



Universidade de Brasília

Faculdade de ciências da saúde

Departamento de Nutrição

Trabalho de Conclusão de Curso

Professora: Nathália Marcolini Pelucio Pizato

Sucesso cirúrgico e fatores sócio-demográficos associados em pacientes no pós-operatório tardio de cirurgia bariátrica

Amanda Nunes Araújo

15/0051131

Brasília- DF

2018

AMANDA NUNES ARAÚJO

Sucesso cirúrgico e fatores sócio-demográficos associados em pacientes no pós-operatório tardio de cirurgia bariátrica

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Universidade de Brasília – UnB como requisito para a conclusão do curso de Nutrição.

Orientadora: Profa. Dra. Nathália Marcolini Pelucio Pizato

Brasília – DF

RESUMO

A obesidade é considerada um problema de saúde de proporções epidêmicas. O tratamento curativo com a cirurgia bariátrica é o mais efetivo frente a este problema de etiologia multifatorial, resultando em melhora da qualidade de vida, redução de comorbidade, entre outros aspectos. Porém, os fatores associados ao sucesso cirúrgico, com exceção do tempo de pós-operatório, ainda são controversos e necessitam melhor investigação. O objetivo deste estudo é avaliar o sucesso cirúrgico e os fatores sócio demográficos associados em pacientes no pós-operatório tardio da cirurgia bariátrica. Para este estudo foram analisados os dados antropométricos e sócio demográficos de 82 participantes com idades entre 18 e 60 anos. Os parâmetros de sucesso cirúrgico que foram definidos como: percentual de perda de excesso de peso (%PEP) >50, estabilização do peso e controle de comorbidades. Menos da metade da amostra (42,7%) obteve sucesso cirúrgico, ou seja, a presença dos 3 parâmetros definidos, e o principal fator interveniente foi o reganho de peso com frequência de 51,2% na amostra. O fator sócio demográfico sexo apresentou diferença significativa ($p=0,024$), os homens obtiveram mais sucesso que as mulheres. Como esperado, indivíduos com menor tempo de pós operatório obtiveram maior sucesso cirúrgico ($p<0,001$). O tempo de pós operatório apresentou correlação negativa significativa ($p=0,001$) com o %PEP, e correlação positiva significativa ($p<0,001$) com o reganho de peso em percentual. Conclui-se que o sucesso cirúrgico foi influenciado pela variável sócio demográfica sexo e tempo de pós cirúrgico, e que o maior tempo de pós operatório favorece o reganho de peso.

ABSTRACT

Obesity is considered a health problem of epidemic proportions. The curative treatment with bariatric surgery is the most effective in the face of this multifactorial etiology, resulting in improved quality of life, reduction of comorbidity, among other aspects. However, the factors associated with surgical success, with the exception of the postoperative period, are still controversial and require better investigation. The aim of this study is to evaluate the surgical success and associated demographic factors in patients in the late postoperative period of bariatric surgery. For this study, we analyzed the anthropometric and socio-demographic data of 82 participants aged between 18 and 60 years. The parameters of surgical success were defined as: percentage of excess weight loss (% WBS) > 50, weight stabilization and control of comorbidities. Less than half of the sample (42.7%) had surgical success, ie the presence of the 3 defined parameters, and the main intervening factor was the weight regimen with a frequency of 51.2% in the sample. The socio-demographic sex factor showed a significant difference ($p = 0.024$), men were more successful than women. As expected, individuals with shorter postoperative time had greater surgical success ($p < 0.001$). Postoperative time had a significant negative correlation ($p = 0.001$) with % PEP, and a significant positive correlation ($p < 0.001$) with weight regain in percentage. It was concluded that surgical success was influenced by socio-demographic variable sex and time of postoperative period, and that the longer postoperative time favors weight regain.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Prevalência de variáveis relacionadas ao sucesso cirúrgico, n=82.

Tabela 2. Perfil sócio-demográfico dos pacientes, de acordo com o sucesso cirúrgico.

Tabela 3. Correlação entre tempo de pós-operatório e Percentual de Perda de Excesso de Peso (%PEP) e reganho de peso.

LISTA DE ABREVIATURAS

%PEP	Percentual de Perda de Excesso de Peso
IMC	Índice de Massa Corporal
BGYR	Bypass Gástrico em Y de Roux
BAROS	Bariatric Analysis and Reporting Outcome System
DCNT	Doença Crônica Não Transmissível
OMS	Organização Mundial da Saúde
VIGITEL	Sistema de vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico
QV	Qualidade de vida
SUS	Sistema Único de Saúde
SIDA	Síndrome da Imuno Deficiência Adquirida
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
FS	Faculdade de Saúde
UnB	Universidade de Brasília
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	8
2. REFERENCIAL TEÓRICO	10
2.1 Obesidade	10
2.2 Cirurgia bariátrica e sucesso cirúrgico	12
3. JUSTIFICATIVA	15
4. OBJETIVOS	16
4.1. Geral	16
4.2 Específicos	16
5. MATERIAIS E MÉTODOS	17
5.1 Desenho do estudo	17
5.2 Amostra do estudo	17
5.3 Protocolo do estudo	17
5.4 Questionário sociodemográfico	18
5.5 Avaliação antropométrica	18
5.6 Critérios para análise de sucesso cirúrgico	19
5.7 Aspectos éticos	19
5.8 Análise dos dados coletados	19
6. RESULTADOS	20
7. DISCUSSÃO	23
8. CONCLUSÃO	29
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	30
ANEXO A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	36
ANEXO B – Ficha de avaliação	38

1. INTRODUÇÃO

Atualmente o meio ambiente em que vivemos é visto como obesogênico, caracterizado quando um ambiente construído e a alimentação afetam os fatores que levam ao acúmulo de gordura corporal (SWINBURN et al., 2011). A diminuição da prática de atividade física e o aumento da ingestão calórica são fatores ambientais de alta relevância nesse contexto. É percebido que há um aumento significativo da prevalência de obesidade na população mundial, incluindo o Brasil (ABESO, 2016).

O cenário epidemiológico mostra uma tendência de aumento de peso da população. A obesidade foi considerada uma epidemia mundial e a maior desordem nutricional em países desenvolvidos e em desenvolvimento (PEDRONI et al., 2013). Mais de dois terços da população Americana se encontra na faixa de sobrepeso (IMC>25) e desses, aproximadamente um terço se encontra na faixa de obesidade (IMC>30) (VELAPATI et al., 2018). Este quadro é repetido em diversos lugares do mundo em diferentes escalas, mas sempre evidenciando um aumento do peso da população. No Brasil, segundo o ministério da saúde, uma em cada cinco pessoas está acima do peso, a prevalência da doença passou de 11,8%, em 2006, para 18,9%, em 2016 (BRASIL, 2017).

A obesidade apresentando-se como condição crônica de etiologia multifatorial, faz com que a sua abordagem terapêutica seja multiprofissional, envolvendo várias estratégias: nutricional, uso de medicamentos antiobesidade e prática de exercícios físicos. Entretanto, quando ocorre falha no tratamento clínico ou o mesmo se mostra ineficaz, é considerado o tratamento cirúrgico como opção curativa. Neste quesito, a cirurgia bariátrica tem-se mostrado uma técnica de grande auxílio na condução de casos de obesidade (SBCBM, 2017).

Como critérios para realização da cirurgia bariátrica apresenta-se IMC acima de 40 kg/m² associado ou não com outras comorbidades, IMC entre 35 e 40 kg/m² com presença de comorbidades, IMC entre 30 e 35 kg/m² associado à comorbidades classificadas como graves pelo médico especialista. É necessário também que o endocrinologista constatare que a obesidade não pode ser tratada de forma clínica ou não houve sucesso nas tentativas (SBCBM, 2017).

Diante de todo o cenário e combinação de fatores, existe um aumento permanente no número de cirurgias bariátricas realizadas por meio de diferentes procedimentos. O Conselho Federal de Medicina do Brasil reconhece quatro

procedimentos cirúrgicos para tratamento da obesidade, sendo eles: banda gástrica ajustável, gastrectomia parcial (sleeve gástrico), Bypass gástrico em Y de Roux (BGYR) e derivações bileopancreáticas (CFM, 2016).

Sabe-se que a cirurgia bariátrica tem sido a melhor opção de tratamento curativo para obesidade. A mesma proporciona uma perda ponderal sustentável e melhora o metabolismo do indivíduo com a remissão ou resolução de diversas doenças associadas, além de favorecer o bem estar biopsicossocial (KISSLER, SETTMACHER, 2013).

