

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE NUTRIÇÃO  
CURSO DE NUTRIÇÃO

Larissa Espíndola

**REGANHO DE PESO EM ADULTOS SUBMETIDOS À CIRURGIA  
BARIÁTRICA E METABÓLICA**

Florianópolis  
2021

Larissa Espíndola

**REGANHO DE PESO EM ADULTOS SUBMETIDOS À CIRURGIA  
BARIÁTRICA E METABÓLICA**

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação em  
Nutrição do centro de Ciências da Saúde da  
Universidade Federal de Santa Catarina como  
requisito para a obtenção do título de Bacharel em  
Nutrição

Orientador: Prof. Dr. Erasmo Benício Santos Moraes  
Trindade

Florianópolis

2021

Aos meus pais, marido e filha, presentes em cada etapa. Obrigada por todo apoio e incentivo ao longo da caminhada.

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,  
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Espíndola, Larissa  
REGANHO DE PESO EM ADULTOS SUBMETIDOS À CIRURGIA  
BARIÁTRICA E METABÓLICA / Larissa Espíndola ; orientador,  
Erasm Benício Santos Moraes Trindade, 2021.  
38 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -  
Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências  
da Saúde, Graduação em Nutrição, Florianópolis, 2021.

Inclui referências.

1. Nutrição. 2. Cirurgia Bariátrica. 3. Reganho de peso.  
I. Benício Santos Moraes Trindade, Erasm . II.  
Universidade Federal de Santa Catarina. Graduação em  
Nutrição. III. Título.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO

**DECLARAÇÃO DE ANUÊNCIA DO ORIENTADOR**

Eu, Erasmo Benício Santos Moraes Trindade, professor do Curso de Nutrição, lotado no Departamento de Nutrição, da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), declaro anuência com a versão final do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) da aluna Larissa Espíndola submetido ao Repositório Institucional da UFSC.

Florianópolis, 9 de abril de 2021.



Documento assinado digitalmente  
Erasmo Benicio Santos de Moraes Trindade  
Data: 16/05/2021 14:44:06-0300  
CPF: 240.350.763-68  
Verifique as assinaturas em <https://v.ufsc.br>

## AGRADECIMENTOS

À Deus, por todas as oportunidades maravilhosas que tive, por todas as pessoas que foram colocadas em meu caminho e por todas as graças alcançadas nesta vida.

À Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) pela excelência de ensino, e a todos os seus colaboradores que permitem, através de seus trabalhos, o reconhecimento da importância da universidade pública de qualidade no país.

Ao Hospital Regional de São José Dr. Homero de Miranda Gomes (HRSJ) pelo acolhimento e permissão da realização deste estudo. Em especial, ao setor de Nutrição e Dietética que sempre me amparou em todos os momentos que estive no serviço hospitalar como estagiária.

Ao meu renomado orientador, Prof. Dr. Erasmo Benício Santos Moraes Trindade, que admiro desde o início da graduação e sempre me incentivou para o desenvolvimento desta pesquisa.

À minha co-orientadora M<sup>a</sup> Luana Pucci, por todas as contribuições, conhecimentos compartilhados, auxiliando-me na concretização deste trabalho.

À banca examinadora M<sup>a</sup> Aline Valmorbida e M<sup>a</sup> Giovanna Mozzaquattro Nascimento pela disponibilidade e por aceitar contribuir com a leitura crítica deste trabalho. Obrigada por compartilharem seus vastos conhecimentos.

Aos colegas de curso pelo companheirismo durante a graduação e por contribuírem grandemente quanto às responsabilidades e ética profissionais. Em especial, às amigas Felícia, Greicy, Marinez, Pricila e Thamara que estiveram comigo e foram verdadeiros anjos no momento em que mais precisei durante a graduação.

E finalmente, agradeço às pessoas que mais amo nesta vida: minha família. Aos meus pais, Maura e Lorivaldo, que me proporcionaram a alegria de mais uma conquista, sem vocês nada disso seria possível. Ao meu amado marido, José Otávio, que me apoia em qualquer decisão tomada e que me confere força incondicional para a realização de todos os meus sonhos. À minha filha, que mesmo ainda sem saber, é quem me faz lutar todos os dias por algo maior.

“Posso não concordar com nenhuma das palavras  
que você disser, mas defenderei até a morte o direito  
de você dizê-las”

(Voltaire)

## RESUMO

**Introdução:** A obesidade é uma das principais preocupações no âmbito da saúde. Indivíduos com obesidade têm risco aumentado de mortalidade e morbidade. Atualmente, a cirurgia bariátrica é considerada a ferramenta mais eficaz no controle e no tratamento da obesidade severa. Dessa forma, a identificação dos fatores que podem levar ao reganho de peso, presente principalmente após 2 anos de cirurgia, faz-se necessária. **Objetivo:** Avaliar a prevalência de reganho de peso em indivíduos que realizaram cirurgia bariátrica e metabólica. **Métodos:** Estudo transversal com 127 indivíduos adultos de 18 a 59 anos, de ambos os sexos, submetidos à cirurgia bariátrica e metabólica no período de setembro de 2015 ao ano de 2017 no Hospital Regional Dr. Homero de Miranda Gomes. Os dados foram coletados dos prontuários através de um formulário padronizado com os dados de caracterização, clínicos e antropométricos em todas as consultas realizadas com médico cirurgião e/ou nutricionista. **Resultados:** A média de idade foi de 41,54 (9,83) anos, 85,16% do sexo feminino, 70 indivíduos que realizaram o procedimento via laparotomia tinham registro do último peso e de 2 anos de cirurgia e destes, 40 apresentaram recidiva. Destes, 23 apresentaram menos de 3%, 10 apresentaram entre 3.1 e 6%, 3 apresentaram reganho de peso entre 6.1 e 9%, 2 apresentaram entre 9.1 e 12% e apenas 2 pacientes apresentaram reganho de peso acima de 12%. Dos indivíduos submetidos à cirurgia via laparoscopia, 13 pacientes apresentavam estes registros, e destes, 7 apresentaram reganho de peso, onde 2 apresentaram menos do que 3%, 2 entre 3,1 e 6%, 1 entre 9,1 e 12%, e apenas 1 com reganho de peso acima de 12%. Sendo assim, nenhum paciente apresentou reganho de peso entre 9,1 e 12%. **Conclusão:** Dos 83 indivíduos que possuíam registro do último peso e de 2 anos, 47 apresentaram algum reganho de peso (56,62%). No entanto, 87,23% destes pacientes apresentaram valores de reganho de peso abaixo de 9% do peso mínimo alcançado. Houve um alcance de PEP% acima de 50% por 91.7% dos indivíduos analisados. Portanto, independentemente do reganho de peso, a cirurgia bariátrica mostrou-se efetiva.

