamento será realizado. Nenhum procedimento novo será realizado, além dos já previstos no acompanhamento ambulatorial. Risco de hematoma pela picada do exame de sangue.

**Benefícios:** Os participantes não terão benefícios diretos com a pesquisa. O presente projeto visa demonstrar as evidências atuais de efetividade e de custos do tratamento clínico da obesidade grave no Brasil. A comparação com dados de uma população pareada submetida à cirurgia

**Endereço:** Avenida 28 de Setembro 77 - Tijuca  
**Bairro:** Vila Isabel **CEP:** 20.551-000  
**UF:** RJ **Município:** RIO DE JANEIRO  
**Telefone:** (21)2264-8253 **Fax:** (21)2264-0853 **E-mail:** cep-hupe@uerj.br

**ANEXO C - Parecer Consubstanciado do CEP: Serviço de Obesidade do Instituto Estadual de Diabetes e Endocrinologia Luiz Capriglione (IEDE).**

INSTITUTO ESTADUAL DE  
DIABETES E  
ENDOCRINOLOGIA LUIZ



**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**

**DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** Estudo Prospectivo Multicêntrico de obesos com indicação para tratamento cirúrgico da obesidade: Aspectos clínicos e econômicos

**Pesquisador:** WALMIR FERREIRA COUTINHO

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 33961414.5.2001.5266

**Instituição Proponente:** Instituto Estadual de Diabetes e Endocrinologia Luiz Capriglione - IEDE/ SES

**Patrocinador Principal:** MINISTERIO DA CIENCIA, TECNOLOGIA E INOVACAO

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 855.012

**Data da Relatoria:** 23/09/2014

**Apresentação do Projeto:**

- O projeto completo inclui o referencial teórico, objetivos, metodologia, lista da equipe, referências bibliográficas, Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, Orçamento completo e o Parecer Consubstanciado do Hospital Universitário Pedro Ernesto.
- Apresenta também a Folha de Rosto e a carta obrigatória de encaminhamento

**Objetivo da Pesquisa:**

- O objetivo do estudo é desenvolver uma base de dados on line com variáveis demográficas, clínicas e econômicas de pacientes obesos candidatos a cirurgia bariátrica e em lista de espera de centros especializados do Sistema Único de Saúde (SUS).

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Não existe nenhum risco que possa ser atribuído a realização do estudo. Os benefícios incluem a compreensão dos custos da cirurgia de obesidade tanto para o paciente como para o SUS.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

- O projeto encontra-se completo, com introdução e referencial teóricos adequados.