Porém, após a perda de peso ocorre de forma significativa no primeiro ano pós cirurgia, os pacientes bariátricos podem apresentar um reganho caso não mudem ou voltem para os hábitos alimentares errôneos associados ao sedentarismo. Outras causas podem contribuir igualmente para o insucesso na manutenção do peso, como exemplo, a compulsão alimentar, o consumo de alimentos hiperlipídicos e consumo excessivo de álcool (CAMBI et al., 2015).

A avaliação do sucesso cirúrgico em pacientes submetidos à cirurgia bariátrica é realizada principalmente através do protocolo BAROS, e os pontos levados em consideração para avaliar o sucesso são: perda igual ou maior que 50% do % Perda de Excesso de Peso (%PEP), ganho ponderal menor que 10% do menor peso pós cirúrgico, ou seja, estabilização do peso e ausência de comorbidades (NICARETA, MARCHESINI, 2014). Entretanto, os estudos que mostram a manutenção do sucesso cirúrgico em pacientes com mais de 24 meses de cirurgia e sua relação com os fatores sócio demográficos precisam ser complementados, período esse em que ocorre o reganho de peso e recidivas.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Obesidade

A obesidade tem sido vista como o problema nutricional mais comum no mundo, nas sociedades desenvolvidas e tem se intensificado naquelas em desenvolvimento, como é o caso da América Latina (POPKIN, 2001). Ela é caracterizada como doença crônica não transmissível (DCNT), que acarreta diversas outras patologias, e é considerado um problema de saúde pública (OMS, 2011). As DCNT possuem associação com diversos fatores de risco bastante presente na população atual sendo algum deles o excesso de peso que aparece em destaque, a alimentação inadequada, o sedentarismo, consumo excessivo de bebida alcoólica e tabagismo (OMS, 2011). Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) as DCNT têm sido responsáveis por mais de 60% das mortes no mundo e as estimativas para 2020 é que cinco milhões de mortes sejam atribuídas ao excesso de peso (OMS, 2011).

Conceitualmente, a obesidade é tida como o acúmulo anormal e excessivo de gordura no organismo, principalmente na região central sendo essa uma característica agravante para outras doenças. A OMS utiliza o índice de massa corporal (IMC) para classificar indivíduos em sobrepeso ou obesidade, e este parâmetro é obtido através da divisão do peso atual pela altura ao quadrado. Dessa forma, é considerado sobrepeso os valores de IMC iguais ou maiores que 25kg/m^2 , e obesidade os valores iguais ou superiores a 30kg/m^2 . Esta é subdividida em três classificações obesidade grau I, quando o IMC está entre 30 e $34,9\text{ kg/m}^2$; obesidade grau II, quando o IMC está entre 35 e $39,9\text{ kg/m}^2$; e obesidade grau III, quando o IMC é maior que 40 kg/m^2 (WHO, 2016).

Nos últimos anos, a adoção de maus hábitos alimentares, estilo de vida sedentário e fatores ambientais como o rápido crescimento econômico, foram parâmetros para definir o ambiente como obesogênico, que diz respeito à influência que as condições ambientais e as oportunidades fornecidas às pessoas têm nas escolhas relacionadas ao padrão de vida que podem promover a obesidade (SOUZA, OLIVEIRA, 2008).

Dados obtidos através do VIGITEL (2017) mostram que mais da metade da população brasileira está acima do peso recomendado e 18,9% dos brasileiros se encontram na faixa da obesidade. Os números mostram também que o excesso de peso

creceu 26,3% nos últimos dez anos, totalizando 53,8 % em 2016. A análise realizada ainda conta com as informações de que os números de excesso de peso crescem de acordo com a idade e é maior entre aqueles que possuem baixa escolaridade.

Ainda de acordo com o VIGITEL (2017) a obesidade foi outro parâmetro que cresceu nos últimos dez anos passando de 11,8% para 18,9%, representando um aumento de 60% dos casos. É possível observar, de acordo com os dados da pesquisa que a obesidade duplica a partir dos 25 anos e assim como o excesso de peso, é mais comum naqueles que possuem menor escolaridade. O aumento das duas condições, excesso de peso e obesidade, vem acompanhado do aumento do número dos casos de hipertensão e diabetes que são comorbidades intimamente associadas ao peso corporal.

Os números acima citados se devem principalmente, mas não somente, ao processo de transição epidemiológica que se encontra diretamente relacionado com o maior teor de lipídios na alimentação, especialmente aqueles de origem animal, o maior consumo de açúcares e alimentos refinados em detrimento dos carboidratos complexos e fibras (BERALDO et al., 2004). Em adição a dieta de alta densidade energética, os costumes têm sido amplamente alterados adotando uma prática mais ocidental que compreende um estilo de vida mais sedentário, dados de pesquisas mostram que o ganho de gordura corporal está intimamente associado ao tipo de locomoção atual e o tempo de televisão. Esses fatores são os mais comumente associados ao panorama de aumento da obesidade no mundo inteiro (NUNEZ-RIVAS et al., 2003).

Complementarmente aos determinantes ambientais existem aqueles chamados de fatores intrínsecos que englobam a genética, taxa metabólica de repouso, controle hormonal, entre outros; que dão à obesidade um caráter multifatorial. Portanto, não basta apenas a influência genética para determinar a presença ou ausência dessa enfermidade, a interação com o ambiente é de extrema relevância (CATERSON, 2002).

O aumento desenfreado da obesidade e sua característica multifatorial faz com que sejam tentadas diversas maneiras de retardar essa epidemia, seja pelo meio educacional, comportamental e farmacológico. Porém sabe-se que este quadro é um processo de alta complexidade (SOUZA, OLIVEIRA, 2008). Quando há ineficácia nos tratamentos convencionais é pensada a possibilidade de tratamento cirúrgico, sendo assim, a cirurgia bariátrica é um procedimento que está sendo amplamente utilizado

para auxiliar esses pacientes na perda de peso que tem como consequência melhora da qualidade de vida (PORIES, 2008).

2.2 Cirurgia bariátrica e sucesso cirúrgico

A obesidade apresenta impactos que não se restringem apenas as questões relacionadas à saúde, mas também apresenta grande influência na longevidade bem como na qualidade de vida (QV), aumentando as chances de morte precoce bem como diminuindo os indicadores de QV, sendo eles interação social, baixa autoestima, isolamento social, estresse, depressão, entre outros; fatores esses que dificultam ainda mais o tratamento conservador da obesidade (GORDON, KAIO, SALLET, 2011).

Os pacientes obesos graves geralmente são acometidos por comorbidades associadas ao problema base, sendo elas hipertensão, diabetes e fatores da síndrome metabólica que incluem os dois primeiros citados, bem como as dislipidemias, obesidade abdominal e tolerância diminuída à glicose, levando a um grande risco cardiovascular (VILAR et al., 2010).

Para os pacientes que possuem $IMC > 40 \text{kg/m}^2$ e para aqueles com $IMC > 35 \text{kg/m}^2$ que já apresentam algumas das doenças citadas associadas à obesidade, a cirurgia bariátrica tem sido mostrada como opção terapêutica mais eficaz na perda de peso a longo prazo. Nota-se também a redução das comorbidades decorrentes do excesso de peso, e o aumento do tempo e da qualidade de vida, visto que o tratamento convencional para a obesidade vem se mostrando ineficiente na perda ponderal em longo prazo (ALBAUGH et al., 2016; HACHEM, BRENNAN, 2016).

Dentro das técnicas aprovadas no Brasil pelo Conselho Federal de Medicina estão o Bypass Gástrico em Y de Roux (BGYR), a Gastrectomia Vertical (Sleeve), Banda Gástrica Ajustável e Duodenal Switch. O Brasil é um dos países que mais realiza cirurgia bariátrica no mundo ficando atrás apenas dos Estados Unidos, e as técnicas mais empregadas no país são o BGYR e a Gastrectomia Vertical devido a eficiente perda de peso por meio das duas técnicas (ANGRISANI et al., 2018).

