



**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA – UnICEUB  
FACULDADE DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO E DA SAÚDE – FACES  
PROGRAMA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA**

**GIOVANA MARTINS SOARES**

**AVALIAÇÃO DO GASTO ENERGÉTICO DE REPOUSO E  
ADEQUAÇÃO DO CONSUMO ALIMENTAR ÀS NECESSIDADES  
NUTRICIONAIS DE MULHERES COM REGANHO DE PESO APÓS 24  
MESES DE CIRURGIA BARIÁTRICA**

**BRASÍLIA-DF  
2016**



**GIOVANA MARTINS SOARES**

**AVALIAÇÃO DO GASTO ENERGÉTICO DE REPOUSO E  
ADEQUAÇÃO DO CONSUMO ALIMENTAR ÀS NECESSIDADES  
NUTRICIONIAS DE MULHERES COM REGANHO DE PESO APÓS 24  
MESES DE CIRURGIA BARIÁTRICA**

Relatório final de pesquisa de Iniciação Científica  
apresentado à Assessoria de Pós-Graduação e  
Pesquisa pela Faculdade de Ciências da  
Educação e da Saúde – FACES

Orientação: Erika Blamires Santos Porto

**BRASÍLIA-DF  
2016**

## **AVALIAÇÃO DO GASTO ENERGÉTICO DE REPOUSO E ADEQUAÇÃO DO CONSUMO ALIMENTAR ÀS NECESSIDADES NUTRICIONAIS DE MULHERES COM REGANHO DE PESO APÓS 24 MESES DE CIRURGIA BARIÁTRICA**

**Giovana Martins Soares – UniCEUB, PIC Institucional, aluno bolsista**

*giovanams93@gmail.com*

**Erika Blamires Santos Porto – UniCEUB, professor orientador**

*erika.porto@uniceub.br*

**Giovana de Aguiar Coelho - UniCEUB, colaborador**

*giovanacoelho3@gmail.com*

A obesidade é uma doença crônica caracterizada pelo acúmulo excessivo de gordura no organismo que leva ao comprometimento da saúde. A classificação de indivíduos nos níveis de obesidade é dada pelo IMC, que define valores  $\geq 40$  kg/m<sup>2</sup> como obesidade grau III. O tratamento da obesidade, em qualquer nível, deve ser prioritariamente comportamental, caracterizado pela educação alimentar e nutricional e pela prática regular de atividade física. Em casos em que a prática terapêutica e clínica e não forem eficazes para obesos graves, a cirurgia bariátrica é indicada. No entanto, apesar dos inúmeros benefícios da cirurgia, é recorrente o reganho de peso, que resulta não apenas na mudança de estado nutricional, mas no provável retorno das comorbidades associadas à obesidade. O presente estudo buscou avaliar o Gasto Energético de Repouso (GER) e a adequação do consumo alimentar às necessidades nutricionais de mulheres com reganho de peso após 24 meses de Gastroplastia Redutora em Y de Roux (GRYR) além de comparar o GER e o Gasto Energético Basal (GEB) das mesmas. Trata-se de um estudo transversal do tipo descritivo, no qual foram selecionadas 32 pacientes do sexo feminino submetidas à GRYR há pelo menos 24 meses, que apresentaram reganho de peso de no mínimo 5% do menor peso alcançado após a GRYR. As pacientes foram convidadas a participar da pesquisa, e foi agendada uma entrevista para aplicação de questionário sociodemográfico, além da realização das avaliações antropométrica, de consumo alimentar por recordatório, gasto energético de repouso por calorimetria e cálculo do GEB por seis equações preditivas diferentes. Foi observado que as pacientes avaliadas apresentavam média de 45 anos, metade das pacientes apresentavam de 8 a 12 anos de estudo e 52.9% apresentavam renda menor ou igual a três salários mínimos. O consumo alimentar mostrou uma média de 1.258,65 kcal ingeridos e um consumo médio de 53,68% de carboidratos, 18,68% de

proteínas e 28,39% de lipídios do valor energético total consumido. A média do GER aferido foi de  $1.422,55 \pm 195,50$  kcal. Em relação ao consumo de proteína, a média ingerida foi de 54,83g/dia, enquanto o consumo de proteína por kg de peso ideal foi de 0,88g. Quanto à análise e comparação do GER e GEB, todas as equações superestimaram os valores do GER havendo melhor correlação com as equações de Harris Benedict ( $r^2=0.485$ ;  $p=0.004$ ) e IOM ( $r^2=0.491$ ;  $p=0.003$ ). Não houve associação positiva estatisticamente significativa entre os valores de massa magra quando comparado com a ingestão de proteína. A cirurgia bariátrica, em especial, a GRYR, promove adequada perda de peso e resolução de comorbidades, na maioria dos casos, em até 24 meses de pós-operatório. No entanto é necessário monitorar esses pacientes em longo prazo para evitar um reganho de peso significativo com piora metabólica e para melhorar a possibilidade de êxito como um todo do tratamento dietoterápico, são necessários mais incentivos ao consumo proteico e a realização de estudos que desenvolvam sugestões de novas equações preditivas, voltadas para o público bariátrico, a fim de viabilizar um tratamento de qualidade para todos.

Palavras-chave: Cirurgia bariátrica. Consumo alimentar. Gasto energético.

## Sumário

1. INTRODUÇÃO .....	4
2. OBJETIVOS .....	7
3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....	7
4. METODOLOGIA .....	10
5. RESULTADOS .....	13
6. DISCUSSÃO .....	18
7. CONCLUSÃO .....	24
8. REFERÊNCIAS.....	25
APÊNDICES .....	31
APÊNDICE 1: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO .....	31
APÊNDICE 2: QUESTIONÁRIO DE DADOS SÓCIO-DEMOGRÁFICOS .....	33
APÊNDICE 3: FORMULÁRIO DE REGISTRO DE DADOS ANTROPOMÉTRICOS, BIOQUÍMICOS E DE DOSAGEM HORMONAL.....	34
APÊNDICE 4: DIÁRIO ALIMENTAR .....	35
APÊNDICE 5: RECORDATÓRIO 24 HORAS.....	36
ANEXOS.....	37
ANEXO 1: QUESTIONÁRIO ADAPTADO AO INQUÉRITO VIGITEL (2012).....	37
ANEXO 2: APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA .....	38

## 1. INTRODUÇÃO

A obesidade é uma Doença Crônica não Transmissível (DCNT), caracterizada pelo acúmulo excessivo de gordura no organismo que leva ao comprometimento da saúde (OMS, 1998), uma vez que diversas co-morbidades, tais como: diabetes mellitus tipo 2, hipertensão arterial, hipovitaminoses, apneia do sono, dislipidemias, cardiopatias, disfunções hormonais, entre outras patologias estão associadas a esta condição. A doença tem origens multifatoriais com aspectos genéticos, metabólicos e sociais, que afetam diretamente a qualidade de vida do indivíduo e repercutem na sociedade, apresentando perdas na capacidade produtiva e altos custos para o sistema de saúde (ABESO, 2009).

A classificação de indivíduos nos níveis de obesidade é dada pelo Índice de Massa Corporal (IMC), determinado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como parâmetro em nível populacional. A tabela de IMC define valores  $\geq 40 \text{ kg/m}^2$  como obesidade grau III, mas podem ainda ser considerados como obesos nessa classificação os indivíduos que apresentem índices abaixo de  $40 \text{ kg/m}^2$  que sejam portadores de comorbidade grave associada à obesidade (OMS, 1995). Portanto, além do IMC, características individuais devem ser consideradas para a correta classificação.

A mudança na composição corporal está diretamente associada com o fenômeno da transição nutricional. Essas mudanças estão ligadas à adoção da dieta ocidental contemporânea, caracterizada pelo alto consumo de alimentos industrializados, ricos em lipídeos saturados, carboidratos simples e sódio (POPKIN, 2012), e pelo declínio no consumo de leguminosas, hortaliças, verduras, raízes, rejeição aos alimentos regionais, sendo também acentuada pelo sedentarismo, ou seja, maior incremento calórico e menor gasto energético. O cenário que vem sofrendo transformações desde a década de 70 evidencia uma população que passou de desnutrida, pela ingestão quantitativamente insuficiente, para uma população obesa, com inúmeras deficiências nutricionais causadas por uma ingestão excessiva e qualitativamente precária (POPKIN, 2012).

No Brasil, inquéritos de monitoramento da prevalência de excesso de peso e obesidade, como a Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF), realizados pelo Ministério da Saúde e pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), demonstram que mais da metade da população residente nas capitais brasileiras apresentam excesso de peso, e que mais de 15% está obesa. A análise da tendência secular dos dados coletados pela POF 2008-2009 (BRASIL, 2010), indica que nos últimos 35 anos a prevalência da obesidade aumentou de 2,8% para 12,4% entre os homens e de 8% para 16,9% entre as mulheres.

O tratamento da obesidade, em qualquer nível, deve ser prioritariamente comportamental, caracterizado pela educação alimentar e nutricional e pela prática regular de atividade física. A adoção de tratamento farmacológico pode ser associado num segundo momento. No entanto, quando a prática terapêutica e clínica e não forem eficazes para obesos graves, a cirurgia bariátrica é indicada (ABESO, 2009). Nesse caso o indivíduo será encaminhado para intervenção cirúrgica após avaliação segundo critérios de elegibilidade físicos e psicossociais, para que se confirme a indicação ao tratamento.