**Palavras-chaves:** Reganho de peso. Cirurgia Bariátrica. Laparotomia. Laparoscopia.

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> - Evolução da perda de peso (kg) entre os participantes da pesquisa agrupados por tempo de cirurgia e período de pós-operatório.....	24
<b>Tabela 2</b> - Alteração de peso após dois anos de cirurgia bariátrica.....	26

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABESO – Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica

BGA - Banda gástrica ajustável

CB – Cirurgia Bariátrica

DHYR – Derivação gástrica em Y de Roux

DM2 - Diabetes Mellitus tipo 2

IMC – Índice de massa corporal

NHLBI – *National Institutes of Health, National Heart, Lung and Blood Institute*

OMS – Organização Mundial da Saúde

PEP - Perda de excesso de peso

SBCBM - Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica

SM - Síndrome metabólica

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>11</b>
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>13</b>
2.1 OBESIDADE.....	13
2.2 EPIDEMIOLOGIA.....	13
2.3 CIRURGIA BARIÁTRICA.....	14
2.4 REGANHO DE PESO.....	17
<b>3 OBJETIVOS .....</b>	<b>21</b>
3.1. OBJETIVO GERAL.....	21
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	21
<b>4 METODOLOGIA.....</b>	<b>22</b>
4.1 DESENHO DO ESTUDO.....	22
4.2 AMOSTRA.....	22
4.3 PROTOCOLO DE PESQUISA.....	22
4.4 ASPECTOS ÉTICOS.....	23
4.5 ANÁLISE DE DADOS.....	23
<b>5 RESULTADOS .....</b>	<b>24</b>
<b>6 DISCUSSÃO.....</b>	<b>27</b>
<b>7 CONCLUSSÃO.....</b>	<b>30</b>
<b>8 REFERÊNCIAS.....</b>	<b>31</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A obesidade é uma das principais preocupações no âmbito da saúde. Indivíduos com obesidade têm risco aumentado de mortalidade e morbidade, incluindo hipertensão, diabetes tipo 2 (DM2), doença coronariana, acidente vascular cerebral, doença da vesícula biliar (colelitíase e colecistite), osteoartrite, apnéia do sono, problemas respiratórios e muitos tipos de câncer (incluindo endométrio, mama, próstata e cólon) (ABESO, 2016). A obesidade também está associada a complicações na gravidez, irregularidades menstruais, estresse e deficiências psicossociais (por exemplo, compulsão alimentar, percepção da imagem corporal, depressão e estigmatização social) (NHLBI, 1998).

Em decorrência de todos os efeitos negativos dessa doença, é crescente o número de intervenções cirúrgicas que visam o tratamento da obesidade. De acordo com as Diretrizes Brasileiras de Obesidade, há várias opções de tratamento, partindo das terapias não farmacológicas (dieta, atividade física, envolvimento familiar e mudança comportamental) e farmacológica (ABESO, 2016). Nos casos de obesidade grave com falha nos tratamentos citados anteriormente, a cirurgia bariátrica (CB) é um recurso terapêutico consistente, permitindo considerável redução nos índices de mortalidade e melhora de comorbidades clínicas (MAGGARD *et al.*, 2005).

Dessa forma, atualmente, a cirurgia bariátrica é considerada a ferramenta mais eficaz no controle e no tratamento da obesidade severa. Devido ao histórico de falha no tratamento clínico desta doença, o número de procedimentos cirúrgicos para este fim cresce exponencialmente. Os benefícios da cirurgia incluem, além da perda de peso ponderal, resolução ou melhora acentuada de doenças crônicas como hipertensão, diabetes e hiperlipidemia, além do impacto positivo na qualidade de vida (BUCHWALD *et al.*, 2004).

A perda de peso é o parâmetro principal para a avaliação do sucesso da cirurgia bariátrica. Outro aspecto ressaltado em pesquisas sobre os fatores associados ao reganho de peso, após 24 meses de cirurgia bariátrica, é que no primeiro ano de pós-operatório, a perda de peso é mais acelerada e que, após 2 anos, há a maior prevalência do reganho de peso (SILVA, 2012).

Diante do exposto, o objetivo geral do presente estudo é avaliar a prevalência de reganho de peso em indivíduos que realizaram cirurgia bariátrica e metabólica.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 OBESIDADE

Segundo Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica (ABESO, 2016), a obesidade é uma doença crônica caracterizada pelo acúmulo excessivo de tecido adiposo podendo ou não estar associada a outras enfermidades, tais como, hipertensão arterial sistêmica, DM2, apneia obstrutiva do sono, dislipidemias, entre outras. Essa condição caracteriza uma enfermidade metabólica de longa duração e de origem multifatorial, cujo tratamento envolve várias abordagens como acompanhamento nutricional e psicológico, exercício físico regular, uso de fármacos antiobesidade e cirurgia bariátrica (SEGAL; FANDINO, 2002).

A literatura demonstra consenso de que a etiologia da obesidade é bastante complexa, apresentando um caráter multifatorial (MONDINI; MONTEIRO, 1994). Envolve, portanto, uma gama de fatores, incluindo os ecológicos, políticos, socioeconômicos, psicossociais, biológicos e culturais (BRASIL, 2016). Ainda assim, nota-se que, em geral, os fatores mais estudados da obesidade são os biológicos relacionados ao estilo de vida, especialmente no que diz respeito à dieta e atividade física (KAC; VELÁSQUEZ-MELÉNDEZ, 2003).

De acordo com a classificação da Organização Mundial da Saúde (OMS) (2008) o grau de obesidade do indivíduo pode ser classificado como sendo obesidade grau 1, caracterizado quando o índice de massa corporal (IMC) se encontra entre 30 e 34,9 kg/m<sup>2</sup>; obesidade grau 2, IMC no intervalo de 35 e 39,9kg/m<sup>2</sup>; obesidade grau 3, IMC maior ou igual 40 kg/m<sup>2</sup>. Pacientes com obesidade grau 3, também denominada obesidade mórbida, são aqueles que possuem maiores riscos de doenças e piores condições sociais (OMS, 2004).

### 2.2 EPIDEMIOLOGIA

Mundialmente o sobrepeso e a obesidade afetam aproximadamente 2,2 bilhões de indivíduos (VIGITEL, 2016) e tem sido considerada a mais importante

desordem nutricional nos países desenvolvidos e em desenvolvimento, devido ao aumento da sua incidência (WHO, 1998). No Brasil, segundo estudo realizado por Oliveira (2013), em que foi estimada a prevalência de obesidade mórbida ( $IMC \geq 40 \text{ kg/m}^2$ ) com base nos dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009, mais de 1,5 milhões de brasileiros têm obesidade mórbida, com maior prevalência na região Sul (0,98%). Da mesma forma, a Região Sul foi a que apresentou a maior prevalência de obesidade: 15,9 % nos homens e 19,6 % nas mulheres. Em vista disso, a obesidade no Brasil quadruplicou entre os homens e duplicou entre as mulheres nos últimos 35 anos (BRASIL, 2010).

O excesso de peso cresceu 26,3% em dez anos, passando de 42,6% em 2006 para 53,8% em 2016 (VIGITEL, 2016). Dados recentes de pesquisa publicada pela Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica (SBCBM, 2018) estimam 8 milhões de indivíduos com obesidade mórbida, 29 milhões de portadores de obesidade e mais de 80 milhões de indivíduos com sobrepeso no Brasil. O tratamento clínico da obesidade envolve uma abordagem multiprofissional e inclui mudanças no comportamento alimentar, terapias cognitivas, utilização de fármacos antiobesogênicos e prática de atividade física (ABESO, 2016).

### 2.3 CIRURGIA BARIÁTRICA

Neste contexto, devido aos maiores riscos de morbi-mortalidade aos quais os indivíduos com obesidade estão expostos, é crescente o número de intervenções cirúrgicas para o tratamento da obesidade (ABESO, 2016). A cirurgia bariátrica tem se mostrado o tratamento mais eficiente para obesidade grau III, principalmente quando associada à educação nutricional e à atividade física (SHAH *et al.*, 2006) e tem como objetivo a redução ponderal e o tratamento de doenças associadas e/ou agravadas pela obesidade mórbida (NIH, 1991; SBCBM, 2006).

Existem diversos critérios que devem ser cumpridos para um indivíduo ser candidato ao tratamento cirúrgico. Entre eles é possível destacar: pacientes com o IMC maior que  $40 \text{ kg/m}^2$  ou com IMC superior a  $35 \text{ kg/m}^2$  associado a comorbidades tais como apneia do sono, DM2, hipertensão arterial, dislipidemias

e dificuldades de locomoção, entre outras de difícil manejo clínico (SBCBM, 2006).