O Bypass há muito tem sido vista como a mais eficaz no controle da obesidade em longo prazo. O estudo de Geloneze, Pareja (2006), já apontou a cirurgia como “cirurgia metabólica” pelas evidências de que sua realização estava associada a remissão progressiva das complicações da síndrome metabólica. Esta técnica é realizada

a partir do grampeamento do estômago em duas partes, restringindo a capacidade gástrica. O intestino delgado é desviado excluindo o duodeno e parte do jejuno do trânsito intestinal, sendo assim é feita a anastomose da parte restante do intestino à bolsa gástrica remanescente. Este fato acarreta efeitos metabólicos e aumento dos hormônios que aumentam a saciedade e diminuem a fome (IFSO, 2018).

Entre os benefícios trazidos pela cirurgia bariátrica, principalmente pelo BGYR, está a redução superior a 50% do excesso de peso ou 30 a 40% do peso inicial, melhora dos parâmetros metabólicos, auxiliando no controle do diabetes tipo II, hiperlipidemias e pressão arterial, com consequência na melhora da qualidade de vida destes pacientes (PEDROSA et al., 2009).

O sucesso cirúrgico é determinado pela avaliação da perda ponderal onde o paciente precisa ter perdido 50% ou mais do excesso do peso, não apresentar ganho ponderal acima de 10% do menor peso obtido no pós-operatório, bem como não apresentar comorbidades. Para alcançar esses parâmetros frente à individualidade de cada paciente e dos percalços devido ao ambiente obesogênico é necessário um acompanhamento regular destes indivíduos, bem como uma equipe completa no pré e pós operatório (AAACE/TOS/ASMBS, 2008).

Entretanto, em alguns indivíduos submetidos à cirurgia bariátrica algumas intercorrências externas à cirurgia têm sido observadas, a exemplo os transtornos psicológicos como depressão e ansiedade que geram alterações no comportamento alimentar (NUNES, 2006; OLIVEIRA, YOSHIDA, 2009). Após o procedimento cirúrgico é comum a característica de perda de controle sobre a alimentação o que prejudica a adesão a hábitos alimentares e estilo de vida saudáveis, este fator prejudica o sucesso da cirurgia como um todo (TORRES, NOWSON, 2007; NATACCI, FERREIRA, 2011).

Portanto, apesar da cirurgia bariátrica ser considerada um tratamento bastante eficaz para a obesidade, a manutenção do peso em longo prazo é um grande desafio visto que devido às limitações do próprio indivíduo, associados aos diversos fatores ambientais, que favorecem o reganho de peso e o retorno de comorbidades previamente controladas, principalmente após o segundo ano de cirurgia (VALEZI et al., 2008). Acreditando-se na premissa de que os fatores sócio demográficos podem interferir no nível de sucesso cirúrgico e favorecer o reganho de peso, o que prejudicaria a própria

manutenção da estabilidade do peso, objetivou-se verificar as associações entre os fatores sociodemográficos e o sucesso cirúrgico de pacientes no pós-operatório tardio de cirurgia bariátrica.

3. JUSTIFICATIVA

Sabe-se que apesar da cirurgia bariátrica ser um método eficiente no tratamento da obesidade, os pacientes podem apresentar reganho de peso e o reaparecimento de comorbidades, comprometendo o sucesso cirúrgico. Os dados na literatura a respeito do sucesso cirúrgico e fatores sócio demográficos associados em pacientes com pós operatório tardio entre dois e sete anos incompletos de cirurgia ainda são controversos, justificando sua investigação mais detalhada.

4. OBJETIVOS

4.1.Geral

Avaliar o sucesso cirúrgico e fatores sócio demográficos associados em pacientes no pós-operatório tardio da cirurgia bariátrica.

4.2 Específicos

Analisar a prevalência das variáveis relacionadas ao sucesso cirúrgico;

Investigar associação do sucesso cirúrgico com as variáveis sócio demográficas, local de realização da cirurgia e tempo de cirurgia.

5. MATERIAIS E MÉTODOS

5.1 Desenho do estudo

Estudo de corte transversal, observacional, analítico a partir dos dados basais do projeto matriz intitulado: “Efeitos da suplementação proteica e do treinamento resistido sobre o estado nutricional, metabólico e fatores associados em pacientes submetidos à cirurgia bariátrica no pós-operatório tardio: ensaio clínico randomizado”.

5.2 Amostra do estudo

O projeto matriz conta com 103 pacientes adultos de ambos os sexos com idade entre 18 e 60 anos, que tenham sido submetidos a cirurgia bariátrica pela técnica (BGYR), tanto pelo Sistema Único de Saúde (SUS) quanto por instituições privadas, há pelo menos 24 meses, residentes no Distrito Federal e entorno.

Os critérios de exclusão foram pacientes portadores de *diabetes mellitus*, marca-passo, disfunção tireoidiana descompensada ou que apresentaram no pós-operatório doença maligna ou consumptiva (neoplasias, SIDA, hepatopatias, nefropatias, insuficiência cardíaca e enfermidades degenerativas), transtornos psiquiátricos em uso de psicotrópicos, em uso crônico de corticoide, terapia hormonal ou medicação para emagrecimento, presença de amputação, gestação e amamentação, além de pacientes que estavam fazendo exercício físico programado e uso regular do suplemento de proteína há menos de 2 meses.

5.3 Protocolo do estudo

Foi realizado um chamamento em mídias e redes sociais, hospitais e clínicas com o objetivo de divulgação e captação de participantes voluntários para o estudo.

Os pacientes que atenderem aos critérios de elegibilidade foram submetidos ao seguinte protocolo, na ordem descrita abaixo:

- Sensibilização: Os pacientes que responderem ao chamamento foram convidados a participar do projeto e neste mesmo dia, foi efetuada a assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) e o agendamento para realização das avaliações.

- Aplicação de questionário sociodemográfico e avaliação antropométrica: Todos os participantes foram submetidos à aplicação do questionário sociodemográfico, avaliação antropométrica e peso corporal (impedância bioelétrica multifrequencial) no Laboratório de Nutrição Clínica da Faculdade de Saúde (FS) da Universidade de Brasília (UnB).

5.4 Questionário sociodemográfico

O processo de obtenção dos dados sociodemográficos foi realizado através da aplicação um formulário com questões fechadas e abertas, onde foram extraídas as informações relacionadas apenas a idade, estado civil, renda, composição familiar e nível de escolaridade. O questionário foi aplicado no Laboratório de Nutrição Clínica da FS da UnB. Não foram acessados os prontuários dos participantes para a obtenção de informações ou outras fontes de dados secundários.

5.5 Avaliação antropométrica

Foram realizadas medidas antropométricas de peso corporal (kg), estatura (m), e circunferência abdominal no Laboratório de Nutrição Clínica da FS da UnB. As medidas foram coletadas no período da manhã por um avaliador treinado para manter a padronização da técnica de aferição de tais medidas.

Peso Corporal: foi utilizado a balança do aparelho de impedância bioelétrica multifrequencial *InBody 720*, que possui capacidade de 250kg e precisão de 100g, para a obtenção do peso corporal atual. Todos os participantes foram pesados sem os sapatos e com roupas leves. O peso ideal dos pacientes foi calculado com base na fórmula: estatura ao quadrado multiplicada por vinte e cinco, conforme sugere o Consenso Brasileiro de Cirurgia Bariátrica (SBCBM).

Estatura: foi utilizado o estadiômetro Sanny portátil de 200cm e precisão 0,5cm. Os participantes foram colocados em pé e descalços sobre a plataforma da balança, de costas para o marcador, com os calcanhares juntos, costas retas e os braços estendidos ao lado do corpo e a cabeça posicionada no plano de Frankfurt. A leitura foi feita na marcação mais próxima quando a haste horizontal da barra vertical da escala de estatura encostar-se à cabeça.

Índice de Massa Corporal (IMC): foi calculado como o peso atual do indivíduo dividido pela sua estatura ao quadrado.

5.6 Critérios para análise de sucesso cirúrgico

Os critérios incluídos na avaliação de sucesso cirúrgico foram: mais que 50% da Perda de Excesso de Peso (%PEP), estabilização do peso permitindo uma oscilação de até 10% do menor peso pós operatório e controle de comorbidades.

O Percentual de Perda de Excesso de Peso (%PEP) foi calculado como:
$$\%PEP = \frac{\text{Peso atual (kg)} - \text{Peso ideal (kg)}}{\text{Excesso de peso (kg)}} \times 100.$$

Conforme o SBCBM (2015), o reganho de peso foi definido como ganho ponderal superior a 10% do menor peso obtido no pós-operatório, os voluntários que não apresentaram ganho ponderal maior que 10% foram considerados como ponto para o sucesso cirúrgico e foi chamado de estabilização de peso.