A cirurgia bariátrica, como opção de tratamento, é indicada para pacientes com índice de Massa Corporal (IMC) a partir de 40 kg/m<sup>2</sup> (obesidade grave) ou acima de 35 kg/m<sup>2</sup> na presença de comorbidades associadas como hipertensão, diabetes e apneia obstrutiva do sono (O'BRIEN, 2010), onde o tratamento clínico isolado não se mostrou eficiente. Diante da indicação cirúrgica, a técnica mista de gastroplastia redutora com derivação em Y-de-Roux (GRYR) é a intervenção mais empregada no Brasil (GARRIDO et al., 2002) e em todo o mundo (BUCHWALD et al., 2004), apresentando melhores resultados relativos a perda de peso e menores complicações cirúrgicas (NOVAIS et al., 2010; EISENBERG et al., 2010).

O resultado esperado pela cirurgia não é apenas a redução de peso, mas também a diminuição nas co-morbidades associadas ao acúmulo de gordura visceral e das patologias metabólicas, principalmente do Diabetes Mellitus tipo 2. No entanto, apesar dos inúmeros benefícios da cirurgia, é recorrente o reganho de peso, observado após 24 meses de pós-operatório (GOMES et al., 2015), que resulta não apenas na mudança de estado nutricional, mas no provável retorno das co-morbidades associadas à obesidade, em longo prazo. No entanto, ainda não estão

claros os mecanismos que controlam estes componentes, uma das hipóteses é que a perda de massa livre de gordura durante o processo de emagrecimento influenciaria negativamente o Gasto Energético de Repouso (GER), prejudicando a eficiência energética (DAS et al., 2003).

A calorimetria indireta, embora seja, atualmente, considerada “padrão ouro” para definição do GER possui limitações técnicas bem conhecidas, tais como: exigência de pessoal treinado com disponibilidade de tempo, necessidade de uma fração de oxigênio inspirado menor do que 0,6 e custo elevado do equipamento. Por outro lado, como alternativa existem equações preditivas, cuja finalidade é estimar o custo energético das alterações metabólicas (BASILE-FILHO et al., 2003). Estas equações são largamente utilizadas, pela sua facilidade de execução e baixo custo. No entanto, se mostraram imprecisas numa extensa variedade de situações clínicas bem definidas, apresentando variações importantes inter e intraindividuais (ZAUNER et al, 2001). Atualmente, não existe uma recomendação de qual equação preditiva seria mais adequada para estimar a necessidade energética de pacientes bariátricos.

O GER é toda a energia necessária para suprir as funções metabólicas básicas do organismo (HIGGINS, 2014). Segundo Westerterp (2010), promover um balanço energético negativo é uma estratégia efetiva para perda de peso. Já para a manutenção do peso perdido, deve haver um balanço energético neutro. O GER, segundo Higgins (2014), é influenciado positivamente pela massa livre de gordura, ou seja, a massa magra diminuída após a cirurgia bariátrica pode influenciar negativamente o balanço energético ocasionando um risco maior de reganho de peso.

A baixa ingestão de proteína pode acarretar em alterações fisiológicas que podem provocar deficiência na absorção de nutrientes e na saciedade promovida pela modulação hormonal (GOMES et al., 2015), tornando necessária a suplementação protéica para preservação da massa magra livre de gordura. A recomendação de ingestão protéica para pacientes submetidos à GRYR é de 60 a 120g/dia (HEBER, 2010; RAFTOPOULOS et al., 2011; MECHANICK et al., 2013).

## 2. OBJETIVOS

### 2.1. Geral:

Avaliar o Gasto Energético de Repouso (GER) e a adequação do consumo alimentar às necessidades nutricionais de mulheres com ganho de peso após 24 meses de Gastroplastia Redutora em Y de Roux (GRYR).

### 2.2. Específicos:

- a- Avaliar o consumo energético e protéico por meio do recordatório 24 horas
- b- Estimar o gasto energético basal por meio de equações preditivas
- c- Avaliar o GER por meio da calorimetria indireta
- d- Testar a correlação entre o gasto energético medido e a estimativa de gasto energético predito
- e- Comparar o consumo de energia com o GER medido
- f- Comparar o consumo de proteína das participantes com as recomendações de proteína para pacientes submetidos à GRYR
- g- Testar a correlação entre a massa magra corporal e a ingestão de proteína

## 3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A Organização Mundial de Saúde (WHO, 1998) utiliza o IMC para classificar o estado nutricional, sem diferenciar a proporção de tecido adiposo na massa corporal e independente da localização. A OMS classifica o IMC em três níveis para a obesidade: obesidade grau I, com IMC entre 30 e 34,99kg/m<sup>2</sup>; obesidade grau II, com IMC entre 35 e 39,99 kg/m<sup>2</sup>; e obesidade III, com IMC maior ou igual a 40 kg/m<sup>2</sup>. Independentemente dos fatores genéticos, as características das práticas alimentares são fundamentais para o entendimento da patogênese da doença (PETRIBÚ; PINHO, 2011). Os resultados apresentados pela POF (BRASIL, 2010) evidenciam características negativas do padrão alimentar do brasileiro, tais como:

teor excessivo de açúcar e gordura saturada, consumo insuficiente de frutas e hortaliças, redução no consumo de alimentos tradicionais como feijão e arroz acompanhado do aumento na ingestão de alimentos industrializados. Nesse sentido, é relevante corrigir hábitos alimentares inadequados bem como pesquisar tratamentos que possam auxiliar no controle desta doença, evitando ainda condutas equivocadas.

Uma metanálise realizada com dados de 1990 a 2003, por Buchwald et al. (2004), verificou resultados positivos com a cirurgia bariátrica, como perda de peso (o percentual de perda de excesso de peso foi de 61,6% para pacientes que realizaram GRYR), redução da mortalidade (cerca de 0,5% para a GRYR) e controle de comorbidades como diabetes mellitus, dislipidemia, hipertensão arterial sistêmica e apnéia do sono. No entanto, a realização da cirurgia bariátrica não finaliza o tratamento, sendo o início de uma fase de mudanças comportamentais, do estilo de vida e da alimentação (ODOM et al., 2010).

Os métodos utilizados para tratamento cirúrgico da obesidade são classificados em restritivos, mistos e disabsortivos, sendo que alguns métodos também geram efeitos sobre a secreção de hormônios gastrointestinais que contribuem para a perda de peso e a resolução dos distúrbios metabólicos. As técnicas endoscópicas e as cirurgias restritivas têm a finalidade de reduzir a ingestão de alimentos, sendo a banda gástrica ajustável e a gastrectomia vertical os procedimentos mais utilizados. As cirurgias mistas associam os dois mecanismos, sendo a gastroplastia redutora com derivação gastrojejunal em Y-de-Roux (GRYR) a intervenção mais empregada (NOVAIS et al., 2010).

A GRYR foi descrita na década de 1960 e tem sido aprimorada ao longo do tempo, hoje compreendendo uma secção gástrica com formação de um pequeno reservatório gástrico com capacidade de cerca de 30mL, o intestino delgado é colocado na forma de Y de Roux com a alça alimentar medindo cerca de 100 a 150cm, a qual é anastomosada com a bolsa gástrica (SBCBM, 2015).

Ainda que a cirurgia bariátrica auxilie na perda ponderal e controle metabólico do paciente a ela submetido, uma das principais preocupações no pós-operatório tardio é a ocorrência do reganho de peso. Alguns estudos (PREVEDELLO et al., 2009; ODOM et al., 2010; FREIRE et al., 2012) têm demonstrado que após 18 a 24 meses

de PO os pacientes tendem a ganhar peso em comparação ao menor peso alcançado durante o tratamento, o que pode prejudicar o controle de comorbidades produzido pela cirurgia.

O estudo prospectivo de Magro et al. (2008) realizado em Campinas com 782 pacientes de pós-operatório, observou que a perda de peso foi significativa até 18 meses ( $p < 0,001$ ), deixando de ser significativa após 24 meses. Os pesquisadores encontraram média de 8% de reganho de peso após 60 meses de cirurgia. Já os estudos de Odom et al. (2010) e Freire et al. (2012), encontraram prevalência de 15% e 10,1% de reganho de peso após GRYR respectivamente. Na prática clínica, entretanto, qualquer valor de reganho de peso sugere a necessidade de monitoramento e cuidado, visto que pode representar um risco de instabilidade ponderal e descontrole de co-morbidades (APOVIAN et al., 2015).

No estudo de Freire et al. (2012) foram avaliados fatores preditivos de reganho de peso em 100 pacientes de ambos os sexos submetidos à GRYR. Foi observado ainda que a má qualidade da dieta, caracterizada pela ingestão excessiva de calorias, lanches, doces e alimentos gordurosos, foi estatisticamente maior entre os pacientes que apresentaram reganho de peso. O sedentarismo e falta de aconselhamento nutricional após a GRYR também foram significativamente associados ao reganho de peso. Portanto, apesar dos resultados satisfatórios de perda de peso, os pacientes não conseguiram manter adequadamente o peso perdido, especialmente em virtude da baixa qualidade da alimentação e do sedentarismo, os quais podem influenciar na composição corporal e gasto energético destes pacientes.