Desde o surgimento das cirurgias bariátricas, diversos métodos cirúrgicos para o tratamento da obesidade têm sido desenvolvidos. As técnicas cirúrgicas são classificadas em três tipos: restritivas, disabsortivas e mistas (CAMBEROS-SOLIS R *et al.*, 2010). As cirurgias restritivas limitam exclusivamente a ingestão alimentar, não havendo componente disabsortivo, promovendo saciedade precoce com ingestão de pequenas quantidades de alimentos. Dentre elas, as técnicas mais comuns são a banda gástrica ajustável (BGA) e a gastroplastia vertical (Sleeve) (MANCINI *et al.*, 2010).

As técnicas restritivas-disabsortivas ou mistas apresentam uma parcela restritiva e diminuem a absorção de nutrientes por meio de uma derivação no intestino delgado, diminuindo sua área absorptiva (MANCINI *et al.*, 2010). Por fim, as técnicas disabsortivas possuem como característica principal o comprometimento da absorção de macro e micronutrientes devido ao desvio intestinal realizado. As modificações anatômicas e morfológicas no trato intestinal alteram os mecanismos hormonais que, além de promoverem a perda ponderal, auxiliam na melhora das comorbidades (BREZNIKAR; DINEVSKI, 2009). O que diferencia uma técnica da outra, no grupo das cirurgias disabsortivas, é o comprimento de intestino delgado derivado e/ou o segmento de intestino delgado derivado (duodeno, jejuno e/ou íleo). Entre as técnicas realizadas estão a derivação gástrica em Y de Roux (DGYR) a derivação biliopancreática com gastrectomia distal (cirurgia de Scopinaro) e a derivação biliopancreática com gastrectomia vertical e preservação do piloro (Duodenal Switch) (MANCINI *et al.*, 2010).

O principal tipo de cirurgia bariátrica realizado atualmente é a derivação gástrica em Y de Roux (DGYR) (HYDOCK, 2005), uma técnica cirúrgica mista por restringir o tamanho da cavidade gástrica e, conseqüentemente, a quantidade de alimentos ingerida, além de reduzir a superfície intestinal em contato com o alimento (componente disabsortivo). A respeito da efetividade das técnicas cirúrgicas em relação à perda de peso, Buchwald *et al.*, (2004) demonstrou que a perda de peso em 24 meses após a DGYR varia de 56,7 a 80% e diferentes resultados foram observados para outros tipos de cirurgia,

como 47,5% para banda gástrica, 61,6% para bypass gástrico e 70,1% para derivação biliopancreática ou troca duodenal.

Os resultados da cirurgia bariátrica podem atingir ou ultrapassar uma perda ponderal de 40% a 50% do peso inicial do paciente (PEREIRA, 2002) mostrando-se, portanto, como o método mais efetivo para o tratamento das complicações decorrentes da obesidade mórbida (FERRAZ *et al.*, 2003) e na melhora da qualidade de vida (FANDINO *et al.*, 2004). Long *et al.* (1994) observaram redução significativa no risco de desenvolver DM2 em pacientes com glicemia elevada e redução da prevalência de síndrome metabólica (SM) após a realização da DGYR.

De acordo com a mais recente pesquisa da Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica (SBCBM) foram realizadas 105.642 mil cirurgias no ano de 2017 no país, ou seja, 5,6% a mais do que em 2016, quando 100 mil pessoas fizeram o procedimento no setor privado. Pelo SUS, entre os anos de 2008 e 2017, o número de cirurgias bariátricas cresceu 215%. Um dos reflexos do crescimento da obesidade no Brasil é a busca – cada vez maior – por tratamentos para redução de peso. Neste cenário, o número de cirurgias bariátricas realizadas entre os anos de 2012 e 2017 aumentou 46,7% (SBCBM, 2018).

Desta forma, a definição do sucesso do tratamento cirúrgico para a obesidade deve ultrapassar a simples mensuração da curva de peso, que, apesar de ser importante, não engloba todos os fatores a serem avaliados, tais como a melhora das condições clínicas associadas e a melhoria da qualidade de vida (ZWAAN *et al.*, 2011). Além disso um elemento importante para o sucesso a longo prazo da perda ponderal é o acompanhamento da equipe multidisciplinar com programas educativos, no qual são feitas orientações quanto à necessidade de adesão às recomendações dietéticas, o comparecimento às consultas e a prática de atividade física regular (SHAH *et al.*, 2006). Ainda que a intervenção cirúrgica se mostre eficaz na perda ponderal, após o segundo ano de cirurgia, alguns pacientes passam por um período crítico relacionado ao reganho de peso (VALEZI *et al.*, 2008).

## 2.4 REGANHO DE PESO

Silva (2012) destaca que a perda de peso é o parâmetro principal para a avaliação do sucesso da cirurgia bariátrica. Além disso, ela ressalta que no primeiro ano pós-operatório, observou-se a perda de peso é mais acelerada. Em contrapartida, após 2 anos da realização da cirurgia, há uma prevalência de reganho de peso.

De acordo com estudo realizado no ano de 2010, 15% dos pacientes que se submeteram ao DGYR apresentaram reganho de peso, voltando à faixa de obesidade ou até mesmo obesidade grave entre cinco e dez anos após a cirurgia bariátrica, e em alguns casos foi observado o aumento do consumo de alimentos e líquidos calóricos (CUMMINGS; OVERDUIN; FOSTER-SCHUBERT, 2010). Alguns mecanismos possivelmente envolvidos no reganho de peso precisam ser analisados, podendo abranger o aumento do consumo energético, mudanças adaptativas nos níveis de hormônios intestinais e dos adipócitos, sedentarismo, diminuição da taxa de metabolismo basal, além de outros fatores cujos mecanismos ainda não estão bem esclarecidos (SILVA, 2005).

Bastos *et al.*, (2013), ao investigar sobre os fatores determinantes do reganho ponderal em pacientes submetidos à cirurgia bariátrica, com tempo de pós-operatório igual ou maior que 2 anos, relacionaram o reganho de peso ao tempo transcorrido do pós-operatório, ou seja, um maior aumento de peso após 5 anos de cirurgia. Outro fato apontado pelos autores é que, os pacientes que exercem atividade laboral relacionada à alimentação, passaram a apresentar aumento de peso considerável no pós-operatório.

Para Beleli *et al.* (2011) a cirurgia bariátrica é um procedimento eficaz para a perda de peso, porém, o reganho de peso após 2 anos tem sido bastante observado. Isso demonstra a dificuldade na manutenção do peso perdido após determinado tempo. Franques *et al.* (2011) ressaltam que há pacientes que tendem a recuperar peso, a partir do segundo ano de cirurgia devido à dificuldade em estabelecer mudanças em seus estilos de vida. Estudo realizado por Venâncio, Conceição e Machado (2011), a respeito da fase pós-operatória tardia, ressalta que existem casos em que não há um bom resultado cirúrgico e que isso está relacionado à dificuldade do paciente em seguir as orientações multiprofissionais do tratamento após a cirurgia.

Magro *et al.* (2008), acompanharam 782 indivíduos submetidos à DGYR e demonstraram que 46% dos indivíduos apresentaram reganho de peso quando avaliados aos 24 meses pós-operatório e 63,3% em 48 meses e tanto a recuperação do peso quanto a falha cirúrgica foram maiores no grupo de indivíduos com IMC  $\geq 50$  kg/m<sup>2</sup>. Além disso, é evidenciado que os pacientes normalmente recuperam, em média, 8% do menor peso obtido no pós-operatório, sem comprometer os resultados e os efeitos benéficos do tratamento cirúrgico. Embora o acompanhamento por uma equipe multidisciplinar seja recomendado durante o tratamento cirúrgico para obesidade, este estudo constatou que, entre os pacientes nos quais a cirurgia falhou, 60% nunca foram submetidos a acompanhamento nutricional e 80% nunca foram submetidos a acompanhamento psicológico.