Como comorbidades foram consideradas as doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) como: hipertensão arterial sistêmica, *diabetes mellitus* e dislipidemias. O controle de tais comorbidades foi considerado quando os valores obtidos se encontravam dentro da faixa de normalidade.

5.7 Aspectos éticos

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Faculdade de Saúde da UnB de acordo com o parecer consubstanciado número 2.052.734, conforme resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

5.8 Análise dos dados coletados

Os valores para variáveis numéricas foram apresentados como média \pm desvio padrão e as variáveis categóricas foram apresentadas como percentuais e números absolutos. O teste-T de Student de amostras independentes foi aplicado às variáveis numéricas, já para as variáveis categóricas foi utilizado o teste Qui-quadrado de Pearson. Foi realizada a correlação de Spearman para avaliação de algumas variáveis sócio demográficas devido a distribuição anormal da amostra. Todas as análises foram realizadas utilizando o pacote estatístico SPSS 24,0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA).

6. RESULTADOS

A tabela 1 apresenta a prevalência das variáveis que estão relacionadas com o sucesso cirúrgico. A amostra foi composta por 82 indivíduos elegíveis que apresentavam todas as variáveis necessárias para este estudo, sendo que 35 deles (42,7%) apresentaram sucesso cirúrgico.

De maneira geral é possível perceber que os participantes do estudo apresentam uma perda de peso satisfatória esperada após a cirurgia, sendo que 75 pacientes (91,5%) apresentaram %PEP>50. Com relação ao controle de comorbidades, 72 pacientes (87,8%) apresentavam as comorbidades controladas, porém, mais da metade dos pacientes (51,2%) não conseguiu manter o peso estável após os 24 meses de pós operatório, o que interferiu diretamente no percentual total de sucesso cirúrgico.

Tabela 1. Prevalência de variáveis relacionadas ao sucesso cirúrgico, n=82.

Variáveis de sucesso cirúrgico	Frequência (n)	Porcentagem (%)
%PEP >50	75	91,5
Estabilização do peso ¹	40	48,8
Controle de comorbidade ²	72	87,8
Sucesso cirúrgico ³	35	42,7

¹ Estabilização do peso: ganho ponderal menor que 10% em relação ao menor peso obtido no pós operatório;

² Comorbidade: hipertensão arterial sistêmica, glicemia alterada e dislipidemia;

³ Sucesso cirúrgico: %PEP >50 e peso estável e com controle de comorbidade; %PEP: Percentual de Perda de Excesso de Peso.

Analisando o perfil sócio-demográfico dos pacientes de acordo com o sucesso cirúrgico (tabela 2), a maior parte da amostra foi composta por mulheres (89,0%) e dentro do público feminino 34,0% obtiveram sucesso cirúrgico com idade média de aproximadamente 40 anos. Já o percentual da amostra composto por homens foi de 11,0% e dentre eles 9,0% obtiveram sucesso com média de idade de 38 anos. Com relação a esta variável houve diferença significativa ($p=0,024$).

Outra variável que apresentou diferença significativa foi o tempo de pós operatório. Os indivíduos com maior tempo de pós operatório apresentaram maior taxa

de insucesso ($p < 0,001$). Para os outros parâmetros avaliados como idade, escolaridade, local de cirurgia e renda, não houve diferença estatisticamente significativa.

Tabela 2. Perfil sócio-demográfico dos pacientes, de acordo com o sucesso cirúrgico.

Classificação de sucesso cirúrgico³	Com sucesso⁴ (n=35)	Sem sucesso⁵ (n=47)	Total (n=82)	p
Idade, média± DP	39,2±7,6	37,8±7,9	38,4±7,8	0,410 ¹
Sexo %, (n)				0,024 ²
Mulheres	34,0 (28)	55,0 (45)	89,0 (73)	
Homens	9,0 (7)	2,0 (2)	11,0 (9)	
Escolaridade %, (n)				0,114 ²
Superior completo	21,0 (17)	38,0 (31)	59,0 (48)	
Superior incompleto	22,0 (18)	19,0 (16)	41,0 (34)	
Local de cirurgia %, (n)				0,992 ²
Público	4,0 (3)	5,0 (4)	9,0 (7)	
Privado	39,0 (32)	52,0 (43)	91,0 (75)	
Tempo de PO, média±DP	40,0±16,5	53,4±15,9	47,7±17,4	<0,001 ¹
Renda familiar, média±DP	4820,00± 3943,00	5777,00± 5425,00	5358,00± 4828,00	0,382 ¹

¹ Teste-t de Student;

² Qui-quadrado de Pearson;

³ Com sucesso e sem sucesso;

⁴ Com sucesso: %PEP >50 e peso estável e com controle de comorbidade;

⁵ Sem sucesso: %PEP <50 ou reganho de peso ou presença de comorbidade; DP: desvio padrão; PO: pós-operatório.

A tabela 3 mostra a correlação de Spearman para amostra com distribuição não normal entre o tempo de pós operatório e o Percentual de Perda de Excesso de Peso (%PEP) e o reganho de peso, ambos em percentual. O resultado da primeira correlação realizada (-0,340) é negativo, o que quer dizer que quanto maior o tempo de pós operatório menor é o Percentual de Perda de Excesso de Peso (%PEP). Já em relação ao percentual de reganho de peso, o número da correlação foi positivo (0,458), o que permite dizer que quanto maior o tempo de pós operatório, maior será o reganho de peso em percentual. Ambas as correlações foram estatisticamente significativas.

Tabela 3. Correlação entre tempo de pós-operatório e Percentual de Perda de Excesso de Peso (%PEP) e reganho de peso.

	Tempo de PO	
	r¹	p
%PEP	-0,340	0,001
Reganho de peso (%)	0,458	<0,001

¹ Correlação de Spearman; PO: pós-operatório; %PEP: Percentual de Perda de Excesso de Peso.

7. DISCUSSÃO

Recentemente as pesquisas mostram que a cirurgia bariátrica tem aumentado como a escolha de tratamento para os pacientes obesos, principalmente aqueles com obesidade severa ($IMC > 40$). A partir desse procedimento a função fisiológica, a funcionalidade e a qualidade de vida do paciente melhoram exponencialmente (KARLSSON et al., 2007).

Além disso, a cirurgia bariátrica realizada a partir da técnica BGYR tem sido apontada como agente de controle ou até mesmo remissão das comorbidades relacionadas ao excesso de peso, como diabetes, hipertensão, dislipidemias, apneia do sono, em proporção a quantidade de peso perdido, ou seja, estudos mostram que quanto maior a perda de peso maior é a melhora das comorbidades (APOVIAN, ISTFAN, 2006).

As definições para avaliação de sucesso cirúrgico não estão bem estabelecidas na literatura, e ainda não há um consenso acerca dos melhores critérios para essa avaliação, bem não há consenso quanto à definição do percentual de reganho nos pacientes submetidos à cirurgia bariátrica que os classificam como sucesso cirúrgico (THOMAS et al., 2018). O critério mais amplamente difundido para determinar o sucesso cirúrgico que também foi utilizado nesse estudo, é o $\%PEP > 50$. Este mesmo critério é utilizado em diversos estudos como o de Shantavasinkul et al. (2016), Silva, Kelly (2014), Higa et al. (2011) e Monaco-Ferreira, Leandro-Merhi (2016), entre outros. Em relação ao reganho, os valores podem variar a critério do autor. Autores como Monaco-Ferreira, Leandro-Merhi (2016) e Odom et al. (2010), consideram reganho o ganho ponderal maior que 15% em relação ao menor peso obtido pós cirurgia. Já Silva, Kelly (2014) utilizam os valores maiores de 10% para considerar reganho, assim como neste estudo.

Em se tratando da avaliação do sucesso cirúrgico, a análise de prevalência da amostra quanto ao $\%PEP$ revela que 91,5% dos participantes perderam mais de 50% do excesso de peso. Este parâmetro para avaliação de sucesso cirúrgico é bem difundido e aceito pela população acadêmica, o que leva a uma hegemonia quanto às avaliações dos trabalhos. Quanto a isso, estudos mostram que a perda de peso é satisfatória nos dois primeiros anos de pós cirúrgico, com uma média de 66% de $\%PEP$, sabendo que esse número pode diminuir com o passar do tempo (SUGERMAN et al., 2003).