#### **4. METODOLOGIA**

Este projeto faz parte de uma pesquisa maior, cujo título é “Efeitos metabólicos e nutricionais da suplementação proteica em mulheres com ganho de peso após 24 meses de cirurgia bariátrica: um ensaio clínico randomizado”, correspondente à tese de Doutorado (Programa de Pós-graduação em Nutrição Humana / UnB) da professora Daniela Gomes, que orientou parte deste projeto de Iniciação Científica. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da FEPECS (Protocolo 99467- ANEXO 1) e a participação condicionada à assinatura de termo de consentimento livre e esclarecido (APÊNDICE 1). Trata-se, portanto, de um pesquisa com utilização de dados secundários.

##### **Pacientes**

Trata-se de estudo transversal com pacientes do sexo feminino, com idade superior a 18 anos, que realizaram GRYR há mais de 24 meses em dois hospitais da rede pública do Distrito Federal cadastrados pelo Ministério da Saúde para realização de cirurgia bariátrica e apresentaram ganho de peso de no mínimo 5% do menor peso alcançado durante o tratamento. Todas as pacientes não faziam uso de suplementação protéica.

##### **Questionário**

Aplicou-se questionário (APÊNDICE 2) acerca dos dados sociodemográficos, composto por data de nascimento, nível de escolaridade (anos de estudo), estado civil e renda (salários mínimos em reais, referente a cerca de U\$298,00 no período março/2015).

##### **Antropometria e avaliação da composição corporal**

Foram aferidos o peso atual e estatura com balança do tipo plataforma, com estadiômetro acoplado da marca Welmy. A capacidade da balança era de 150kg e precisão de 100g e o estadiômetro aferia até 200cm, com precisão de 1mm. A composição corporal foi avaliada por bioimpedância tetrapolar com equipamento RJLSystems - Quantum BIA-101Q®. Para as pacientes que apresentavam índice de massa corporal (IMC (WHO, 1995) superior a 40 kg/m<sup>2</sup>, utilizou-se a seguinte

equação para estimativa da gordura corporal (GC):  $GC \text{ (kg)} = 23,25 + (0,13 \text{ idade}) + \text{peso atual} + (0,09 \text{ R50}) - (0,8 \text{ altura})$ . Onde: GC = gordura corporal; a idade em anos; o peso atual em kg; R50 = 50 kHz de resistência; e a altura em cm. Para serem submetidas ao exame, as participantes deveriam abster-se do consumo de café e de álcool e não realizar exercícios físicos intensos no dia anterior, estar em jejum de no mínimo 12 horas, esvaziar a bexiga e evitar a ingestão de água uma hora antes (KYLE et al, 2004). Os equipamentos foram fornecidos pelo Programa de Pós-graduação em Nutrição Humana (PPGNH) da UnB.

### **Gasto energético de repouso e atividade física**

O GER foi avaliado por calorimetria indireta (CI) utilizando o equipamento Vmax® nutritional assessment 29 N, obedecendo o protocolo de preparo que antecede o exame descrito anteriormente para o exame de bioimpedância (KAMIMURA et al 2008). Foi realizado o exame durante 30 minutos, descartando-se os primeiros 10 minutos e utilizando a média do valor energético obtido a cada minuto.

Foi avaliado o padrão de atividade física no tempo livre relativo aos últimos três meses (ANEXO 1). Por fisicamente ativo no tempo livre foi considerada a prática de, pelo menos, 150 minutos semanais de atividade física de intensidade leve ou moderada, ou pelo menos 75 minutos semanais de atividade física de intensidade vigorosa (WHO, 2001). O equipamento foi fornecido pelo PPGNH da UnB.

### **Equações Preditivas para estimativa do Gasto Energético Basal**

Para avaliar a estimativa do GEB e posteriormente comparar com o gasto energético de repouso GER, previamente obtido pela calorimetria indireta, foram utilizadas as seguintes equações preditivas como base:

- Harris Benedict (1919):  $GEB = 66 + (13,7 \times \text{peso}) + (5 \times \text{estatura}) - (6,8 \times \text{idade})$
- Schoefield (1985): 30 a 60 anos =  $(0,034 \times \text{peso} + 3,538) \times 239$
- FAO/OMS (1985): 30 a 60 anos =  $8,7 \times \text{peso} + 829$
- IOM (2002/2005): GEB para mulheres eutróficas, com sobrepeso e obesas =  $247 - (2,67 \times \text{idade}) + (401,5 \times \text{estatura}) + (8,60 \times \text{peso})$
- Horie-Waitzberg & Gonzalez (2011):  $GER = 560,43 + (5,39 \times \text{peso}) + (14,14 \times \text{massa magra})$
- Ireton-Jones (2002):  $GER \text{ (Kcal/d)} = (\text{Peso} \times 9) - (\text{Idade} \times 12) + 1844$

## **Avaliação do consumo alimentar**

A ingestão energética diária e o consumo de proteína dietética foram estimados a partir da aplicação de dois recordatórios 24 horas (R24H) em dias não consecutivos, com intervalo máximo de uma semana entre eles e de forma presencial (APÊNDICE 5). Para estimar a ingestão energética e protéica habitual foi calculada a média aritmética entre os dois R24H por meio do software AVANUTRI versão 4.0. Os dados foram avaliados segundo o preconizado por Mechanick, 2013, que recomenda a ingestão diária de 60 a 120g de proteína ou 1,5g/kg de peso ideal.

## **Análise estatística**

A análise dos dados foi realizada através do software *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS, v.20). Na etapa descritiva, foram calculadas medidas de tendência central e de dispersão e para testar a associação entre as variáveis, foi aplicado o teste de correlação de Pearson, sendo p-valor considerado significativo quando  $p < 0.05$ .

## 5. RESULTADOS

As características sociodemográficas e o perfil antropométrico das 34 mulheres estão apresentadas na Tabela 1. As pacientes avaliadas apresentavam média de  $45 \pm 11$  anos, metade das pacientes apresentavam de 8 a 12 anos de estudo, 52,9% apresentavam renda menor ou igual a três salários mínimos, e quanto ao estado civil observou-se que a maioria (58,8%) viviam sem companheiro.

Tabela 1. Perfil sociodemográfico e antropométrico de mulheres após gastroplastia redutora com derivação em Y de Roux. Brasília-DF, 2015.

	Pacientes (n=34)		
	Média/N	DP/%	Intervalo
Idade (anos)	45.1	11.1	27 - 66
Escolaridade			
≤ 8 anos	11	32.4	-
> 8 a 12 anos	17	50.0	-
> 12 anos	6	17.6	-
Renda			
≤ 3 SM	18	52.9	-
> 3 SM ≤ 5 SM	7	20.6	-
> 5 SM	9	26.5	-
Estado Civil			
Com companheiro	14	41.2	-
Sem companheiro	20	58.8	-

DP= Desvio Padrão; SM = Salário Mínimo

Os valores do GER e do GEB de acordo com as diferentes equações preditivas estão apresentados na Tabela 2. A média de GER foi de  $1424.7 \pm 187.2$  kcal, porém, verificou-se que todas as equações preditivas superestimaram o gasto energético das pacientes avaliadas. A média de GEB segundo Schoefield foi de  $1573.0 \pm 116.7$  kcal, de acordo com a FAO/OMS foi de  $1607.8 \pm 125.0$  kcal, IOM  $1532.2 \pm 148.9$ , Horie-Waitzberg a média foi de  $1707.5 \pm 157.0$ , por Ireton & Jones foi de  $2108.6 \pm 188.6$ , e por Harris Benedict a média foi de  $1777.5 \pm 240.1$ .

Tabela 2. Gasto Energético de Repouso medido e o Gasto Energético Basal estimado por meio de equações preditivas de mulheres após gastroplastia redutora com derivação em Y de Roux. Brasília-DF, 2015.

	Pacientes (n=34)		
	Média	DP	Intervalo
GER medido	1424,7	187,2	1097 – 1865
GEB por IOM	1532,2	148,9	1204.1 – 1869.9
GEB por Schoefield	1573,0	116,7	1357.5 – 1888.1
GEB por FAO/OMS	1607,8	125,0	1377.1 – 1945.2
GEB por Horie-Waitzberg	1707,5	157,0	1383.5 – 2070.6
GEB por Harris e Benedict	1777,5	240,1	1223.9 – 2310.9
GEB por Ireton & Jones	2108,6	188,6	1643 – 2446.7

DP= desvio padrão; GER= Gasto Energético de Repouso; GEB= Gasto energético Basal.

As associações testadas entre o GER e o GEB calculado pelas diferentes equações preditivas encontram-se na Tabela 3, onde pode-se observar que, apesar de todas as equações demonstrarem valores aproximados ao GER, os valores encontrados foram significativamente diferentes e as equações que apresentaram melhor correlação foram as equações de Harris Benedict ( $r^2=0.485$ ;  $p=0.004$ ) e IOM ( $r^2=0.491$ ;  $p=0.003$ ).

Tabela 3. Associação entre o Gasto Energético de Repouso medido e o Gasto Energético Basal estimado por meio de equações preditivas de mulheres após gastroplastia redutora com derivação em Y de Roux. Brasília-DF, 2015.