Da mesma forma, Silva e Kelly (2014) realizaram um estudo com uma amostra composta de 30 pacientes com o objetivo de analisar a prevalência e os fatores para a ocorrência do reganho de peso em mulheres após 2 anos de cirurgia bariátrica. Neste estudo foi constatado que a cirurgia não é o suficiente para o tratamento da obesidade e que o acompanhamento de uma equipe multidisciplinar no pós-operatório é necessário para evitar o reganho de peso ao longo do tempo.

No entanto, mesmo reconhecendo a elevada prevalência de reganho de peso após dois anos de DGYR, ainda não está bem estabelecido a partir de qual percentual sua ocorrência deve ser considerada significativa, com piora de comorbidades anteriormente resolvidas ou melhoradas, havendo divergências na literatura (SILVA, 2012; CAMBI; MARCHESINI e BARETTA, 2013). Porém, Langer *et al.* (2013) classificaram em diferentes graus a recidiva de peso, sendo grau I o reganho entre 6 e 10 kg do menor peso pós-cirurgia, grau II entre 11 e 20 kg e grau III maior que 21 kg. Outros autores afirmam que a recuperação inferior a 15% do peso mínimo atingido é considerada normal, acima deste valor é considerado reganho de peso significativo (ODOM *et al.*, 2010; PAJECKI *et al.*, 2013).

Com o passar dos anos pós cirurgia, adaptações físicas relacionadas ao procedimento cirúrgico e modificações comportamentais podem ocorrer de maneira adversa à manutenção ponderal pós-operatória. Neste contexto, diversos estudos identificaram a pertinência do tempo de cirurgia no reganho de

peso pós-operatório. Barham *et al.* (2011) ao avaliar 165 pacientes submetidos a DGYR, demonstraram que o tempo de cirurgia foi positivamente associado ao ganho de peso pós-operatório. Estes resultados são confirmados por Magro *et al.* (2008) e Freire *et al.* (2012) que identificaram aumento da prevalência de ganho em indivíduos com maior tempo de pós-operatório. Em estudos com acompanhamento pós-operatório superior a 8 anos, é observada a piora dos resultados de perda ponderal a partir do segundo ano de cirurgia (SJOSTROM *et al.*, 2004; CHRISTOU *et al.*, 2006; PAJECKI *et al.*, 2007).

Visto que o ganho de peso sofre influência de diversos fatores, o conhecimento de cada um deles é de extrema importância. Em contrapartida aos estudos citados anteriormente, parâmetros como sexo e idade parecem não estar associados ao risco de ganho de peso (ODOM *et al.*, 2010; MAGRO *et al.*, 2008). O mesmo ocorre com o IMC pré-operatório, que apesar de valores elevados estarem associados ao menor percentual de perda do excesso de peso após a cirurgia, não foi demonstrada relação desse fator com o ganho de peso (ODOM *et al.*, 2010; COLEMAN *et al.*, 2010; FREIRE *et al.*, 2012).

Alguns autores demonstraram que a presença de DM2 no pré-operatório influenciou de maneira negativa a perda de peso pós-operatória (COLEMAN *et al.*, 2010; CAMPOS *et al.*, 2008; DALCANALE *et al.*, 2010; WITGROVE AC; CLARCK W, 2000). No entanto, o estudo de Odom *et al.* (2010), que avaliou essa relação com o ganho de peso, observou que a mesma não foi significativa. Christou *et al.* (2006), demonstraram a continuidade do aumento de IMC após 5 anos de cirurgia bariátrica, contrariamente aos resultados encontrados por Pajacki *et al.* (2007), em que indivíduos com mais de 5 anos de pós-operatório não tiveram diferença no percentual de perda de peso comparado àqueles com menos tempo de cirurgia. Isso demonstra a possibilidade da presença de fatores de risco para o ganho de peso vinculados ao tempo de cirurgia. No entanto, a relevância desses fatores e o período de maior risco ainda não estão completamente esclarecidos.

## 2.5 JUSTIFICATIVA

Pela atualidade do tema e considerando o impacto negativo da obesidade para a saúde da população, este estudo se faz relevante por buscar

compreender a prevalência do reganho de peso após a realização da cirurgia bariátrica, a fim de direcionar ações e cuidados da equipe multidisciplinar, a partir das necessidades e perspectivas de cada paciente. Portanto, considerando toda problemática apresentada, questiona-se: qual é a prevalência de reganho de peso dos indivíduos que realizaram cirurgia bariátrica?

### **3 OBJETIVOS**

#### **3.1. OBJETIVO GERAL**

Identificar a prevalência de reganho de peso em indivíduos adultos que realizaram cirurgia bariátrica e metabólica em um hospital público da grande Florianópolis.

#### **3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Caracterizar a amostra (sexo, idade, procedência e tipo de cirurgia);
- Averiguar a eficácia da cirurgia bariátrica através do percentual de perda de excesso de peso (PEP);
- Mensurar a adesão às consultas de acompanhamento pós-operatórias;
- Analisar a ocorrência de reganho de peso após realização da cirurgia bariátrica através de dados antropométricos (altura, peso e Índice de Massa Corporal (IMC)) em todas as consultas realizadas com médico cirurgião e/ou nutricionista.

## 4 METODOLOGIA

### 4.1 DESENHO DO ESTUDO

O presente trabalho trata-se de um estudo transversal realizado no Hospital Regional Dr. Homero de Miranda Gomes em São José – SC.

### 4.2 AMOSTRA

A população do estudo compreendeu os indivíduos submetidos à cirurgia bariátrica e metabólica no período de setembro de 2015 ao ano de 2017. Os critérios de inclusão foram: indivíduos adultos (18-59 anos) de ambos os sexos, submetidos à cirurgia bariátrica no Hospital Regional Dr. Homero de Miranda Gomes. Foram excluídos os indivíduos que não apresentaram informações a respeito da técnica cirúrgica utilizada e registro de peso pré-cirúrgico.

### 4.3 PROTOCOLO DE PESQUISA

Os participantes selecionados foram aqueles que preencheram os critérios de inclusão e os dados retrospectivos foram coletados dos prontuários através de um formulário padronizado com os dados de caracterização (nome completo, número do prontuário, sexo, data de nascimento, procedência, telefone e e-mail), clínicos (comorbidades associadas antes da cirurgia, tipo de cirurgia, número de consultas de retorno pós-operatório e o respectivo tempo pós-operatório (meses), dados antropométricos (altura, peso e IMC) em todas as consultas realizadas com médico cirurgião e/ou nutricionista).

O IMC compreendeu a relação do peso em quilogramas e a estatura ao quadrado em metros ( $IMC = P(kg)/E^2(m)$ ). Para a classificação do estado nutricional pelo IMC, foram utilizados os pontos de corte definidos pela Organização Mundial da Saúde (2008).

Para avaliar a recidiva ou perda de peso após 2 anos de procedimento, foi considerada a diferença entre o último peso, disponível nas consultas entre 8 meses e um ano após a cirurgia, e o peso de dois anos após o procedimento.

A avaliação da perda de peso foi realizada por meio da perda percentual do excesso de peso (PEP%) que foi realizada através da seguinte fórmula:  $PEP = (\text{peso pré-operatório} - \text{peso mínimo relatado} \times 100 / (\text{peso pré-operatório} - \text{peso$

ideal); onde considerou-se como parâmetro de peso ideal os valores propostos pela *Metropolitan Height and Weight Tables* (1983).

#### 4.4 ASPECTOS ÉTICOS

A realização deste estudo foi previamente autorizada pela direção do Hospital Dr. Homero de Miranda Gomes e seguiu os preceitos estabelecidos na Resolução do Conselho Nacional de Saúde nº 466 de 2012 (BRASIL, 2012). Será submetido a anuência do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Santa Catarina bem como ao Hospital Regional Dr. Homero de Miranda Gomes.