Um estudo desenvolvido em São Paulo, com pacientes de ambos os sexos apresentando idade média de 45 anos mostrou que a %PEP foi satisfatória em 94,7% dos indivíduos investigados com pós operatório a partir de 2 anos de cirurgia (COSTA et al., 2014). Outro estudo realizado na Europa, com pacientes no pós operatório de no mínimo 5 anos de ambos os sexos sendo a maioria do sexo feminino e média de idade de 40, mostrou que 86,5% dos pacientes obteve % PEP >50 (SANCHEZ-SANTOS et al., 2006). Um estudo realizado em Brasília com 54 mulheres submetidas a BGYR, mostrou uma variação de 58,2% a 72,7% de porcentagem de perda de excesso de peso com 5 a 8 anos de pós cirúrgico (BORGES, FORTES, 2016). Os dados dessas pesquisas são semelhantes a este estudo.

Sabe-se que a perda de peso máxima é alcançada na maioria dos casos entre o décimo segundo e o vigésimo quarto mês após a cirurgia. Porém, após esse tempo com a persistência de hábitos alimentares errôneos, pode ocorrer o reganho de peso nesses pacientes (SJOSTROM et al., 2007). A recidiva de peso pode reduzir os benefícios adquiridos com a realização da cirurgia e pode promover o retorno das comorbidades, principalmente a diabetes e hipertensão, comprometendo o sucesso cirúrgico de diversas maneiras (THOMAS et al., 2018), em relação a amostra analisada 12,2% dos pacientes apresentaram comorbidades sendo elas diabetes, hipertensão e dislipidemias.

Os percentuais de reganho mostrados nos estudos da literatura são muito variados devido às diferenças nos critérios utilizados para classificar esse reganho. O ponto de corte utilizado neste estudo para análise dos resultados foi de 10% de ganho ponderal em relação ao menor peso pós operatório, podendo notar que menos da metade da amostra (48,8%) obteve sucesso neste parâmetro.

Estes dados corroboram com os achados em outros estudos, nos quais os participantes de ambos os sexos sendo a maioria feminino com um pós operatório de no mínimo 2 anos, apresentaram 25% ou mais de reganho de peso (COOPER et al., 2015), bem como um percentual de 46 a 63% após o segundo ano de cirurgia em uma pesquisa realizada em São Paulo (MAGRO et al., 2008). Outro estudo, uma revisão sistemática, mostrou que a prevalência de reganho de peso variou de 7,3% a 87% nos trabalhos analisados (KARMALI et al., 2013), portanto, observando os valores de corte utilizados para determinar o reganho e a prevalência relatada nos estudos, nota-se que a amostra estudada (n=82) é similar aos dados disponíveis na literatura.

No presente estudo o percentual de pacientes que apresentaram controle das comorbidades, definidas como as Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT's), foi de 87,8%. Um estudo realizado em Recife com uma amostra de 103 pessoas sendo que dentre elas 63 realizaram BGYR, de ambos os sexos com tempo de pós operatório médio de 41 meses, mostrou que grande parte das comorbidades apresentou altos percentuais de melhora ou remissão, 95,8% em relação a hipertensão, 96,8% em relação à diabetes e 81,2% em relação à dislipidemia (CASTANHA et al., 2018), fatores também analisados neste estudo.

Portanto, a utilização de três critérios para avaliação de sucesso cirúrgico, %PEP, estabilização do peso e controle de comorbidades, torna este trabalho bastante criterioso, mesmo sabendo que o reganho de peso é relativamente comum nesta população.

Somando os três parâmetros utilizados para avaliação de sucesso cirúrgico, podemos perceber que apenas 42,7% da amostra obteve sucesso total nos três parâmetros, sendo que mais da metade não atingiu algum dos critérios estabelecidos.

O critério que teve maior relevância para o insucesso foi o reganho de peso, que tem um leque de causas sendo considerado um problema de origem multifatorial. As possíveis causas podem ser o comportamento do indivíduo frente aos alimentos, a persistência de hábitos alimentares inadequados, inatividade física, desordens psicológicas (KARMALI et al., 2013), desordens no comportamento alimentar e outros fatores relacionado à própria cirurgia, como dilatação da anastomose gastro jejunal (DAYYEH et al., 2011).

A observação do comportamento alimentar em pacientes submetidos à cirurgia bariátrica é de grande relevância pois gera grande influência na escolha da quantidade e qualidade dos alimentos, bem como na capacidade dos pacientes em seguir as orientações nutricionais, fatores que são extremamente relevantes para a perda e manutenção do peso a longo prazo, determinando diretamente o sucesso da cirurgia (NATACCI, FERREIRA, 2011). Tais comportamentos relacionados ao hábito alimentar podem ser desenvolvidos antes da cirurgia, e quando não há um trabalho adequado da equipe ele pode persistir, aumentando o risco de insucesso no pós-operatório (SILVA, ARAÚJO, 2009).

Uma vez analisado o sucesso cirúrgico foi possível verificar se os fatores sócio demográficos estavam associados a este desfecho. Fatores como idade, escolaridade, local de cirurgia, público ou privado, e renda não apresentaram diferença estatisticamente significativa com relação ao sucesso. Em relação ao sexo a maioria dos indivíduos avaliados foi do sexo feminino (89,0%) o que corrobora com os achados do estudo de Castanha et al., 2018, e outros estudos nacionais (DRISCOLL et al., 2016). No Brasil, os dados epidemiológicos revelam uma prevalência de obesidade em 18,2% entre mulheres e 17,6% entre os homens (VIGITEL, 2017).

Dentre os fatores avaliados, apenas as variáveis sexo ($p=0,024$) e tempo de pós operatório ($p<0,001$) apresentaram diferença estatisticamente significativa ou seja, ser do sexo masculino e ter menor tempo de pós operatório apresentaram associação com o sucesso cirúrgico. É interessante notar que 77,7% dos homens da amostra obtiveram sucesso cirúrgico. Em relação ao tempo de pós operatório, o sucesso foi detectado em pacientes com tempo médio de cirurgia de 40 meses.

Estudo de Thomas et al. (2018), também mostrou associação da cirúrgica bariátrica com o sexo masculino. Outro estudo mostrou que dentre 1201 mulheres avaliadas, 216 tiveram reganho de peso e dentre os 225 homens avaliados, apenas 28 apresentaram reganho de peso, com uma diferença significativa (SHANTAVASINKUL et al., 2016). Os dados dessa pesquisa corroboram com o fato acima apresentado, constando que os homens são mais propensos ao sucesso cirúrgico.

Uma hipótese para o sucesso cirúrgico ser maior em homens pode ser a motivação a respeito da realização da cirurgia bariátrica, diferentemente das mulheres que procuram a intervenção cirúrgica por padrões estéticos, os homens buscam este recurso apenas quando há comprometimento das atividades realizadas no cotidiano (CARVALHO et al., 2013).

Com relação ao tempo de pós operatório, a literatura mostra resultados semelhantes aos resultados achados de que quanto maior o tempo de pós cirúrgico maior é o reganho de peso, portanto, menor o percentual de sucesso cirúrgico. Shantavasinkul et al. (2016), mostrou em seu estudo que pacientes com maior tempo de pós operatório obtiveram mais reganho interferindo assim no sucesso da cirúrgica. Em relação à amostra avaliada por este estudo 244 pessoas que apresentaram reganho tinham em média 6 anos de cirurgia e 1182 que não apresentaram reganho tinham em

média 3 anos de cirurgia, esta avaliação foi significativamente diferente ($p < 0,001$). Outros estudos também mostraram que o tempo de pós cirurgico foi um preditor para reganho de peso, o que pode ser explicado pelo retorno dos hábitos alimentares inadequados, o retorno do sedentarismo e falta de continuidade no acompanhamento (KARMALI et al., 2013).

Por último, foi possível perceber que o %PEP possui correlação negativa com o tempo de pós operatório, o que quer dizer que quanto maior o tempo de pós operatório, menor será o percentual de perda de excesso de peso. Por outro lado, o reganho expressou correlação positiva com o tempo de pós operatório, isso implica dizer que quanto maior o tempo desde a cirurgia, maior será o percentual de reganho nesses pacientes. A descontinuidade do tratamento pode justificar este achado, pois em uma revisão sistemática foi mostrado que um acompanhamento em relação ao comportamento dos indivíduos submetidos à cirurgia bariátrica tem um efeito positivo na perda e na manutenção do peso em longo prazo. Em 13 dos 15 estudos analisados, os pacientes que foram acompanhados e receberam intervenção quanto ao comportamento alimentar e estilo de vida, perderam mais peso e conseguiram evitar o reganho, independente do tempo de pós operatório (RUDOLPH, HILBERT, 2013).