	Pacientes (n=34)	
	r <sup>2</sup>	p-valor*
GER (kcal) GEB por Schoefield	0.433	0.011
GER (kcal) GEB por FAO/OMS	0.433	0.011
GER (kcal) GEB por IOM	0.491	0.003
GER (kcal) GEB por Horie-Waitzberg &Gonzalez	0.415	0.015
GER (kcal) GEB por Ireton & Jones	0.419	0.014
GER (kcal) GEB por Harris e Benedict	0.485	0.004

DP= desvio padrão; GER= Gasto Energético de Repouso; GEB= Gasto energético basal.\* Teste de correlação de Pearson, nível de significância  $p < 0,05$

A ingestão energética diária e o consumo de proteína dietética foram estimados a partir da aplicação de dois recordatórios 24 horas em dias não consecutivos, com intervalo máximo de uma semana entre eles e de forma presencial. Os resultados do consumo energético e protéico são apresentados na tabela 4. A média de calorias ingeridas pelos participantes foi de 1.258,65±454,31 kcal. Quanto à adequação dos micronutrientes, foi observado um consumo médio de 53,68% do VET de carboidrato, 18,68% de proteína e 28,39% de lipídio, respectivamente.

Tabela 4. Consumo energético e protéico por meio de recordatório 24 horas de mulheres após GRYR, Brasília – DF, 2015.

	Pacientes (n=31)		
	Média	DP	Intervalo
Calorias (Kcal)	1.258,65	454,31	425 – 3.038
Carboidrato (%)	53,68	7,32	37 – 69
Proteína (%)	18,68	4,31	11 – 28
Lipídio (%)	28,39	6,75	16 – 45

DP= desvio padrão

O gasto energético de repouso foi avaliado por meio de calorimetria indireta. O resultado obtido foi descrito na tabela 5, na qual observou-se que a média de GER foi de 1.422,55±195,50 kcal.

Tabela 5. Avaliação do Gasto Energético de Repouso por meio de Calorimetria Indireta de mulheres após GRYR, Brasília – DF, 2015.

	Pacientes (n=31)		
	Média	DP	Intervalo
GER	1.422,55	195,50	1.097 – 1.865

DP= desvio padrão

Na Tabela 6, observa-se os resultados do consumo de gramas de proteína e de gramas de proteína por kg de peso ideal. Dentre as 31 participantes, em média, o consumo de proteína foi de 54,83±18,45 gramas, enquanto o consumo de proteína por kg de peso ideal foi de 0,88±0,29.

Tabela 6. Consumo gPTN e gPTN/KgPI de mulheres após GRYR, Brasília - DF, 2015.

	Pacientes (n=31)		
	Média	DP	Intervalo
gPTN	54,83	18,45	23.9 – 94.0
gPTN/KgPI	0,88	0,29	0.40 – 1.40

DP= desvio padrão

A correlação entre a massa magra corporal e a ingestão de proteína foi descrita na tabela 7. Não houve associação positiva estatisticamente significativa entre os valores de massa magra, nem em quilogramas nem em percentual (%) quando comparado com a ingestão diária de proteína.

Tabela 7. Correlação entre a massa magra corporal e a ingestão de proteína de mulheres após GRYR, Brasília – DF, 2015.

	Pacientes (n=31)		
	gPTN	Correlação de Person	p
MM Kg	1	0,299	0,103
% MM	1	0,297	0,105

DP= desvio padrão, MM Kg= massa magra em quilos, % MM= percentual de massa magra

## 6. DISCUSSÃO

Optou-se por estudar apenas mulheres porque elas representam a maioria dos que procuram o serviço público de cirurgia bariátrica no Brasil. Além disso, diferenças entre os sexos relativas à composição corporal e ao GER poderiam interferir nos resultados. Todas as pacientes apresentaram reganho de peso de no mínimo 5% do menor peso alcançado durante o tratamento. O ponto de corte de 5% de variação do peso estável em indivíduos com excesso de peso foi escolhido por este já ser capaz de repercutir em parâmetros metabólicos (APOVIAN et al, 2015).

O estudo analisou o perfil sociodemográfico e antropométrico de 34 mulheres apresentando média de  $45 \pm 11$  anos. Verificou-se que apesar de 50% apresentarem de 8 a 12 anos de estudo, caracterizando um nível razoável de escolaridade, esta não foi capaz de interferir positivamente na renda mensal das pacientes, que apresentaram renda média menor ou igual a 3 salários mínimos.

A baixa escolaridade é uma característica de pessoas de baixa renda no país interferindo na oportunidade de ocupar cargos de melhor qualificação profissional e conseqüentemente melhor condição salarial (VIGITEL BRASIL, 2010), contudo nem só esta variável interfere na renda dos trabalhadores sendo a causa multifatorial. Relacionada à população de baixa renda está a alta prevalência de mulheres com excesso de peso, apresentando prevalência de 45% de excesso de peso em mulheres pertencentes ao 1º quinto de renda (BRASIL, 2010).

Diante do quadro de reganho de peso da amostra, percebe-se que um percentual dos pacientes pós GRYR podem acabar retornando às estatísticas de excesso de peso. Assim sendo, a utilização do GER torna-se importante à prescrição da dietoterapia adequada para cada paciente. Pois segundo Sumithran et al. (2011), após um período de restrição energética e perda ponderal, como é o caso da amostra em questão, ocorrem modificações metabólicas compensatórias que podem resultar na redução do gasto energético.

O cálculo do valor energético adequado para o tratamento dietoterápico que promova manutenção ou modificação do peso é baseado no gasto energético do

paciente, que atualmente pode ser aferido por diferentes métodos, sendo os principais a calorimetria indireta e as equações preditivas (FERREIRA, 2007).

Diante da ausência da utilização do método considerado “padrão ouro” em ambulatórios - a calorimetria indireta - principalmente pelo alto custo, as fórmulas preditivas são rotineiramente utilizadas para o cálculo do gasto energético dos pacientes (BASILE-FILHO et al., 2003). Porém há décadas que estudos vêm encontrando significativas diferenças entre os valores dos gastos energéticos medidos através da calorimetria indireta com os resultantes de várias equações preditivas (PHILLIPS et al., 1987; TILDEN et al., 1989).

Na Espanha, um estudo realizado com mulheres eutróficas na faixa etária entre 20 e 40 anos mostrou que os dados obtidos pelas equações preditivas utilizadas superestimaram o valor do GEB em comparação ao GER medido pela calorimetria indireta. As diferenças encontradas foram entre 136 a 216 kcal, sendo Harris-Benedict (+216 kcal) e FAO/OMS (+208 kcal) as que mais superestimaram os resultados (DALY et al., 1985).

Outro estudo realizado com mulheres, desta vez, grávidas, avaliou o GEB pela calorimetria indireta e comparou com duas equações preditivas, Hronek (2009) e Pivarnik (2002), que foram validadas para o público em questão. Concluíram, então, que as equações analisadas apresentaram baixa correlação com a calorimetria indireta, superestimando o dispêndio energético diário no repouso (FERNANDES et al., 2015).

Diferentes fatores associados na elaboração de equações preditivas, como a população em que foram testadas e as variáveis utilizadas para compor a equação, muitas vezes fazem com que estas não sejam apropriadas para todos os tipos de público, dificultando assim sua aplicação segura, podendo subestimar ou, na maioria das vezes, superestimar os valores de GER (FRANKENFIELD, 2012; FARIA, 2009).

A população deste estudo é bem específica, já que todas as mulheres se submeteram ao mesmo procedimento, gastroplastia redutora em Y-de-Roux. Ainda que a cirurgia bariátrica auxilie na perda ponderal e controle metabólico do paciente a ela submetido devido às duas alterações anatômicas provocadas na cavidade abdominal, uma das principais preocupações no pós-operatório tardio é a ocorrência

do ganho de peso, principalmente pelo desenvolvimento de uma capacidade adaptativa, como a dilatação da bolsa gástrica, 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 elucidados (SILVA, 2005; SUMITHRAN et al., 2011).

No momento, para a avaliação deste público específico, não há equações preditivas validadas, nenhuma das equações testadas mostrou semelhança significativa ou correlação relevante com os dados aferidos pela calorimetria indireta, ressaltando-se que inclusive a equação Horie-Waitzberg & Gonzalez (2011), validada especificamente para o público obeso grave, não apresentou correlação forte, superestimando os valores aferidos pela calorimetria indireta.

Deve-se considerar que o tamanho da amostra para a realização deste estudo pode ter contribuído para resultados insatisfatórios, porém ainda assim é importante que novos estudos sejam conduzidos com pacientes nessa condição metabólica no intuito de confirmar os achados dessa pesquisa.

Em relação ao consumo alimentar, a partir da realização de dois recordatórios 24h, observou-se que em média, a ingestão alimentar das pacientes apresentava-se hipocalórica e hipoprotéica, segundo os valores de gasto energético de repouso medido por meio da calorimetria indireta e valores de referência para consumo de proteínas da Sociedade Americana de Cirurgia Metabólica e Bariátrica, que recomenda um consumo mínimo de 60g de proteína/dia ou 1.5g/kg de peso ideal (MECHANICK, 2013). As participantes apresentaram um consumo de 0,88g de proteína por kg de peso ideal, o que caracteriza um consumo inferior ao recomendado.

A recomendação de consumo calórico inicial (pós-cirúrgico) é de 300 a 350 kcal/dia, podendo chegar a 800 kcal/dia nos três primeiros meses de cirurgia e de aproximadamente 1.100 kcal/dia nos meses subsequentes, recomendação esta que deve ser mantida ao longo da vida (CRUZ, 2004).