#### 4.5 ANÁLISE DE DADOS

Os dados foram organizados e registrados em banco de dados no programa Microsoft Office Excel 2016<sup>®</sup>. As análises estatísticas descritivas foram realizadas no programa estatístico STATA<sup>®</sup> versão 13.0 para Windows<sup>®</sup>.

Foi aplicado o teste de normalidade de Shapiro-Wilk para avaliação da distribuição dos dados e rejeitou-se a normalidade dos dados quando o resultado foi  $<0,05$ . As variáveis contínuas foram descritas em média e desvio padrão para distribuição simétrica, ou mediana e intervalo interquartil para assimétrica.

## 5 RESULTADOS

No total 133 indivíduos foram submetidos à cirurgia bariátrica no período avaliado, e 127 atenderam os critérios de inclusão deste estudo. A maioria dos indivíduos era do sexo feminino, representando 85,16% da amostra, com idade média de 41,54 (9,83) anos. Em relação à procedência, 23 indivíduos residiam na grande Florianópolis, que corresponde às cidades de São José, Palhoça, Biguaçu, Santo Amaro da Imperatriz, Governador Celso Ramos, Antônio Carlos, Águas Mornas e São Pedro de Alcântara, seguido de Florianópolis (9 indivíduos) e outras cidades do estado como Criciúma e Laguna que representaram 11,72% da amostra e 8,59% (dados não mostrados).

A técnica cirúrgica utilizada em 104 indivíduos (81,25 %) foi bypass Y de Roux via laparotomia, e 23 indivíduos (17,97 %) foram submetidos ao bypass Y de Roux via laparoscopia. Apenas 1 indivíduo (0,78 %) realizou a técnica sleeve.

A média de peso pré-operatório dos indivíduos foi de 116,35 kg (15,17), 123,85 kg (21,37) e 130 kg, para as técnicas de Y Roux por laparotomia, laparoscopia e sleeve, respectivamente, como demonstrado na tabela 1, juntamente com a evolução de perda de peso durante o período de até 2 anos de acompanhamento pós-cirúrgico.

**Tabela 1.** Evolução da perda de peso (kg) entre os participantes da pesquisa agrupados por tempo de cirurgia e período de pós-operatório.

Variáveis	Bypass Y de Roux Laparotomia (n = 104)	Bypass Y de Roux Laparoscopia (n = 22)	Sleeve (n = 1)
Pré-operatório	116.35 (15.17) n=104	123.85 (21.37) n=22	130
15 dias	104.53 (12.61) n=64	117.58 (23.17) n=22	124
2 meses	97.54 (13.44) n=84	106.55 (20.29) n=20	106
5 meses	85.55 (12.95) n=87	98.29 (20.89) n=17	106
8 meses	78.40 (12.55) n=84	92.06 (21.46) n=16	102
1 ano	74.98 (13.49) n=90	86.02 (20.83) n=18	108

2 anos	75.35 (14.95) n=73	83.52 (23.94) n=14	-
--------	-----------------------	-----------------------	---

Legenda: As variáveis foram expressas em média e desvio padrão.

Ao avaliar o grupo total, foi encontrado um valor médio de perda do excesso de peso (PEP) de 70,93%  $\pm$  28,03%. A média do percentual de perda do excesso de peso dos 104 indivíduos submetidos ao bypass via laparotomia foi de 76,59%  $\pm$  29,75%, dos 23 indivíduos que realizaram o bypass via laparoscopia foi de 63,34%  $\pm$  21,26% e em relação ao único indivíduo que realizou o procedimento sleeve, o PEP foi de 38,91% com registro de peso até 1 ano de cirurgia. Além disso, indivíduos com idade igual ou maior que 40 anos apresentaram média de %PEP de 73,53% enquanto os que possuem menos de 40 anos apresentaram média de %PEP de 76,01%. Entre todos os indivíduos avaliados, apenas 11 (8,27%) não atingiram perda de excesso de peso de 50% e desses, 4 indivíduos apresentaram uma média de reganho de peso de 7,1 kg do seu peso mínimo. A média do IMC dos indivíduos do grupo que realizou a cirurgia via laparoscopia após 2 anos de realização do procedimento corresponde a transição de obesidade grau III para obesidade grau I. Diferente do grupo que realizou a cirurgia via laparotomia que passou da classificação de obesidade grau III para sobrepeso.

Na tabela 2 foram considerados os indivíduos que foram avaliados nos momentos: pré-operatório, entre 8 meses e 1 ano (último peso) e após 2 anos de cirurgia. Apenas 83 indivíduos apresentaram registro do último peso e de após 2 anos de cirurgia. Dos 70 indivíduos que realizaram o procedimento via laparotomia e que tinham esses registros, 40 apresentaram recidiva. Mais especificamente, 23 apresentaram menos de 3%, 10 apresentaram entre 3,1 e 6%, 3 apresentaram reganho de peso entre 6,1 e 9%, 2 apresentaram entre 9,1 e 12% e apenas 2 pacientes apresentaram reganho de peso acima de 12%. A média de reganho de peso do grupo via laparotomia foi de 0.56 kg, o que refletiu um aumento de 0.17 pontos no valor do IMC, não representando mudança na classificação do IMC nesses indivíduos. No grupo de indivíduos que realizaram a cirurgia via laparoscopia, 13 tinham o registro de peso de 8 meses e/ou 1 ano e 2 anos. Dos 13 pacientes, 7 (53,84%) apresentaram reganho de peso, onde 2 apresentaram menos do que 3%, 2 entre 3,1 e 6%, 1 entre 9,1 e 12%, e apenas

1 com ganho de peso acima de 12%. Sendo assim, nenhum paciente apresentou ganho de peso entre 9,1 e 12%.

**Tabela 2 – Alteração de peso após dois anos de cirurgia bariátrica.**

Características	Bypass Y de Roux Laparotomia (n=70)		Bypass Y de Roux Laparoscopia (n=13)	
	Idade (anos)	43,08 (9,80)		46,92 (10,87)
Sexo ( <i>n</i> masculino/ <i>n</i> feminino)	7/63		2/11	
	<i>Peso (kg)</i>	<i>IMC (kg/m<sup>2</sup>)</i>	<i>Peso (kg)</i>	<i>IMC (kg/m<sup>2</sup>)</i>
Pré-operatório	115,61 (15,09)	44,54 (4,07)	118,21 (22,41)	46,09 (6,73)
Último peso	74,73 (13,18)	28,67 (3,95)	81,89 (20,81)	32,02 (7,19)
Peso 2 anos	75,29 (15,09)	28,84 (4,54)	83,03 (24,85)	32,41 (8,52)
% recidiva de peso	n= 40 (57,14%)		n=7 (53,84%)	
≤ 3	23 (57,5%)		2 (28,57%)	
3,1 - 6	10 (25%)		2 (28,57)	
6,1 - 9	3 (7,5%)		1 (14,28%)	
9,1 - 12	2 (5%)		0 (0%)	
> 12	2 (5%)		1 (14,28%)	
% perda de peso	n=28 (40%)		n=6 (46,15%)	
≤ 3	13 (46,42%)		2 (33,33)	
3,1 -6	11 (39,28%)		4 (66,66%)	
6,1 – 9	2 (7,14%)		0 (0%)	
9,1– 12	0 (0%)		0 (0%)	
> 12	2 (7,14%)		0 (0%)	

Legenda: As variáveis foram expressas em média e desvio padrão

Em relação à avaliação da prevalência de adesão às consultas de acompanhamento pós-operatórias, apenas 47 indivíduos foram a todas as 6 consultas, representando 37% de adesão ao tratamento completo proposto no protocolo pós-cirúrgico pelo hospital, que dispõe consultas após 15 dias, 2 meses, 5 meses, 8 meses, 1 ano e 2 anos de realização da cirurgia.