O entendimento dessas diferenças é de extrema importância, e devem ser trabalhadas no momento do pré operatório, bem como ter continuidade no pós operatório. Este acompanhamento tem o sentido de tentar aproximar as expectativas dos candidatos à cirurgia com os possíveis resultados reais da cirurgia bariátrica, incluindo os aspectos positivos (perda de peso, melhoria/remissão das comorbidades, melhoria da qualidade vida), bem como os aspectos negativos (alterações visuais, dificuldade na mudança dos hábitos alimentares e estilo de vida, e retorno dos parâmetros iniciais) (HACHEM, BRENNAN, 2016; COSTA et al., 2014).

Os estudos recentes mostram que um contato contínuo entre o paciente e a equipe de tratamento favorece a manutenção do peso a longo prazo, bem como a saúde mental de pacientes submetidos à cirurgia bariátrica (COMPHER et al., 2012; TOUSSI et al., 2009). Sendo assim, ainda não há protocolos clínicos e nutricionais estabelecidos para o tratamento a longo prazo dos pacientes bariátricos, sendo que um paciente que foi submetido a esse tipo de procedimento provavelmente não tem alta do serviço, devendo ser acompanhado e monitorado constantemente por uma equipe multidisciplinar para garantia da manutenção do sucesso cirúrgico.

Este estudo apresentou como ponto forte dados relativos à fatores sócio-demográficos como sexo e tempo de pós-operatório ainda não bem descritos na literatura, em uma amostra de 83 pacientes. Porém, como limitação é possível citar que o pequeno número de participantes do sexo masculino possa ser um viés da amostragem em relação à variável sexo e sucesso cirúrgico terem apresentado diferença estatisticamente significativa. Uma distribuição mais homogênea entre os sexos na amostra poderia tornar os resultados mais fidedignos.

8. CONCLUSÃO

Apesar do BGYR ser um tipo de terapia para obesidade muito efetiva, há vários fatores que podem interferir no sucesso cirúrgico, sendo o principal deles o reganho de peso.

Esse estudo apontou uma grande prevalência de insucesso na amostra, devido majoritariamente ao reganho de peso. O sucesso foi influenciado pela variável sócio demográfica sexo e tempo de pós cirúrgico. Ser do sexo masculino e ter um menor tempo de pós operatório foram fatores associados à presença de sucesso cirúrgico. Assim como o maior tempo de pós operatório foi correlacionado com um maior reganho de peso e um menor percentual de perda de excesso de peso.

Os achados desse estudo mostram a complexidade em se determinar o sucesso cirúrgico, bem como a necessidade de mais pesquisas a respeito do tema uma vez que as informações presentes na literatura acerca dos fatores sócio demográficos associados que podem afetar o sucesso cirúrgico ainda não estão completamente elucidados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

American Association of Clinical endocrinologist, the obesity Society and American Society for metabolic & bariatric surgery medical (AACE/TOS/ASMBS). **Guidelines for clinical practice for the perioperative nutritional, metabolic and nonsurgical support of the bariatric surgery patient.** Surg. Obes. Relat. Dis. Vol.4. p.S109S184. 2008

ABESO-Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica. **Diretrizes brasileiras de obesidade.** 2016 – 4. ed. - São Paulo, SP.

ALBAUGH, V.L. et al. **Recent advances in metabolic and bariatric surgery.** F1000Res. 2016;5. pii: F1000 Faculty Rev-978.

ANGRISANI, L. et al. **IFSO Worldwide Survey 2016: Primary, Endoluminal, and Revisional Procedures.** Springer Science+Business Media, LLC, part of Springer Nature 2018. Published online: 18 August 2018.

APOVIAN, C.M, ISTFAN, N.W. **Obesity: guidelines, best practices, new research.** Endocrinol Metab Clin North Am 2016;45:xvii-xviii.

BERALDO, F. C. et al. **Nutrição, atividade física e obesidade em adultos: aspectos atuais e recomendações para prevenção e tratamento.** Rev Med Minas Gerais 2004;14(1):57-62.

BORGES, T.O., FORTES, R.C. **Alterações no estado nutricional no perfil metabólico de mulheres antes e após gastroplastia redutora com derivação intestinal em Y-de Roux.** Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento, São Paulo. v.10. n.60. p.278-287. Nov./Dez. 2016. ISSN 19819919

BRASIL, Ministério da Saúde. **Obesidade cresce 60% em dez anos no Brasil.** Disponível em: < <http://www.brasil.gov.br/noticias/saude/2017/04/obesidade-cresce-60-em-dez-anos-no-brasil>>

BRASIL. Ministério da Saúde. **Vigitel 2017: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico /** Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. Brasília: 2017.

CAMBI, M. P. C. et al. **Reganho de peso após cirúrgica bariátrica: avaliação do perfil nutricional dos pacientes candidatos ao procedimento de plasma endoscópico de argônio.** ABCD Arq Bras Cir Dig 2015;28(1):40-43.

CARVALHO, L.A. 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. 2013;11(1):195-205.

CASTANHA, C.R. et al. **Avaliação da qualidade de vida, perda de peso e comorbidades de pacientes submetidos à cirurgia bariátrica.** Rev Col Bras Cir. 2018;45(3):e1864.

CATERSON, I.D. **Overweight and obesity.** In: Mann J, Truswell AS, eds. Essentials of human nutrition. 2nd ed. Oxford: Oxford University Press; 2002.p.273-87.

CFM - Conselho Federal de Medicina. **Resolução CFM N° 2.131/2015.** Altera o anexo da Resolução CFM n° 1.942/10, publicada no D.O.U. de 12 de fevereiro de 2010, Seção I, p. 72. Brasília, 13 de janeiro de 2016.

COMPHER, C.W. et al. **Attendance at clinical visits predicts weight loss after gastric bypass surgery.** Obes Surg 2012; 22: 927–934.

COOPER, T.C. et al. **Trends in weight regain following Roux-en-Y gastric bypass (RYGB) bariatric surgery.** Obes Surg 2015;25:1474-1481.

COSTA, R.C. et al. **Outcomes on quality of life, weight loss, and comorbidities after Roux-en-Y gastric bypass.** Arq Gastroenterol. 2014;51(3):165-70.

DAYYEH, B.K.A. et al. **Gastrojejunal stoma diameter predicts weight regain after Roux-en-Y gastric bypass.** Clin GastroenterolHepatol.2011;9(3):228–33.<https://doi.org/10.1016/j.cgh.2010.11.004>.

DRISCOLL, S. et al. **Longterm health-related quality of life in bariatric surgery patients: a systematic review and meta-analysis.** Obesity (Silver Spring). 2016;24(1):60-70.

GELONEZE, B., PAREJA, J.C. **Cirurgia Bariátrica Cura a Síndrome Metabólica?** Arq Bras Endocrinol Metab. 2006; 50 (2): 400-407.

GORDON, P.C., KAIO, G.H., SALLET, P.C. **Aspectos do acompanhamento psiquiátrico de pacientes obesos sob tratamento bariátrico: revisão.** Rev Psiquiatr Clin. 2011;38(4):148-54.

HACHEM, A., BRENNAN, L. **Quality of life outcomes of bariatric surgery: a systematic review.** Obes Surg. 2016;26(2):395-409.

HIGA, K. et al. **Laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass:10-yearfollow-up.** SurgObesRelatDis.2011;7(4):516–25.

IFSO - International Federation for the Surgery of obesity and metabolic disorders. **Roux-en-y gastric bypass.** 2018. Disponível em: <https://www.ifso.com/roux-en-y-gastric-bypass/>

KARLSSON, J. et al. **Ten-year trends in health-related quality of life after surgical and conventional treatment for severe obesity: the SOS intervention study.** Int J Obes 2007; 31: 1248–1261.

KARMALI, S. et al. **Weight recidivism post-bariatric surgery: a systematic review.** Obes Surg 2013;23(11):1922–33.

KISSLER, H. J., SETTMACHER, U. **Bariatric surgery to treat obesity.** Semin Nephrol. 2013;33(1):75-89.

MAGRO, D.O. et al. **Long-term weight regain after gastric bypass: a 5-year prospective study.** Obes Surg 2008;18(6):648–51.

