



CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA – UniCEUB
FACULDADE DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO E SAÚDE
CURSO DE NUTRIÇÃO

PERFIL ANTROPOMÉTRICO E DE COMPOSIÇÃO CORPORAL DE MULHERES
COM REGANHO DE PESO NO PÓS-OPERATÓRIO TARDIO DE
GASTROPLASTIA REDUTORA EM Y DE ROUX

Aluna: Amanda Machado Cabral
Orientadora: Professora Dr^a Daniela Lopes Gomes

BRASÍLIA, 2015

RESUMO

Introdução: Um dos fatores que limitam o sucesso da cirurgia bariátrica é o ganho de peso, que refere-se ao ganho de peso pós-cirúrgico em relação ao menor peso alcançado. A forma como o conjunto de fatores relacionados ao processo de emagrecimento interagem é que determina os resultados da cirurgia sobre o peso e composição corporal, em curto e em longo prazo. Nesse sentido, o presente estudo tem como objetivo avaliar o perfil antropométrico e de composição corporal de mulheres com ganho de peso no pós-operatório tardio de gastroplastia redutora em Y de Roux (GRYR). Trata-se de um estudo transversal, no qual foram avaliadas 34 pacientes do sexo feminino submetidas há pelo menos 24 meses à GRYR, com ganho de peso de no mínimo 5% do menor peso alcançado após o tratamento e, apesar de orientadas, não aderiram ao uso de suplementação protéica no pós-operatório tardio. **Resultados:** No estudo, as pacientes encontravam-se com $68,8 \pm 22,9$ meses após a GRYR. A mediana de ganho de peso foi de 14% (min= 6%; máx= 65,7%), associada positivamente ao tempo de cirurgia ($r=0,39$; $p=0,023$). A média de massa gorda (%MG) foi de $45,1 \pm 8,3\%$ e de massa magra (%MM) $54,3 \pm 8,1\%$ (razão MM/MG = $1,1 \pm 0,2$). **Conclusão:** Preservar a MM em pacientes bariátricos parece ser fundamental para manter o GER e evitar ganho de peso. Mesmo aqueles pacientes com consumo proteico insuficiente podem se beneficiar com exercícios resistidos visando adequação da composição corporal.

Palavras-chave: ganho. gastroplastia redutora em Y de Roux. composição corporal. gasto energético em repouso.

Abstract

Introduction: One of the factors that limit the success of bariatric surgery is regained weight, referred to the post-surgical weight gain relative to the lower weight achieved as well as poor eating habits, the gastric pouch dilation, reduced physical activity, and hormonal adaptations. The way the set of factors related to the weight loss process interact is determining the results of the operation on body weight in the short and long term. In this sense, this study aims to evaluate the anthropometric profile and body composition of women with weight regained in the late postoperative period of gastroplasty Roux-Y. It is a cross-sectional study in which 34 patients were selected female subject for at least 24 months to GRYR. All patients had at least regained weight of 5% of the lower weight achieved during treatment and although oriented, did not adhere to the use of protein supplementation in the late postoperative period. **Results:** In the study, patients meet with 68.8 ± 22.9 months after GRYR. The median weight was regained 14% (min = 6%; max = 65.7%) positively associated with surgery time ($r = 0.39$; $p = 0.023$). The average body fat (% BF) was $45.1 \pm 8.3\%$ and lean mass (% MM) $54.3 \pm 8.1\%$ (ratio MM / MG = 1.1 ± 0.2). **Conclusion:** Preserving MM in bariatric patients appears to be crucial to keep the GER and avoid regained weight. Even those patients with insufficient protein intake can benefit from resistance exercises aimed at improvement of body composition.

Keywords: regained. gastroplasty Roux-Y. body composition, restin. energy expenditure.

1. INTRODUÇÃO

O consumo exagerado de alimentos ricos em gordura, carboidratos simples, sódio, juntamente com o estilo de vida atual e o sedentarismo são importantes precursores do quadro obesogênico em que a população mundial se encontra atualmente, contribuindo assim para a determinação de um estilo de vida ocidental contemporâneo. “A etiologia da obesidade é ainda obscura, porém sugere-se que influências culturais e sociais estejam associadas a determinantes genéticos e fisiopatológicos” (CHEMIN, 2011, p. 675).

A epidemia global da obesidade é um reflexo dos problemas sociais, econômicos e culturais atualmente enfrentados por países em desenvolvimento ou recentemente industrializados. A obesidade é uma doença complexa com consequências sociais e psicológicas graves, que afeta todas as idades e grupos sociais. (CHARBEL et al, 2009).