## 6 DISCUSSÃO

A crescente prevalência da obesidade mundial tem sido acompanhada do aumento do número de procedimentos cirúrgicos, como uma opção de tratamento das formas graves dessa doença (SANTOS *et al.*, 2010) em indivíduos que não obtiveram sucesso com tratamentos menos invasivos. A cirurgia bariátrica, tem se mostrado bastante eficaz na perda de peso (COSTA *et al.*, 2014; SILVA *et al.*, 2014), e o mesmo foi observado neste estudo, onde independente da técnica cirúrgica, os indivíduos apresentaram perda de peso após o procedimento.

No Brasil, dados epidemiológicos revelaram uma prevalência de obesidade de 17,6% entre os homens e 18,2% entre as mulheres (BRASIL, 2013). A maioria dos indivíduos avaliados nesse estudo foi do sexo feminino, representando 85,16% da amostra, com idade média de 41,54 (9,83) anos. Esses dados corroboram com os achados de uma metanálise de Buchwald (2005), que observou na maioria dos artigos analisados em um período de 13 anos, uma maior prevalência do sexo feminino (72,6%). A maior prevalência do sexo feminino pode ser explicada por fatores estéticos, de padrões sociais e também pelo fato de que o sexo feminino tem maior procura pelos serviços de saúde (PREVEDELLO *et al.*, 2009). Outro estudo conduzido nos EUA por Farinholt *et al.* (2013) apontou que mulheres são quatro vezes mais suscetíveis a procurar a cirurgia bariátrica do que os homens.

A média de idade dos indivíduos desta pesquisa assemelhou-se ao estudo de Cunha *et al.* (2010), que encontraram média de  $43,1 \pm 7,7$  anos. No estudo de Novais *et al.* (2010), a idade foi um fator associado negativamente ao sucesso da cirurgia, pois foi observado um valor menor de %PEP no grupo com indivíduos mais velhos, com média de 48 anos, o que também já foi documentado em outros estudos (WANG *et al.*, 1994; DE LORENZI *et al.*, 2005). Resultados semelhantes foram encontrados neste estudo, onde os indivíduos com idade igual ou maior que 40 anos apresentaram média de %PEP de 73,53% enquanto os que possuem menos de 40 anos apresentaram média de %PEP de 76,01%.

Em relação à prevalência de adesão às consultas pós-operatórias, foi encontrado nesse estudo um valor de 37%, que é considerado baixo se

comparado ao valor mínimo de 75% de prevalência de adesão em cinco anos pós-cirurgia para instituições cirúrgicas pleitearem a certificação de centro de excelência pelo *Surgical Review Corporation*. Por ser uma cirurgia de grande porte com risco de complicações a longo prazo, preconiza-se o acompanhamento contínuo dos indivíduos operados por equipe multidisciplinar (CFM, 2010).

Estudo de Martins (2005) apresenta que após 24 meses a produção de hormônios orexígenos entra numa fase de readaptação ao organismo, diminuindo a perda ponderal e facilitando o ganho de peso, corroborando com a necessidade de acompanhamento especializado contínuo. No estudo realizado por Menegotto *et al.* (2013), foi observada a redução progressiva da assiduidade dos pacientes ao acompanhamento nutricional em relação ao tempo de pós-operatório, sendo maior no primeiro trimestre e decaindo significativamente até o primeiro ano de pós-operatório, assemelhando-se ao resultado observado neste estudo.

A perda de peso é um dos parâmetros fundamentais para definir o sucesso da cirurgia bariátrica, já que após o procedimento, o paciente alcança comprovada melhora nas suas condições clínicas (WAITMAN; ARONNE, 2002). Neste estudo, foi possível observar um alcance de PEP% acima de 50% por 91,7% dos indivíduos analisados. O tratamento cirúrgico da obesidade é considerado de sucesso quando o indivíduo atinge no mínimo 50% de perda do excesso de peso (PEP) após um ano de cirurgia (SILVER *et al.*, 2006) e a sua manutenção a longo prazo (BROLIN, 2007).

Apesar da eficácia da cirurgia bariátrica, a recuperação do peso pode ocorrer com o passar do tempo. Dessa forma, a manutenção do peso a longo prazo é um grande desafio, visto que segundo evidencia, aproximadamente 15% dos pacientes submetidos à cirurgia voltam a ganhar peso (CUMMINGS; OVERDUIN; FOSTER-SCHUBERT, 2010). Considerando os mecanismos de adaptação fisiológica à cirurgia e ao ganho de peso comum com o aumento da idade, pode ocorrer um reganho de 1 a 2 kg no pós-operatório (LEITE; DINIZ, 2013), algo que foi observado neste estudo.

Contudo, a literatura evidencia um maior reganho de peso após 2 anos de procedimento (SILVA, 2012). Neste estudo, os indivíduos também apresentaram reganho de peso. Porém, é possível notar que a maioria obteve

taxa de reganho igual ou inferior a 6%. O reganho de peso pode ser relacionado ao longo tempo transcorrido após a cirurgia (CARVALHO *et al.*, 2013) e a não adesão ao tratamento do paciente (XIMENES, 2009; CARVALHO *et al.*, 2013). Sendo necessário, portanto, o acompanhamento à longo prazo com esses indivíduos, considerando o que sugere Brolin (2007), sobre a obesidade ser uma doença crônica, progressiva e que necessita de tratamento específico mesmo após a cirurgia.

Neste estudo, a técnica cirúrgica mais utilizada foi bypass Y de Roux via laparotomia (81,25%), seguido por bypass Y de Roux via laparoscopia (17,97%) e sleeve (0,78%) embora alguns estudos tenham demonstrado que cirurgias via laparotomia podem ter taxas significativamente mais baixas de complicações, tempo de internação e mortalidade (WELLER; ROSATI, 2008; LUJAÍN *et al.*, 2004; NGUYEN *et al.*, 2001), e conseqüente redução dos custos hospitalares a curto e longo prazo. Contudo, essa técnica requer instrumentos e capacitações dispendiosas e pode ser o motivo de um maior número de cirurgias terem sido realizadas via laparoscopia no hospital analisado neste estudo (LOURO, 2011).

## 7 CONCLUSÃO

Em conformidade ao objetivo proposto neste trabalho conclui-se que, dos 83 indivíduos que possuíam registro do último peso e de 2 anos, 47 apresentaram algum ganho de peso (56,62%). No entanto, 87,23% destes pacientes apresentaram valores de ganho de peso abaixo de 9% do peso mínimo alcançado. Foi possível observar um alcance de PEP% acima de 50% por 91,7% dos indivíduos analisados, demonstrando êxito nos resultados das cirurgias deste serviço hospitalar.

Adicionalmente, um dos fatores limitantes do estudo foi a baixa taxa de acompanhamento (37%) à todas as consultas pós-operatórias, visto que o ganho de peso pode estar associado a esta baixa adesão ao tratamento.

A natureza retrospectiva do desenho desse estudo deve ser considerada uma limitação, pois alguns problemas foram identificados durante a revisão das fontes de informações, incluindo a falta de padronização das anotações e registros incompletos nos prontuários médicos. Porém, os registros padronizados em evoluções dietoterápicas mostraram-se fontes de boa qualidade, pois eram preenchidos de forma regular e completa por nutricionistas treinados na rotina assistencial do Ambulatório de Nutrição.

Com os resultados desse estudo é possível concluir que a cirurgia bariátrica é considerada a ferramenta mais eficaz no controle e no tratamento da obesidade severa. Porém os estudos comprovam que o ato cirúrgico não finaliza o seu tratamento.