MONACO-FERREIRA, D.V.; LEANDRO-MERHI, V.A. **Weight Regain 10 Years After Roux-en-Y Gastric Bypass.** Springer Science+Business Media New York 2016. Published online: 31 October 2016.

NATACCI, L.C.; FERREIRA, JR, M. **The three factor eating questionnaire - R21: tradução para o português e aplicação em mulheres brasileiras.** Revista de Nutrição. Campinas. Vol.24. Num.3. 2011. p. 383-394.

NICARETA, J.R., MARCHESINI, J.B. **Comparative study of five different surgical techniques for the treatment of morbid obesity using BAROS.** ABCD, arq. bras. cir. dig. vol.27 supl.1 São Paulo 2014.

NUNES, M. A. **Epidemiologia dos transtornos alimentares.** In: Nunes, M.A.; Appolinário, J.C; Galvão, A.L; Coutinho, W. Transtornos alimentares e obesidade. 2ª edição. Porto Alegre. Artmed. 2006. cap.3. p. 51-57.

NUNEZ-RIVAS, H.P. et al. **Prevalence of overweight and obesity among Costa Rican elementary school children.** Rev Panam Salud Publica 2003;13:24-32.

ODOM, J. et al. **Behavioral predictors of weight regain after bariatric surgery.** Obes Surg. 2010;20(3): 349–56.

OLIVEIRA, J. H. A.; YOSHIDA, E. M. P. **Avaliação psicológica de obesos grau III antes e depois da cirurgia bariátrica.** Psicologia: Reflexão e Crítica. Vol. 22. Num. 1. 2009. p. 12-19.

Organização Mundial de Saúde (OMS). **Relatório sobre o estado global das doenças não transmissíveis 2010.** Genebra: OMS; 2011.

PEDRONI, J.L. et al. **Prevalência de obesidade abdominal e excesso de gordura em escolares de uma cidade serrana no sul do Brasil.** Ciênc. saúde coletiva vol.18 no.5 Rio de Janeiro May 2013.

PEDROSA, I. V. et al. **Aspectos nutricionais em obesos antes e após a cirurgia bariátrica.** Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões. Rio de Janeiro, Vol.36, Núm. 4, p. 316-322, 2009.

POPKIN, B.M. **The nutrition transition and obesity in the developing world.** J Nutr 2001;131:871S-3S.

PORIES, W. J. **Bariatric Surgery: Risks and Rewards.** The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism, v. 93, n. 11, p. 89. 2008.

RUDILPH, A., HILBERT, A. **Post-operative behavioural management in bariatric surgery: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials.** Obesity reviews, International Association for the Study of Obesity. 292–302, April 2013.

SANCHEZ-SANTOS, R. et al. **Long-term health related quality of life following gastric bypass: Influence of depression.** Obes Surg. 2006;16(5):580-5.

SBCBM - Sociedade brasileira de cirurgia bariátrica e metabólica. **Tratamentos para obesidade.** Outubro de 2017. Disponível em: <
<https://www.sbcbm.org.br/tratamentos/>>

SHANTAVASINKUL, P.C. et al. **Predictors of weight regain in patients who underwent Roux-en-Y gastric bypass surgery.** Surgery for Obesity and Related Diseases (2016) 00–00.

SILVA, M. O.; ARAÚJO, M. S. M. **Desordem no comportamento alimentar e cirurgia bariátrica: relações e implicações.** Comunicação em Ciência da Saúde. Brasília. Vol. 24. Num. 2. 2009. p. 135-142.

SILVA, R.F.; KELLY, E.O. **Prevalência e fatores interferentes no ganho de peso em mulheres que se submetem ao Bypass Gástrico em Y de Roux após 2 anos de cirurgia bariátrica.** Rev Bras de Obes, Nutrição e Emagrecimento, São Paulo. v.8. n.47. p.134-141. Set./Out. 2014. ISSN 1981-9919

SJOSTROM, L. et al. **Effects of bariatric surgery on mortality in Swedish obese subjects.** N Engl J Med 2007;357 (8):741–52.

SOUZA, N.P.P, OLIVEIRA, M.R.M. **O ambiente como elemento determinante da obesidade.** Rev. Simbio-Logias. V.1, n.1, mai, 2008.

SUGERMAN, H.J. et al. **Diabetes and hypertension in severe obesity and effects of gastric bypass-induced weight loss.** Ann Surg 2003;237(6):751–6; discussion 757–8.

SWINBURN, B. et al. **“The global obesity pandemic: shaped by global drivers and local environments”.** The Lancet. 378(9793), 804-814, 2011.

THOMAS, D.D. et al. **Weight Recidivism After Roux-en-Y Gastric Bypass Surgery: An 11-Year Experience in a Multiethnic Medical Center.** Obesity (2018) 0, 1-9. doi:10.1002/oby.22360.

TORRES, S. J.; NOWSON, C. A. **Relationship between stress, eating behavior, and obesity.** Nutrition. Vol.23. 2007. p. 887-894.

TOUSSI, R. et al. **Pre and postsurgery behavioral compliance, patient health, and postbariatric surgical weight loss.** Obesity 2009; 17: 996–1002.

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.** Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões. Vol. 35. Núm. 6. 2008. p. 387-391.

VELAPATI, S. R. et al. **Weight Regain After Bariatric Surgery: Prevalence, Etiology, and Treatment.** Springer Science+Business Media, LLC, part of Springer Nature 2018. Published online: 30 August 2018.

VILAR, L. et al. **Comparison of metformin, gliclazide MR and rosiglitazone in monotherapy and in combination for type 2 diabetes.** Arq Bras Endocrinol Metabol. 2010;54(3):311-8.

World Health Organization (WHO). **Obesity and overweight.** Factsheet n. 311. 2016.

ANEXO A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido



Universidade de Brasília
Faculdade de Ciências da Saúde
Programa de Pós-Graduação em Nutrição Humana

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - TCLE

Convidamos o(a) Senhor(a) a participar do projeto de pesquisa intitulado “Efeitos da suplementação proteica e do treinamento resistido sobre o estado nutricional, metabólico e fatores associados em pacientes bariátricos no pós-operatório tardio”, sob a responsabilidade do pesquisador Fernando Lamarca Pardo.

Esta pesquisa faz parte de uma tese de Doutorado do Programa de Pós-graduação em Nutrição Humana da Universidade de Brasília (UnB). Esse projeto tem por objetivo avaliar o efeito da suplementação de proteína (proteína do soro do leite) do treinamento resistido (exercício físico) sobre o estado nutricional, composição corporal (massa muscular e massa gorda), força muscular, metabolismo, inflamação e outros fatores associados de pacientes bariátricos de longo prazo. Neste sentido, desejamos compreender melhor as alterações na composição corporal e metabólicas que ocorrem no pós-operatório tardio. O tempo de duração da pesquisa será de 6 meses.

O(a) senhor(a) receberá todos os esclarecimentos necessários antes e no decorrer da pesquisa e lhe asseguramos que seu nome não aparecerá, sendo mantido o mais rigoroso sigilo pela omissão total de quaisquer informações que permitam identificá-lo(a).

Sua participação nesta pesquisa dependerá em qual grupo você fará parte. Esta divisão será realizada por sorteio (aleatória). Serão formados 4 grupos, que poderão fazer ou não o programa de treinamento resistido, com frequência de 3 vezes na semana e duração de 6 meses, e fazer uso suplementação proteica ou placebo, diariamente, conforme orientação. Adicionalmente, a sua participação consistirá em responder um questionário sociodemográfico, que contém informações pessoais como idade, estado civil, renda, composição familiar e nível de escolaridade; questionários de consumo alimentar (recordatórios de 24 horas), para obtenção das informações de ingestão calórica e proteica e orientações necessárias; em realizar uma avaliação física e os seguintes exames para avaliação da composição corporal, força muscular e de sangue: absorciometria de duplo feixe de raio X (DXA); pico de torque isocinético, bioimpedância elétrica; peso corporal; estatura; estimativa do gasto energético em repouso através da calorimetria indireta; e coletar sangue (10mL), por profissional habilitado, para dosagem de glicose, colesterol total, HDL-c, LDL-c, VLDL-c, triglicerídeos, proteína C-reativa ultra sensível, interleucina-6, interleucina-10, fator de necrose tumoral- α e adiponectina, além da coleta de urina 24 horas. O sangue colhido poderá ser armazenado por até 6 meses e após este período o material será descartado em local adequado, conforme protocolo do laboratório contratado. Esta avaliação e exames serão realizados em 3 momentos, ao iniciar, após 3 meses e ao término dos 6 meses.