No pós-operatório do GRYR podem ocorrer diversas complicações, como em qualquer procedimento cirúrgico, porém em longo prazo, o ganho de peso é uma

delas. A ingestão calórica é apontada como uma das principais causas desse ganho (WHITE, 2005). Segundo Dapri (2009), outros fatores também influenciam esse ganho ponderal, como o IMC pré-operatório, o tipo de cirurgia realizada e o consumo de líquidos e bebidas alcoólicas.

Comparando-se os resultados apresentados neste estudo, observou-se que, a média de calorias ingeridas foram inferiores à média das calorias gastas, o que sugere um recordatório alimentar subestimado, devido ao nível de ganho de peso registrado. Um dos erros frequentemente associados à realização de recordatórios alimentares consiste em relatar as medidas caseiras utilizadas na dieta, esses erros podem teoricamente afetar a medida da dieta e, dependendo do tipo de erro introduzido, o consumo dietético pode ser subestimado ou superestimado (RUTISHASER, 2005). Além disso, o paciente, em métodos que dependem da memória, pode tanto se esquecer de relatar os alimentos realmente consumidos (erros de omissão), como não relatar alimentos que foram consumidos. A auto percepção do que se trata uma “dieta saudável” também pode levar os indivíduos à omissão de alimentos considerados pobres nutricionalmente ou superestimar o consumo de alimentos considerados bons para a saúde. Outros estudos mostram ainda que pessoas obesas tendem a subestimar sua ingestão dietética sistematicamente (PRYER, 1997; SLATTERY, 2002).

Na intenção de minimizar o número de erros na aplicação de um inquérito alimentar, sugere-se que o profissional seja previamente treinado para utilização do método do inquérito, para não cometer erros durante o questionamento. A determinação de porções dos alimentos, com a utilização ou não de material de apoio, também deve ser objeto de treinamento, para que o profissional esteja familiarizado com os alimentos e preparações utilizadas, assim como os utensílios utilizados para o preparo, distribuição e consumo dos alimentos (pratos, canecas, colheres etc) (WRIEDEN, 2009).

Um estudo realizado por Cummings (2010) mostrou que 15% dos pacientes que se submeteram a cirurgia apresentaram ganho 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.

O consumo de proteína diária, apesar de estar aquém das recomendações nutricionais para este público apresentou fraca relação com a quantidade de massa magra das pacientes, não havendo também associação positiva estatisticamente significativa entre a baixa ingestão de proteína e a perda de massa magra. A massa corporal magra é considerada o tecido mais ativo no corpo humano, por ser composta de massa isenta de gordura, somada ao menor volume possível de tecido adiposo. Assim, a sua manutenção é fundamental para a redução da massa da gordura excedente (Logue, 2010) e melhoria na qualidade de vida dos pacientes.

Um estudo de coorte realizado com mulheres revelou um consumo médio de proteínas inferior a 0,8g/kg, após oito anos de cirurgia. A baixa ingestão de proteínas, principalmente durante a perda de peso pode contribuir para uma perda excessiva de massa muscular e, provavelmente atuar como um fator predisponente para o reganho de peso (DAS, 2003). Moizé et al. (2003) concluíram que, após a cirurgia, o consumo de proteínas tende a ser insuficiente, sendo mediado possivelmente por intolerância gástrica às fontes protéicas.

Diversos processos marcam a história de vida dos pacientes obesos com insucessos quanto à manutenção do peso e com vivências de fracassos praticamente constantes. Esses pacientes apresentam auto-estima rebaixada, sentimentos de menos valia e auto-confiança prejudicada (CORDAS, 2006).

Kolotkin (2001) relata que os maiores problemas sociais encontrados pelos obesos são o preconceito e a discriminação no trabalho, na sociedade em geral e nos relacionamentos interpessoais. O preconceito contra a obesidade começa em crianças com idade de seis anos. Elas são descritas como preguiçosas, sujas, burras, mentirosas e feias. Os obesos, para alguns tipos de trabalho, são classificados como menos qualificados, com problemas emocionais e interpessoais, tendo ainda menos chance de serem admitidos em escolas de prestígio ou em profissões mais atraentes (KOLOTKIN, 2001).

Segal, Cardeal e Cordás (2002), comentam que vários autores descrevem a presença de atitudes e estereótipos negativos em relação à obesidade por parte de médicos e demais profissionais de saúde. Segundo Wadden e Stunkard (1992), 80% dos pacientes de cirurgia bariátrica relataram terem sido sempre ou quase sempre tratados desrespeitosamente pela classe médica devido ao peso (STUNKARD,

1992). Um aspecto que merece destaque encontra-se no âmbito da atitude do profissional da saúde quanto ao “manejo da situação”, sendo enfático quanto à motivação do paciente e ao apoio social construtivo do qual necessita para mudanças efetivas no estilo de vida do paciente (CORDAS, 2006).

Dessa forma, essa baixa involução ponderal pode acarretar em diminuição da autoestima e até mesmo abandono ao tratamento. Enfatiza-se, portanto, a real necessidade do desenvolvimento de novos estudos, a fim de desenvolver e propor equações apropriadas para este público, para que a avaliação seja mais precisa e a prescrição nutricional não comprometa a velocidade de redução de peso nestas pacientes, que sabidamente possuem um grande desejo por um corpo mais magro - dentro dos padrões impostos pela sociedade - levando a uma progressão do tratamento satisfatória.

Diante da indisponibilidade de modificação desse quadro em curto prazo, Faria (2009) sugere que os centros de tratamento e profissionais liberais que não possuem acesso à calorimetria indireta e trabalham com o público obeso, principalmente com o público bariátrico, utilizem as equações preditivas como um parâmetro e subtraia pelo menos 260kcal do valor obtido do GER em pacientes com reganho de peso, valor este, similar ao calculado pelo presente estudo, que foi uma superestimação média de 280 Kcal.

## 7. CONCLUSÃO

Este estudo mostrou diferença nos valores de GER e GEB sendo que os valores encontrados pelas equações preditivas superestimaram em média 280 kcal em relação à calorimetria indireta.

A cirurgia bariátrica, em especial a GRYR, é uma opção para tratar a obesidade e as comorbidades associadas, contudo o cuidado dietoterápico no pós-operatório é importante para que o resultado do tratamento seja satisfatório em longo prazo.

Para o êxito como um todo do tratamento, são necessários mais estudos que desenvolvam sugestões de novas equações preditivas, voltadas para o público bariátrico, a fim de viabilizar um tratamento de qualidade para todos. Assim quanto mais preciso for o GER melhor será a conduta nutricional prevenindo o reganho de peso.

No presente estudo, observou-se também que em média, a ingestão alimentar das pacientes apresentava-se hipocalórica e hipoprotéica, segundo os valores de gasto energético de repouso medido por meio da calorimetria indireta e valores de referência para consumo de proteínas da Sociedade Americana de Cirurgia Metabólica e Bariátrica.

São limitações deste estudo o tamanho amostral reduzido e a composição exclusiva de mulheres. Novos estudos na tentativa de modular esses parâmetros se fazem necessários.

Em conclusão, a partir dos resultados obtidos por meio deste estudo, nota-se a importância de um acompanhamento nutricional regular para manter a adesão ao tratamento e evitar um reganho de peso significativo que traga complicações metabólicas aos pacientes.

## 8. REFERÊNCIAS

ABESO. Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica. Diretrizes brasileiras de obesidade 2009/2010 / ABESO - Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica. - 3.ed. - Itapevi, SP : **AC Farmacêutica**, 2009.

APOVIAN, CM et al. Pharmacological management of obesity: an endocrine society clinical practice guideline. **Journal of Clinical Endocrinology Metabolism**, v. 100, n. 2, p. 342-362, Feb. 2015.

BASILE-FILHO A, et al. A calorimetria indireta no paciente em estado crítico. **RBTI**, v. 15, p. 29-33, 2003.

BASTOS, E et al. Fatores determinantes do ganho ponderal no pós-operatório de cirurgia bariátrica. **ABCD, Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva**, São Paulo, v. 26, supl. 1, p. 26-32, 2013.

BERNARDI F, CICHELERO C, VITOLO MR. Comportamento de restrição alimentar e obesidade. **Revista de Nutrição**, v. 18, n. 1, p. 85-93, 2005. doi: 10.1590/S1415-52732005000100008.

BRASIL. Ministério da Saúde. Vigitel Brasil 2014: **Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico. Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção da Saúde.** – Brasília: Ministério da Saúde, 2015.

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.** 2010.

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

CORDAS, Táki Athanássios; ASCECIO, Ruth Fabbri Ramos. **Tratamento comportamental da obesidade.** Einstein (São Paulo), v. 4, n. supl. 1, p. S44-S48, 2006.

CRUZ, Magda Rosa Ramos da; MORIMOTO, Ivone Mayumi Ikeda. Intervenção nutricional no tratamento cirúrgico da obesidade mórbida: resultados de um protocolo diferenciado. **Revista de Nutrição**, v. 17, n. 2, p. 263-272, 2004.

CUMMINGS, David E. et al. Plasma ghrelin levels after diet-induced weight loss or gastric bypass surgery. **New England Journal of Medicine**, v. 346, n. 21, p. 1623-1630, 2002.

DALY JM, et al. Human energy requirements: overestimation by widely used prediction equation. **American Journal of Clinical Nutrition**, v. 42, p. 1170-1174, 1989.