## 8 REFERÊNCIAS

ABESO - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA PARA O ESTUDO DA OBESIDADE E DA SÍNDROME METABÓLICA. **Diretrizes brasileiras de obesidade: 2016**. São Paulo, 2016.

BARHAM, K.; *et al.* Gastrojejunal stoma diameter predicts weight regain after roux-en-y gastric bypass. **Clinical Gastroenterology and Hepatology**, v.9, p.228–233, 2011.

BASTOS, E. C. L., *et al.* Fatores determinantes do ganho de peso ponderal no pós-operatório de cirurgia bariátrica. **Arquivo Brasileiro de Cirurgia Digestiva**, v. 26, n. 1, p. 26-32, 2013.

BELELI, C. A. V., *et al.* Los predictivos de pérdida de peso en los pacientes sometidos a la derivación gástrica en Y-de-Roux. **BMI Bariátrica e Metabólica Ibero-Americana**, v. 1, n. 1, p. 16-23, 2011.

BRASIL, C. N. S. Resolução 466/2012. **Normas para pesquisa envolvendo seres humanos**. Brasília, DF, 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico - Vigitel. Brasília, DF, 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico - Vigitel. **Estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2016**. 2016.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009. **Antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.

BREZNIKAR, B., DINEVSKI, D. Bariatric surgery for morbid obesity: pre-operative assessment, surgical techniques and post-operative monitoring. **J Int Med Res.**, v. 37, n. 5, p. 1632-1645, 2009.

BROLIN RE. Weight gain after short- and long-limb gastric bypass in patients followed for longer than 10 years. **Ann Surg.** v. 246, n.1, p. 163-164, 2007.

BUCHWALD H, *et al.* Bariatric surgery: a systematic review and meta-analysis. **JAMA**, v. 292, n.14, p. 1724-1737, 2004.

BUCHWALD H, Concensus conference Statement Bariatric surgery for obesity: Health implications for patients, health professionals, and third-party payers. **Surg obes related dis.**, v.1, p.371-381, 2005.

CAMBEROS-SOLIS R, *et al.* Efectividad y seguridad a largo plazo del bypass gástrico en “Y” de Roux y de la banda gástrica: revisión sistemática. **Nutr. Hosp.**, v. 25, n. 6, 2010.

CAMBI, M. P. C.; MARCHESINI, S. D.; BARETTA, G. A. P. Reganho de peso após cirurgia bariátrica: avaliação do perfil nutricional dos pacientes candidatos ao procedimento de plasma endoscópico de argônio. **ABCD, arq. bras. cir. dig., São Paulo**, v. 28, n. 1, p. 40-43, 2015.

CAMPOS, G.M. *et al.* Factors associated with weight loss after gastric bypass. **Archives of Surgery**, v. 143, n. 9, p. 877-884, 2008.

CARVALHO LA, *et al.* Qualidade de vida de pacientes submetidos à cirurgia bariátrica no Hospital Santa Casa de Misericórdia de Belo Horizonte/MG. **Rev Univ Val do Rio Verde**, v. 11, n. 1, p. 195-205, 2013.

CHRISTOU, N.V.; LOOK, D.; MACLEAN, L.D. Weight gain after short- and long-limb gastric bypass in patients followed for longer than 10 years. **Annals of Surgery**, v. 244, p. 734–740, 2006.

COLEMAN, K.J.; TOUSSI, R.; FUJIOKA, K. Do gastric bypass patient characteristics, behavior and health differ depending upon how successful weight loss is defined? **Obesity Surgery**, v. 20, p. 1385-1392, 2010.

Conselho Federal de Medicina CFM. Resolução no 1942. Normas seguras para o tratamento cirúrgico da obesidade mórbida, definindo indicações, procedimentos aceitos e equipe. **Diário Oficial da União**. 2010 12 fev; Seção 1.

COSTA RC, *et al.* Outcomes on quality of life, weight loss, and comorbidities after Roux-en-Y gastric bypass. **Arq Gastroenterol**, v. 51, n. 3, p. 165-170, 2014.

CUMMINGS DE, OVERDUIN O, FOSTER-SCHUBERT K. Gastric bypass for obesity: mechanisms of weight loss and diabetes resolution. **J Clin Endocrinol Metab.**, v. 89, n. 6, p. 2608-2615, 2010.

CUNHA SFC, *et al.* Evolução da massa corporal magra após 12 meses da cirurgia bariátrica. **Rev. Nutr.**, v. 23, n.4, p. 535-541, 2010.

DALCANALE, L, *et al.* Long-term nutritional outcome after gastric bypass. **Obesity Surgery**, v.20, p.181-187, 2010.

DE LORENZI, DRS, *et al.* Prevalência de sobrepeso e obesidade no climatério. **Rev Bras Ginecol Obstet.**, v. 27, n. 8, p. 479-484, 2005.

DE ZWAAN, M *et al.* Anxiety and depression in bariatric surgery patients: a prospective, follow-up study using structured clinical interviews. **Journal of affective disorders**, v. 133, n. 1-2, p. 61-68, 2011.

FANDIÑO, J *et al.* Cirurgia bariátrica: aspectos clínico-cirúrgicos e psiquiátricos. **Rev Psiquiatr Rio Gd Sul**, v. 26, n. 1, p. 47-51, 2004.

FARINHOLT GN, *et al.* A call to arms: obese men with more severe comorbid disease and under utilization of bariatric operations. **Surg Endosc.**, v. 27, p. 4556–4563, 2013.

FERRAZ, E. M., *et al.* Tratamento cirúrgico da obesidade mórbida. **Rev. Col. Bras. Cir**, v. 30, n. 2, p. 98-105, 2003.

FRANQUES, A. R. M., *et al.* O ganho de peso após a cirurgia bariátrica. **Novos corpos, novas realidades: reflexões sobre o pós-operatório de cirurgia da obesidade**, p. 263-272, 2011.

FREIRE, R.H., *et al.* Food quality, physical activity and nutritional follow-up as determinant of weight regain after Roux-en-Y gastric Bypass. **Nutrition**, v. 28, p. 53-58, 2012.

HYDOCK C. A brief overview of bariatric surgical procedures currently being used to treat the obese patient. **Crit Care Nurs.**, v. 28, n. 2, p. 217-226, 2005.

KAC G, VELÁSQUEZ-MELÉNDEZ G. A transição nutricional e a epidemiologia da obesidade na América Latina. **Cad Saude Publica**, v. 19, n. 1, p. 4-5, 2003.

LANGER, F. B. *et al.* Weight loss and weight regain-5-year follow-up for circular- vs. linear-stapled gastrojejunostomy in laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass. Obesity surgery, **Viena**, v. 23, n. 6, p. 776-781, jun. 2013.

LEITE J. I. A., DINIZ M. T. C. Nutrição e metabolismo em cirurgia metabólica e bariátrica. **Editora Rubio**. p. 241-253, 2013.

LONG, S. D. *et al.* Weight loss in severely obese subjects prevents the progression of impaired glucose tolerance to type II diabetes: a longitudinal interventional study. **Diabetes care**, v. 17, n. 5, p. 372-375, 1994.

LOURO, M. M. Cirurgia Laparoscópica Vs Cirurgia Convencional: Custos em saúde. **Dissertação de mestrado**. Ciências da Saúde. Universidade da Beira Interior. Covilhã, 2011.

LUJA N. J. A., *et al.* Laparoscopic versus open gastric by-pass in the treatment of morbid obesity: a randomized prospective study. **Ann Surg.**, v. 239, n. 4, p.433-437, 2004.

MAGGARD, M.A. *et al.* Meta-analysis: surgical treatment of obesity. **Annals of Internal Medicine**, v. 142, n. 7, p. 547-559, 2005.

MAGRO, D.O., *et al.* Long-term weight regain after gastric bypass: a 5-year prospective study. **Obesity Surgery**, v.18, p. 648-651, 2008.