O treinamento resistido (duração 60 minutos), o exame do DXA (duração 15 minutos), avaliação do pico de torque isocinético (duração 15 minutos) e avaliação de funcionalidade (tempo de duração 30 minutos) serão realizados na Faculdade de Educação Física (FEF) da UnB, localizada no Campus Universitário Darcy Ribeiro na Asa Norte. Os demais exames ((bioimpedância elétrica (duração 5 minutos), peso corporal (duração 1 minuto), estatura (duração 1 minuto) e calorimetria indireta (duração 45 minutos)) e os questionários sociodemográficos (duração 5 minutos) e de consumo alimentar (15 minutos) serão realizados no Laboratório de Nutrição Clínica da Faculdade de Saúde da UnB, também localizada no Campus Universitário Darcy Ribeiro na Asa Norte. Os exames laboratoriais de sangue e urina (duração 10 minutos – glicose, colesterol total, HDL-c, LDL-c, VLDL-c, triglicerídeos, proteína C-reativa ultrasensível, interleucina-6, interleucina-10, fator de necrose tumoral- α e adiponectina) serão coletados no Laboratório de Bioquímica da Nutrição da Faculdade de Saúde da UnB, localizada no mesmo Campus Universitário e posteriormente dosadas por um laboratório de análises clínicas terceirizado, conforme orientação. Haverá ressarcimento dos deslocamentos entre a residência do participante e os locais descritos acima. Todas as despesas relacionadas aos exames para realização da pesquisa serão cobertas pelo pesquisador responsável, assim como a refeição no local da pesquisa posterior aos exames realizados em jejum.

Página 1 de 3

Rubrica: _____



Universidade de Brasília
Faculdade de Ciências da Saúde
Programa de Pós-Graduação em Nutrição Humana



Todos os exames não são invasivos, no entanto, a pesquisa possibilita danos à dimensão física, psíquica, moral, intelectual, social e cultural. Quanto à dimensão física, existe o risco de dor no local, vermelhidão, inchaço e hematoma durante o procedimento de punção venosa para a coleta de sangue; Risco de lesão muscular e de articulação (ligamentos e tendões) durante o programa de treinamento resistido e do exame de pico de torque isocinético; e risco relacionado a queda da própria altura durante a realização dos testes de funcionalidade. Para minimizar os riscos citados, todos os procedimentos serão conduzidos por profissional habilitado e experiente, assim como a realização de aquecimento e resfriamento, antes e após os exercícios e adequação do espaço físico necessário. Quanto aos danos à dimensão psíquica, moral, intelectual, social e cultural, estas poderão ocorrer durante a aplicação e preenchimento dos questionários sociodemográficos e de consumo alimentares. Para minimizar os riscos citados, todos os questionários serão realizados por profissional habilitado e experiente, onde o senhor(a) responderá apenas às perguntas que desejar, sem o questionado do motivo da recusa em responder, assim como, não serão emitidas opiniões ou julgamentos sobre suas respostas, práticas e hábitos alimentares. Se o senhor(a) aceitar participar, estará contribuindo para o desenvolvimento de condutas e protocolos de assistência interdisciplinar aos pacientes submetidos a cirurgia bariátrica, assim como, no manejo de complicações tardias, como o ganho de peso.

Caso haja algum dano direto ou indireto decorrente de sua participação na pesquisa, você poderá ser indenizado, obedecendo-se as disposições legais vigentes no Brasil.

O(a) Senhor(a) pode se recusar a responder (ou participar de qualquer procedimento) qualquer questão que lhe traga constrangimento, podendo desistir de participar da pesquisa em qualquer momento sem nenhum prejuízo para o(a) senhor(a). Sua participação é voluntária, isto é, não há pagamento por sua colaboração.

Os resultados da pesquisa serão divulgados na UnB podendo ser publicados posteriormente. Os dados e materiais serão utilizados somente para esta pesquisa e ficarão sob a guarda do pesquisador por um período de cinco anos, após isso serão destruídos.



Todos os laudos dos exames serão disponibilizados. Caso você faça parte do grupo sem o treinamento resistido, será oferecido ao término da sua participação na pesquisa, a oportunidade de realização do programa, por igual período da intervenção e sem custos, conforme concordância do Prof^o Dr^o Ricardo Moreno Lima, professor Adjunto da FEF – UnB, coordenador do laboratório de musculação da FEF e membro da equipe desta pesquisa. Assim como, será disponibilizado pelo pesquisador responsável, o suplemento de proteína aos demais participantes que não fizeram o seu uso durante o estudo, por igual período, caso demonstrado que o mesmo traga benefícios.

Caso seja verificado algum problema nutricional, será realizado encaminhamento para um serviço de referência.

Se o(a) Senhor(a) tiver qualquer dúvida em relação à pesquisa, por favor telefone para: (61) 99952-4219 – Fernando Lamarca Pardo, disponível inclusive para ligação a cobrar. E-mail: flamarca5@hotmail.com

Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências da Saúde (CEP/FS) da Universidade de Brasília. O CEP é composto por profissionais de diferentes áreas cuja função é defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos. As dúvidas com relação à assinatura do TCLE ou os direitos do participante da pesquisa podem ser esclarecidos pelo telefone (61) 3107-1947 ou do e-mail cepfs@unb.br ou cepfsunb@gmail.com, horário de atendimento de 10:00hs às 12:00hs e de 13:30hs às 15:30hs, de segunda a sexta-feira. O CEP/FS se localiza na Faculdade de Ciências da Saúde, Campus Universitário Darcy Ribeiro, Universidade de Brasília, Asa Norte.

ANEXO B – Ficha de avaliação

		PROTOCOLO DE COLETA DE DADOS	ID nº: 6376 _____
Nome: _____		Data: ____/____/____	
DN: ____/____/____		Idade: _____ anos	
Sexo: () F () M		Estado civil: _____	
Endereço: _____		E-mail: _____	
Complemento: _____		Tel residencial: _____	
celular: _____		Data cirurgia: ____/____/____	
Hospital: _____		() SUS () Plano de saúde () Particular	
Trabalho ou atividade remunerada: () Não () Sim Especificar: _____			
Anos de estudo: _____		Obs: _____	
Renda familiar: R\$ _____		Nº de membros: _____	
Comorbidades no PO: () HAS Outras: _____			
Medicações em uso: _____			
BD: () D () E PD: () D () E			

Avaliação 1 - Tempo 0

Avaliação FS		Avaliação FEF	
Data avaliação: ____/____/____		Data avaliação: ____/____/____	
Antropometria	Último peso pré-op (kg)		
	Menor peso pós-op (kg)		
	Excesso de peso (kg)		
	%PEP (%)		
	Maior peso pós-op (kg)		
	Peso atual (kg)		
	Estatura (cm)		
	IMC atual (kg/m ²)		
	Circunferência cintura (cm)		
	Circunferência abd (cm)		
Circunferência quadril (cm)			
BIA	MLG (kg)		
	MME (kg)		
	MG (kg)		
	%GC (%)		
	Água corporal total (L)		
AIC (L)			
AEC (L)			
Calorimetria	GER medido (kcal)		
	GER predito (kcal)		
	% GER medido/predito		
	QR		
	VO ₂ (L/min)		
VCO ₂ (L/min)			
PA	PAS (mmHg)	/ /	
	PAD (mmHg)	/ /	
DXA	Peso (kg)		
	MLG (kg)		
	MLG Apendicular (kg)		
	Massa muscular (kg)		
	MM apendicular (kg)		
MG (kg)			
%GC (%)			
DMO			
Isocinético	PT (Nm) 60°/s	/	
	PT relativo (Nm/kg) 60°/s	/	
	PT (Nm) 180°/s	/	
	PT relativo (Nm/kg) 180°/s	/	
Posição (Alt cad, Base, Br, Dina, Enc)			
FPM	MSD (kgf)	/ /	
	MSE (kgf)	/ /	
	Posição	(1) (2) (3) (4) (5)	
Funcionais	TUG (')	/ /	
	Rasquinho Caminhada de 6 min		
	Caminhada de 6 min (m)		
	Levantar/sentar (nº repetições)		
	Obs:		
Demais Avaliações			
Sabin: ____/____/____		() OK	
R24: ____/____/____		(1) (2) (3)	
Fezes: ____/____/____		() OK	
Tubos extras		() OK	