DAPRI, Giovanni; CADIÈRE, Guy Bernard; HIMPENS, Jacques. Laparoscopic placement of non-adjustable silicone ring for weight regain after Roux-en-Y gastric bypass. **Obesity surgery**, v. 19, n. 5, p. 650-654, 2009.

DAS SK et al. Long-term changes in energy expenditure and body composition after massive weight loss induced by gastric bypass surgery. **American Journal of Clinical Nutrition**, v. 78, p. 22–30, 2003.

DAS, Sai Krupa et al. Body composition assessment in extreme obesity and after massive weight loss induced by gastric bypass surgery. **American Journal of Physiology-Endocrinology and Metabolism**, v. 284, n. 6, p. E1080-E1088, 2003.

EISENBERG D; DUFFY AJ; BELL RL. Does preoperative weight change predict postoperative weight loss after laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass in the short term? **Journal of Obesity**, 2010.

EISENBERG, Dan; DUFFY, Andrew J.; BELL, Robert L. Does preoperative weight change predict postoperative weight loss after laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass in the short term?. **Journal of obesity**, v. 2010, 2009.

FARIA SL et al. Energy expenditure before and after Roux-en-Y gastric bypass. **Obesity Surgery**, 2012.

FARIA SL et al. Relation between carbohydrate intake and weight loss after bariatric surgery, **Obesity Surgery**, v. 19, p. 708,2009.

FERNANDES RM, TAKITO MY. Comparison of predictive equations for energy expenditure in pregnant women at rest and during exercise. **RBCDH**, 2015.

FERRAZ, Edmundo Machado et al. Tratamento cirúrgico da obesidade mórbida. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, v. 30, n. 2, p. 98-105, 2003.

FERREIRA IKC. Terapia Nutricional em Unidade de Terapia Intensiva. **RBTI**, v. 19, n. 1, p. 90-97, 2007.

FRANKENFIELD DC et al. Longitudinal prediction of metabolic rate in critically ill patients. **JPEN**, v. 36, n. 6, p. 700-712, 2012.

FREIRE, Rachel Horta et al. **Food quality, physical activity, and nutritional follow-up as determinant of weight regain after Roux-en-Y gastric bypass.** **Nutrition**, v. 28, n. 1, p. 53-58, 2012.

GARRIDO Jr. AB, et al. **Gastrointestinal bypass**. In: GARRIDO Jr, (Ed.) **Obesity surgery**. 1 st ed. São Paulo: Atheneu, 2002. p. 155-161.

Gomes, Daniela Lopes. "Efeitos metabólicos e nutricionais da suplementação proteica em mulheres com ganho de peso após 24 meses de cirurgia bariátrica: um ensaio clínico randomizado." **Obesity Surgery**, 2015.

HALPERN, Zuleika SC; RODRIGUES, Mariana Del Bosco; COSTA, RF da. Determinantes fisiológicos do controle do peso e apetite. **Revista de Psiquiatria Clinica**, v. 31, n. 4, p. 150-3, 2004.

HEBER, David et al. Endocrine and nutritional management of the post-bariatric surgery patient: an Endocrine Society Clinical Practice Guideline. **The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism**, v. 95, n. 11, p. 4823-4843, 2010.

HIGGINS, Janine. Resistant starch and energy balance: impact on weight loss and maintenance. **Critical Reviews in Food Science and Nutrition**, v. 54, n. 9, p. 1158–1166, 2014. doi:10.1080/10408398.2011.629352.

HORIE LM et al. New Specific Equation to Estimate Resting Energy Expenditure in Severely Obese Patients. **Obesity (Silver Spring)**, 2011.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009 – POF**. Rio de Janeiro, 2010.

KAMIMURA, MA et al. Gasto Energético de Repouso em pacientes com doença renal crônica. **Revista de Nutrição**, n 1, v. 21, p. 75-84, 2008.

KOLOTKIN, Ronette L. et al. Development of a brief measure to assess quality of life in obesity. **Obesity research**, v. 9, n. 2, p. 102-111, 2001.

KYLE, UG, BOSAEUS I, DE LORENZO AD et al. Bioelectrical impedance analysis – part II: utilization in clinical practice. **Clinical Nutrition**, v. 23, p. 1430, 2004.

MACEDO, TTS. Percepção de pessoas obesas sobre seu corpo. **Escola Anna Nery**, v. 19, n. 3, p. 505-510, 2015.

MAGRO, DO, GELONEZE, B, DELFINI, R et al. Long-term Weight Regain after Gastric Bypass: A 5-year Prospective Study. **Obesity Surgery**, v. 18, p. 648–651, 2008.

MALTA, D C, MORAIS NETO, O L, SILVA JUNIOR, J B. Presentation of the strategic action plan for coping with chronic diseases in Brazil from 2011 to 2022. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**. Brasília, v. 20, n. 4, p. 425-438, 2011.

MALTA, Deborah Carvalho; MORAIS NETO, Otaliba Libânio de; SILVA JUNIOR, Jarbas Barbosa da. Apresentação do plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis no Brasil, 2011 a 2022. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 20, n. 4, p. 425-438, 2011.

MECHANICK, Jeffrey I. et al. Clinical practice guidelines for the perioperative nutritional, metabolic, and nonsurgical support of the bariatric surgery patient—2013 update: cosponsored by American Association of Clinical Endocrinologists, the Obesity Society, and American Society for Metabolic & Bariatric Surgery. **Obesity**, v. 21, n. S1, p. S1-S27, 2013.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Vigitel Brasil 2010: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico**. Brasília: Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa, 2011.

MOIZE, Violeta et al. Obese patients have inadequate protein intake related to protein intolerance up to 1 year following Roux-en-Y gastric bypass. **Obesity surgery**, v. 13, n. 1, p. 23-28, 2003.

NOVAIS, PFS et al. Evolução e classificação do peso corporal em relação aos resultados da cirurgia bariátrica: derivação gástrica em Y de Roux. Arquivos Brasileiros de **Endocrinology & Metabolism**, v. 54, n. 3, p. 303-310, 2010.

O'BRIEN PE. Bariatric surgery: mechanisms, indications and outcomes. **Journal of Gastroenterology and Hepatology**, v. 25, n. 8, p. 1358-1365, 2010.

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

PHILLIPS R, OTT L, YOUNG B. Nutritional support and measured energy expenditure of the child and adolescent with head injury. **Journal of Neurosurgery**, v. 67, p. 846-851, 1987.

POPKIN, Barry M.; ADAIR, Linda S.; NG, Shu Wen. Global nutrition transition and the pandemic of obesity in developing countries. **Nutrition reviews**, v. 70, n. 1, p. 3-21, 2012.

PREVEDELLO CF et al. Análise do impacto da cirurgia bariátrica em uma população do centro do estado do Rio Grande do Sul utilizando o método BAROS. **Arquivos de Gastroenterologia**, v. 46, n. 3, p. 199-203, 2009.

PRYER, Jane A. et al. Who are the 'low energy reporters' in the dietary and nutritional survey of British adults?. **International Journal of Epidemiology**, v. 26, n. 1, p. 146-154, 1997.

RAFTOPOULOS, Ioannis et al. Protein intake compliance of morbidly obese patients undergoing bariatric surgery and its effect on weight loss and biochemical parameters. **Surgery for Obesity and Related Diseases**, v. 7, n. 6, p. 733-742, 2011.

RUTISHAUSER, Ingrid HE. Dietary intake measurements. **Public health nutrition**, v. 8, n. 7a, p. 1100-1107, 2005.

SBCBM. Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica. **Cirurgia Bariátrica e Metabólica**. Disponível em: <http://www.sbcm.org.br/wordpress/tratamento-cirurgico/cirurgia-bariatrica-e-metabolica/>. Acesso em: 05 fev. 2015.

SBCBM. SOCIEDADE BRASILEIRA DE CIRURGIA BARIÁTRICA E METABÓLICA. **Consenso Bariátrico Brasileiro**. Disponível em: [http://www.sbc.org.br/imagens/pdf/consenso\\_baraitrico\\_brasileiro.pdf](http://www.sbc.org.br/imagens/pdf/consenso_baraitrico_brasileiro.pdf). Acesso em: 06 set. 2015.

SEGAL, Adriano; CARDEAL, Marcus Vinícius; CORDÁS, Táki Athanássios. Aspectos psicossociais e psiquiátricos da obesidade. **Revista de Psiquiatria Clínica**, v. 29, n. 2, p. 81-89, 2002.

SERRANO SQ, et al. Percepção do adolescente obeso sobre as repercussões da obesidade em sua saúde. **Revista Escola da Enfermagem**, v. 44, n. 1, p. 25-31, 2010.

SILVA RS. **Seguimento tardio e avaliação da cirurgia bariátrica.** In: Silva RS. Cuidados pré e pós-operatório na cirurgia da obesidade. Porto Alegre: AGE, 2005. p. 449-462.

SLATTERY, Martha L.; EDWARDS, Sandra L.; CAAN, Bette. Low-energy reporters: Evaluation of potential differential reporting in case-control studies. **Nutrition and cancer**, v. 42, n. 2, p. 173-179, 2002.

STUNKARD, Albert J.; WADDEN, Thomas A. Psychological aspects of severe obesity. **The American journal of clinical nutrition**, v. 55, n. 2, p. 524S-532S, 1992.

SUMITHRAN, Pet al. Long-term persistence of hormonal adaptations to weight loss. **New England Journal of Medicine**, v.365, p.1597-1604, 2011.