MANCINI, M. C. *et al.* Obesidade e doenças associadas. **Tratado de Obesidade**, p. 253-264, 2010.

MARTINS M. V. D. C. Porque o “by-pass” gástrico em Y de Roux é atualmente a melhor cirurgia para tratamento da obesidade? **Rev Bras Videocir.**, v. 3, n. 2, p. 102-104, 2005.

MENEGOTTO, A. L. S. *et al.* Avaliação da frequência em consultas nutricionais dos pacientes após cirurgia bariátrica. **Arquivo brasileiro de cirurgia digestiva, Curitiba**, v. 26, n. 2, p. 117-119, jan. 2013.

Metropolitan Height and Weight Tables. **Stat Bull Metrop Life Found**, v. 64, n.1, p. 3-9, 1983.

MONDINI, L; MONTEIRO C. A. Mudanças no padrão de alimentação da população urbana brasileira. **Rev. Saúde Pública**, v. 28, n. 6, p. 433-439, 1994.

National Heart, Lung, and Blood Institute (NHLBI). Obesity Education Initiative Expert Panel. Clinical guidelines on the identification, evaluation, and treatment of overweight and obesity in adults. **The evidence report**. p. 228, June, 1998.

NATIONAL INSTITUTE OF HEALTH (NIH) Gastrointestinal surgery for severe obesity. **NIH consensus statement online 1991**; v. 9, p. 1-20. Disponível em <http://consensus.nih.gov/1991/1991GISurgeryObesity084html.htm>.

NGUYEN NT, *et al.* Laparoscopic versus open gastric bypass: a randomized study of outcomes, quality of life, and costs. **Ann Surg.**, v. 234, n. 3, p. 279-289, 2001.

NOVAIS, P. F. S., *et al.* Evolução e classificação do peso corporal em relação aos resultados da cirurgia bariátrica: derivação gástrica em Y de Roux. **Arq Bras Endocrinol Metab, São Paulo**, v. 54, n. 3, p. 303-310, Mar. 2010.

ODOM, J., *et al.* Behavior predictors of weight regain after bariatric surgery. **Obesity Surgery**, v. 20, p. 349-356, 2010.

OLIVEIRA, M. L. **Estimativa de custos da obesidade para o sistema único de saúde do Brasil**. Brasília: Universidade de Brasília, 2013.

Organização Mundial da Saúde (OMS). **Conferência Internacional sobre Cuidados Primários de Saúde: Declaração de Alma-Ata, 1978**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2004.

PAJECKI, D. *et al.* Tratamento de curto prazo com liraglutide no reganho de peso após cirurgia bariátrica. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões, Rio de Janeiro**, v. 40, n. 3, p. 191-195, jun. 2013.

PAJECKI, D.; DALCANALLE, L.; OLIVEIRA, C.P.M.S. Follow-up of roux-en-y gastric bypass patients at 5 or more years postoperatively. **Obesity Surgery**, v. 17, p. 601-607, 2007.

PEREIRA, J. A. Avaliação das modificações metabólicas durante e após o emagrecimento em pacientes portadores de obesidade classe III, submetidos a cirurgia de gastroplastia vertical com bandagem e derivação gastrojejunal. 131 p. **Tese (doutorado)** - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Ciências Médicas, Campinas, SP. 2002.

Prevedello CF, Colpo E, Mayer ET, Copetti H. Análise do impacto da cirurgia bariátrica em uma população do centro do estado do Rio Grande do Sul utilizando o método BAROS. **Arq Gastroenterol.**, v. 46, n. 3, p. 199-203, 2009.

SANTOS LMP, *et al.* Trends in morbid obesity and in bariatric surgeries covered by the Brazilian public health system. **Obes Surg.**, v. 20, n. 7, p. 943-948, 2010. doi: 10.1007/s11695-008-9570-3.

SEGAL A., FANDINO J. Indicações e contra-indicações para realização das operações bariátricas. **Rev Bras Psiquiatr**, v. 24, n. supl. 3, p. 68-72, 2002.

SHAH M, SIMHA V, GARG A. Review: Long- term impact of bariatric surgery on body weight, comorbidities, and nutritional status. **J. Clin. End. Metab.** 2006; v. 91, n. 11, p. 4223-4231.

silva P.R.B., *et al.* Nutritional status and life quality in patients undergoing bariatric surgery. **ABCD Arq Bras Cir Dig.**, v. 27, n. 1, p. 35-38, 2014.

SILVA RS. Seguimento tardio e avaliação da cirurgia bariátrica. **Cuidados pré e pós-operatório na cirurgia da obesidade**. Porto Alegre: AGE. p. 449-62, 2005.

SILVA, F. B. L. Fatores associados ao reganho de peso após 24 meses de gastroplastia redutora em Y-de-Roux. **Dissertação de Mestrado**. Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade de Brasília, DF: Brasil, 2012.

SILVA, R.F, KELLY, E.O. Prevalência e fatores interferentes no reganho de peso em mulheres que se submeteram ao Bypass gástrico em Y de Roux após 2 anos de cirurgia bariátrica. **Revista Brasileira de obesidade, Nutrição e emagrecimento**, v. 8, n. 47, p. 134-141, 2014.

Silver, H,J., Weight, dietary and physical exercises behaviors two years after gastric bypass. **Obes Surg.**, v. 16. p. 859-864, 2006.

Sistema de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico – VIGITEL. **Hábitos dos brasileiros impactam no crescimento da obesidade e aumenta prevalência de diabetes e hipertensão [online]**. VIGITEL, 2016. Disponível em: <http://portalarquivos.saude.gov.br>.

SJÖSTRÖM, L.; LINDROOS, A.; PELTONEN, A. Lifestyle, diabetes, and cardiovascular risk factors 10 years after bariatric surgery. **New England Journal of Medicine**, v. 351, n. 6, p. 2683-2693, 2004.

Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica (SBCBM). **Consenso Brasileiro Multissocietário em Cirurgia da Obesidade**. São Paulo. 2006.

Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica (SBCBM). **Número de cirurgias bariátricas no Brasil aumenta 46,7%**. São Paulo. 2018.

VALEZI, A. C., *et al.* Estudo do padrão alimentar tardio em obesos submetidos à derivação gástrica com bandagem em Y de Roux: comparação entre homens e mulheres. **Rev Bras Nutr Clin.**, v. 35, n. 6, p. 387, 2008.

VENÂNCIO, C., CONCEIÇÃO, E., & MACHADO, P. P. P. Avaliação dos padrões alimentares de pacientes bariátricos na fase pós-operatória tardia.

**Novos corpos, novas realidades: reflexões sobre o pós-operatório da cirurgia da obesidade**, p. 73-92, 2010.

WAITMAN, JA, ARONNE, LJ. Obesity surgery: pros and cons. **J Endocrinol Invest.**, v. 25, n. 10, p. 925-928, 2002.

WANG Q, *et al.* Total and regional body composition changes in early postmenopausal women: age-related or menopause-related? **Am Clin Nutr.** v. 60, p. 843-848, 1994.

WELLER WE, ROSATI C. Comparing outcomes of laparoscopic versus open bariatric surgery. **Ann Surg.**, v. 248, n. 1, p. 10-15, 2008.

WITTGROVE, A.C.; CLARCK, W. Laparoscopic gastric bypass, roux-en-y – 500 patients: technique and results, with 3-60 month follow up. **Obesity Surgery**, v. 10, p. 233-239, 2000.

World Health Organization (WHO). Obesity: Preventing and managing the global epidemic. **Report of a WHO Consultation on Obesity**. Geneva: WHO; 1998.

XIMENES, E. Complicações psicológicas pós-cirúrgicas em obesidade. **Cirurgia da obesidade: um enfoque psicológico**. São Paulo: Livraria Santos Editora, 2009.