TILDEN SJ, WATKINS S, TONG TK. Measured energy expenditure in pediatric intensive care patients. **The American Journal of Diseases of Children**, v. 2, p. 143-150, 1989.

VALENTINO D, SRIRAM K, SHANKAR P. Update on micronutrients in bariatric surgery. **Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care**, v. 14, n. 6, p. 635-641, 2011.

VALEZI, Antonio Carlos 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**, v. 35, n. 6, p. 387-391, 2008.

WANG, Z et al. Resting energy expenditure-fat-free mass relationship: new insights provided by body composition modeling. **American Journal of Physiology – Endocrinology and Metabolism**, v.279, p.E539–E545, 2000.

WESTERTERP KR. Physical activity, food intake, and body weight regulation: insights from doubly labeled water studies. **Nutrition Reviews**, v. 68, n. 3, p. 148–154, 2010.

WHITE, Sarah et al. Long-term outcomes after gastric bypass. **Obesity surgery**, v. 15, n. 2, p. 155-163, 2005.

WHO. WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Summary: surveillance of risk factors for non-communicable diseases.** The WHO STEP wise approach. Geneva: WHO, 2001.

World Health Organization. **Body mass index classification – report of a WHO consultation on obesity.** Geneva: WHO; 1995. TechnicalReport Series 854. Disponível em: [http://www.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro\\_3.html](http://www.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro_3.html). Último acesso em: 06 set. 2015.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Obesity: preventing and managing the global epidemic.** World Health Organization, 2000.

Wrieden WL, Momen NC. Workshop 3: Novel approaches for estimating portion sizes. **European Journal of Clinical Nutrition**, v. 63, p. 80. 2009

ZAUNER C, SCHUSTER B, SCHNEEWEISS B. Similar metabolic responses to standardized total parenteral nutrition of septic and nonseptic critically ill patients. **American Journal of Clinical Nutrition**, v. 74, p. 265-270, 2001.

## APÊNDICES

### APÊNDICE 1: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



Universidade de Brasília / Faculdade de Ciências da saúde / Departamento de Nutrição  
Programa de Pós-graduação em Nutrição Humana

Projeto: Efeitos Metabólicos e Nutricionais da Suplementação Proteica para Tratamento de Reganho de Peso no Pós Operatório Tardio de Cirurgia Bariátrica

Solicitamos a sua colaboração para participar de uma pesquisa sobre o uso de uma dieta pobre em calorias no tratamento de pacientes que realizaram a cirurgia bariátrica, mas que voltaram a aumentar de peso. Metade dos pacientes do estudo, escolhido por sorteio, além de seguir a dieta pobre em caloria, receberá suplemento de proteína (*whey protein*) que deverá ser consumido diariamente. Sendo de um grupo ou de outro, o acompanhamento clínico e nutricional sistemático, irá ajudar a controlar o peso, doenças associadas e melhorar sua qualidade de vida, portanto, independente do grupo que o (a) sr (a) for inserido, terá benefícios para sua saúde durante a participação nesta pesquisa.

A pesquisa será desenvolvida por meio de consultas quinzenais no Hospital Universitário de Brasília (HUB) ou no Hospital Regional da Asa Norte (HRAN), de acordo com o local onde o(a) sr(a) realiza suas consultas, em datas e horários definidos com antecedência em comum acordo com o(a) sr(a) durante 4 meses, nos quais serão medidos seu peso, quantidade de gordura do corpo e gasto de energia em momentos previamente combinados. Estes exames serão realizados por meio de bioimpedância e calorimetria indireta. Ambos são exames indolores e não são invasivos. Além disso, serão feitas perguntas sobre a qualidade e quantidade das refeições que o(a) senhor(a) realiza e será necessário coletar sangue em jejum de 12 horas, ao início, no meio e ao final da pesquisa para dosagens das concentrações de hormônios no sangue que interferem em seu apetite. O(A) senhor(a) receberá um esquema dietético individual e intransferível e para os participantes sorteados para o grupo que fará dieta rica em proteína, também será fornecido um suplemento para ser consumido durante o tempo de realização deste estudo. Estes procedimentos não trarão custos financeiros e não haverá riscos para sua saúde e não comprometerão de qualquer forma o seu horário de atendimento nesta instituição. O(A) senhor(a) poderá tirar suas dúvidas a qualquer momento no decorrer de sua participação na pesquisa.

Espera-se que esta pesquisa venha favorecer a melhora da sua qualidade de vida a partir da adoção desta dieta, evitando complicações da obesidade e auxiliando na sua perda de peso.

As informações e resultados encontrados no final da pesquisa poderão ser publicados em revistas e eventos científicos, mantendo o compromisso de total sigilo da sua identidade. Os resultados deste estudo serão apresentados ao Programa de Pós-Graduação em Nutrição Humana, ficando também à sua disposição. Ao final da pesquisa, o(a) sr(a) receberá um documento com os resultados da pesquisa. Os resultados dos exames e da avaliação de prontuário somente serão avaliados pelos pesquisadores envolvidos no projeto, não sendo permitido acesso a terceiros. Se desejar, o(a) senhor(a) poderá interromper sua participação a qualquer momento, sem ter que dar explicações, com a garantia de que não haverá qualquer prejuízo à sua pessoa, nem ao seu tratamento neste hospital.

**PREPARO PARA EXAMES A SEREM REALIZADOS DURANTE A PESQUISA:**

Bioimpedância Elétrica:

O (a) Sr (a) deverá estar em jejum de no mínimo 12 horas, bem hidratado (consumo de 2 a 4 copos de água aproximadamente 2 horas antes do teste e esvaziar a bexiga exatamente antes), sem realização de exercício nas 4 a 6 horas anteriores e sem consumir álcool e café nas últimas 24 horas anteriores ao exame.

Calorimetria Indireta:

O (a) Sr (a) não deverá consumir café no dia anterior ao do teste, não deverá consumir álcool nas 48 horas antecedentes, não poderá realizar exercícios físicos 24 horas antes dos testes e deverá evitar a ingestão de água duas horas antes do teste. É necessário ainda que o Sr (a) esteja em jejum de no mínimo 12 horas e que tenha dormido de seis a oito horas na noite anterior em que o exame será realizado. O Sr (a) precisará permanecer em repouso por 30 minutos, deitado em uma maca para depois ser feita a mensuração do seu Gasto Energético de Repouso durante 30 minutos, deitado, sem se movimentar e acordado.

Análise bioquímica e da concentração sérica de hormônios gastrointestinais:

O (a) Sr (a) deverá comparecer ao laboratório do HUB / HRAN em jejum de 12 horas.

Atenciosamente,

---

Pesquisadora Responsável - Daniela Lopes Gomes  
Doutoranda do Programa de Pós Graduação em Nutrição Humana  
Contatos: (61)8100-0493 / email: [dani\\_dlgomes@yahoo.com.br](mailto:dani_dlgomes@yahoo.com.br)

---

Coordenadora do Projeto e orientadora –Profa Kenia Mara Baiocchi de Carvalho  
Departamento de Nutrição da UnB / Contatos: (61)81277427 / email: [kenia@unb.br](mailto:kenia@unb.br)

**CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Declaro que li as informações acima sobre a pesquisa, que me sinto perfeitamente esclarecido sobre o conteúdo da mesma, assim como seus riscos e benefícios. Declaro ainda que, por minha livre vontade, aceito participar da pesquisa cooperando com a coleta de dados para análise.

Brasília, \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

---

**ASSINATURA DO PARTICIPANTE**

Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Faculdade de Ciências da Saúde (CEP-FS/UNB) Campus Universitário Darcy Ribeiro - 70910-900 - Brasília – DF. [cepfs@unb.br](mailto:cepfs@unb.br)/ 3107-1947.

Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde (FEPECS) SMHN Quadra 03, conjunto A, Bloco 1 Edifício Fepacs - tel: 3325 4956 CEP 70.710-907 Brasília/DF.

## APÊNDICE 2: QUESTIONÁRIO DE DADOS SÓCIO-DEMOGRÁFICOS



Universidade de Brasília / Faculdade de Ciências da saúde / Departamento de Nutrição  
Programa de Pós-graduação em Nutrição Humana

Projeto: Efeitos Metabólicos e Nutricionais da Suplementação Proteica para Tratamento de Reganho de Peso no Pós Operatório Tardio de Cirurgia Bariátrica

### Identificação

Nome:	Nº:
Estado Civil:	Prontuário:
Idade:	Data:
Renda média familiar: Sexo:	
Ocupação: Escolaridade:	
Telefone Residencial:	Celular:
Endereço:	
Bairro:	
Cidade:	

### APÊNDICE 3: FORMULÁRIO DE REGISTRO DE DADOS ANTROPOMÉTRICOS, BIOQUÍMICOS E DE DOSAGEM HORMONAL



Universidade de Brasília / Faculdade de Ciências da saúde / Departamento de Nutrição  
Programa de Pós-graduação em Nutrição Humana

Projeto: Efeitos Metabólicos e Nutricionais da Suplementação Proteica para Tratamento de Reganho de Peso no Pós Operatório Tardio de Cirurgia Bariátrica

Nome do paciente:

Nº:

DATA								
DADOS BIOQUÍMICOS	Semana 1		Semana 8			Semana 16		
Glicose de jejum								
Colesterol Total								
HDL								
LDL								
Triglicerídeos								
IL-6								
Insulina								
CALORIMETRIA INDIRETA	1	2	3	4	5	6	7	8
GER								
BIOIMPEDÂNCIA	1	2	3	4	5	6	7	8
Gordura corporal								
Massa livre de gordura								
ANTROPOMETRIA	1	2	3	4	5	6	7	8
Peso								
Estatura								
IMC								



## APÊNDICE 5: RECORDATÓRIO 24 HORAS



Universidade de Brasília / Faculdade de Ciências da saúde / Departamento de Nutrição  
Programa de Pós-graduação em Nutrição Humana

Projeto: Efeitos Metabólicos e Nutricionais da Suplementação Proteica para Tratamento de Reganho de Peso no Pós Operatório Tardio de Cirurgia Bariátrica

NOME: \_\_\_\_\_

DATA: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

DIA DA SEMANA: \_\_\_\_\_

Horário/Refeição	Alimento Consumido e Preparação	Quantidade	Local
OBS:			

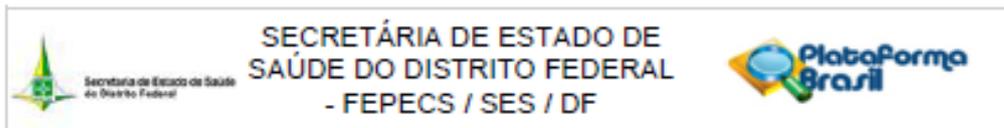
## ANEXOS

### ANEXO 1: QUESTIONÁRIO ADAPTADO DO INQUÉRITO DO VIGITEL (2012)

**Paciente:** \_\_\_\_\_ **Registro:** \_\_\_\_\_ **Data:** \_\_\_\_\_

Q1. Nos últimos três meses, o(a) sr(a) praticou algum tipo de exercício físico ou esporte? ( ) sim ( ) não
Q2. Qual? ( ) Caminhada (não vale deslocamento para trabalho) ( ) Caminhada na esteira ( ) Corrida ( ) Musculação ( ) Ginástica aeróbica (spinning, step, jump) ( ) Hidroginástica ( ) Ginástica em geral ( ) Natação ( ) Artes marciais e luta (jiu-jitsu, caratê, judô) ( ) Bicicleta ( ) Futebol ( ) Basquetebol ( ) Voleibol ( ) Tênis ( ) outros Qual: _____
Q3. O (a) sr (a) pratica o exercício pelo menos uma vez por semana? ( ) sim ( ) não - (pule para Q6)
Q4. Quantos dias na semana por semana o (a) sr (a) costuma praticar exercício físico ou esporte? ____ dias
Q5. No dia que o (a) sr (a) costuma praticar exercício físico ou esporte, quanto tempo dura esta atividade? _____ minutos
Q6. Nos últimos três meses, o (a) sr (a) trabalhou? ( ) sim ( ) não - (pule para Q10)
Q7. No seu trabalho, anda bastante a pé? ( ) sim ( ) não
Q8. No seu trabalho, o (a) sr (a) carrega peso ou faz outra atividade pesada? ( ) sim ( ) não
Q9. Para ir ou voltar ao seu trabalho, escola e/ou compras faz algum trajeto a pé ou de bicicleta? ( ) sim ( ) não
Q10. Quanto tempo por dia, o (a) sr (a) gasta para ir e voltar nesse trajeto? _____ minutos
Q11. Você costuma fazer a faxina da sua casa sozinho? ( ) sim - (pule Q13) ( ) não
Q12. A parte mais pesada da faxina fica com: ( ) você ( ) outra pessoa ( ) ambos
Q13. Em média, quantas horas por dia o (a) sr (a) costuma ficar assistindo televisão? _____ horas

## ANEXO 2: APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA



### PROJETO DE PESQUISA

**Título:** Efeitos Metabólicos e Nutricionais da Suplementação Proteica em Pacientes com Dieta Hipoenérgica para Tratamento de Reganho de Peso no Pós Operatório Tardio de Cirurgia Bariátrica

**Área Temática:**

**Versão:** 3

**CAAE:** 06228012.0.0000.5553

**Pesquisador:** Daniela Lopes Gomes

**Instituição:** Hospital Regional da Asa Norte - HRAN

### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

**Número do Parecer:** 99.467

**Data da Relatoria:** 17/09/2012

#### Apresentação do Projeto:

A Organização Mundial de Saúde (WHO, 1998) utiliza o Índice de Massa Corporal (IMC) para classificar a obesidade, que é um instrumento que avalia a obesidade global refletindo a proporção de tecido adiposo na massa corporal independente da localização. A OMS classifica o IMC em três níveis para a obesidade: obesidade grau I, com IMC entre 30 e 34,99kg/m<sup>2</sup>; obesidade grau II, com IMC entre 35 e 39,99kg/m<sup>2</sup>; e obesidade grau III, com IMC igual ou superior a 40kg/m<sup>2</sup>. Assim, a terapêutica de pacientes obesos mórbidos passou a ser direcionada também à cirurgia bariátrica (EVANGELISTA; CAMPOS, 2011a)

#### Objetivo da Pesquisa:

##### Objetivo Primário:

Avaliar os resultados de dieta hipoenérgica, associada à suplementação proteica nas concentrações séricas de hormônios gastrointestinais, gasto energético de repouso, perda de peso e composição corporal em pacientes que obtiveram reganho de peso após 2 anos de realização da Gastroplastia Redutora em Y de Roux (GRYR).

##### Objetivo Secundário:

- Verificar os efeitos do uso de suplementação proteica, em comparação a dieta normoproteica nas concentrações séricas de grelina, GLP-1, PYY e Insulina; - Avaliar a perda ponderal e evolução do gasto energético de repouso e da composição corporal dos participantes, durante o período de tratamento; - Verificar a associação entre o consumo de proteína e massa magra corporal, o gasto energético de repouso e as concentrações séricas de hormônios gastrointestinais  
Ica o IMC em três níveis para a obesidade: obesidade grau I, com IMC entre 30 e 34,99kg/m<sup>2</sup>; obesidade grau II, com IMC entre 35 e 39,99kg/m<sup>2</sup>; e obesidade grau III, com IMC igual ou superior a 40kg/m<sup>2</sup>. Assim, a terapêutica de pacientes obesos mórbidos passou a ser direcionada também à cirurgia bariátrica (EVANGELISTA; CAMPOS, 2011a)

#### Avaliação dos Riscos e Benefícios:

##### Riscos:

Serão mínimos os riscos à integridade física ou emocional dos participantes deste estudo. O participante poderá desistir a qualquer momento, no

**Endereço:** SMHN 2 Qd 501 BLOCO A - FEPECS  
**Bairro:** ASA NORTE **CEP:** 70.710-904  
**UF:** DF **Município:** BRASÍLIA  
**Telefone:** (81)3325-4955 **Fax:** (33)3325-4955 **E-mail:** cepesdf@saude.df.gov.br



Secretaria de Estado de Saúde  
do Distrito Federal

**SECRETÁRIA DE ESTADO DE  
SAÚDE DO DISTRITO FEDERAL  
- FEPECS / SES / DF**



decorrer do estudo, sem que sofra qualquer tipo de prejuízo no seu tratamento.

**Benefícios:**

No que diz respeito aos benefícios, espera-se que o estudo contribua para uma avaliação clínica e nutricional minuciosa das participantes e promoção de perda de peso saudável, prevenindo o desenvolvimento ou piora do quadro de comorbidades e melhorando a qualidade de vida dos participantes. O acompanhamento nutricional sistemático, incluindo parâmetros metabólicos, permitem uma análise mais detalhada da evolução clínica, do que a realizada apenas por consultas e exames de rotina. Os casos em que forem identificados problemas emocionais serão encaminhados para psicoterapia. Assim, garante-se uma avaliação ampla e assistência integral aos pacientes que participarem do protocolo. Os resultados da pesquisa serão entregues aos participantes por meio de encontro presencial ao final da pesquisa.  
**Metodologia de Análise de Dados:**

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Trata-se de estudo de intervenção, randomizado, controlado, com duração de 16 semanas. Os pacientes serão captados dos serviços de cirurgia bariátrica do Hospital Regional da Asa Norte (HRAN) e Hospital Universitário de Brasília (HUB). Serão incluídos 60 pacientes de 18 a 55 anos, do sexo feminino, submetidas a cirurgia de gastroplastia redutora com derivação gastro jejunal em Y de Roux há mais de 24 meses e que apresentaram ganho de peso de no mínimo 5% do menor peso alcançado durante o tratamento. Serão excluídas aquelas com diabetes descompensada, em tratamento hormonal, nefropatas, hepatopatas ou em uso de alguma medicação para emagrecimento. Os pacientes serão aleatoriamente alocados no grupo de intervenção (dieta hipocálica, com suplementação de 1g/kgP Ideal de albumina em pó) ou grupo controle (dieta hipocálica). Serão aplicados questionários com questões  
Tamanho da Amostra no Brasil: 60

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

APRESENTADOS

**Recomendações:**

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

APROVADO

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Aprovado

Endereço: SMHN 2 Qd 501 BLOCO A - FEPECS

Bairro: ASA NORTE

CEP: 70.710-004

UF: DF

Município: BRASÍLIA

Telefone: (61)3325-4955

Fax: (33)3325-4955

E-mail: cepesedf@saude.df.gov.br