Juntamente ao ganho de peso, a obesidade traz consigo possíveis complicações como o processo inflamatório, resistência insulínica, diabetes, dislipidemia e hipertensão arterial; os quais caracterizam a síndrome metabólica. Para o Estado, o custo com saúde se eleva a cada dia, pois o número de pacientes que se encontram no terceiro nível de atenção à saúde, que seria a cura da doença, cresce de forma assustadora. (CHEMIN, 2011)

“A obesidade insere-se no grupo de doenças não transmissíveis, sendo que sua prevalência está aumentando extensivamente, atingindo proporções epidêmicas” (BARHOUCHE, 2009).

O método mais utilizado para avaliar o grau de obesidade em que o paciente se encontra de acordo com a OMS (Organização Mundial da Saúde) é o índice de massa corpórea (IMC), calculado pela divisão do peso (em quilogramas) pela estatura ao quadrado (em metros). De acordo com a classificação do IMC, pessoas que se encontram entre 30-34,9 são considerados obesos classe I, entre 35-39,9 são considerados obesos classe II e por último os que possuem o IMC igual ou superior a 40 são os obesos classe III. Nos três níveis de obesidade os riscos de comorbidades associadas são bem altos, entretanto na obesidade classe III este risco se torna muito severo.

Para uma grande parcela da população mundial, reverter o quadro de obesidade culmina em fracassos recorrentes. De fato, a mudança de hábitos

alimentares adquiridos durante uma vida toda e o início da prática de atividades físicas são uma barreira muito grande para ser transposta do dia para a noite.

A morbidade associada à obesidade gerou o termo obesidade mórbida. A obesidade mórbida, também conhecida como clinicamente grave (pacientes com IMC acima de 40), é caracterizada ainda pelo profundo comprometimento da qualidade de vida e pela extrema instabilidade emocional gerada nos pacientes que buscam por um tratamento definitivo. Com os avanços das técnicas e o aumento do número de cirurgias habilitadas, vem aumentando a procura pelo tratamento cirúrgico, que parece ser atualmente a melhor resposta que a medicina tem para esse paciente de alto risco de morte. (CUPPARI, 2005, p. 164-165)

O procedimento cirúrgico através de técnicas mistas constitui o padrão-ouro das operações para obesidade grave. A mais utilizada é a derivação gastrojejunal em Y-de-Roux (DGYR) também conhecida por bypass gástrico, proposta por Fobbi e Capella. Os resultados da DGYR confirmam sua eficácia na perda de peso, assim como se relacionam à redução das comorbidades e melhora da qualidade de vida. Tal técnica exhibe alguns dos resultados mais consistentes em longo prazo.

“A DGYR induz a uma média de perda de 60 a 75% do excesso de peso corporal, com máxima perda no período entre 18 e 24 meses de pós-operatório. Entretanto, vários estudos evidenciam que certo reganho ponderal ocorre a partir de dois anos após a operação.”(BASTOS, 2013, p.27).

Para a obtenção de bons resultados antes e principalmente após a intervenção cirúrgica deve haver mudanças drásticas na maneira de se alimentar e no estilo de vida de cada paciente. Essa mudança alimentar deve ser acompanhada também por uma mudança comportamental diante da relação que existe com o alimento.

Do ponto de vista nutricional, os pacientes submetidos à gastroplastia redutora deverão ser acompanhados para receber orientações específicas para elaboração de uma dieta qualitativamente e quantitativamente adequada a fim de suprir todas as necessidades nutricionais do paciente por meio da alimentação ou da suplementação. (CUPPARI, 2005, p. 164-165) A perda ponderal está associada ao componente restritivo da cirurgia, pois ocorre uma menor ingestão de alimentos e conseqüentemente uma maior sensação de saciedade promovida pela produção

alterada de neuropeptídeos que modulam a fome/saciedade e um componente disabsortivo dependendo do tipo de procedimento.

Um dos fatores que limitam o sucesso da cirurgia é o reganho de peso, que refere-se ao ganho de peso pós-cirúrgico em relação ao menor peso alcançado, como também hábitos alimentares inadequados, dilatação da bolsa gástrica, redução da atividade física e adaptações hormonais. A forma como o conjunto de fatores relacionados ao processo de emagrecimento interagem é que determina os resultados da operação sobre o peso corporal, em curto e em longo prazo. Isso explica a importância do conhecimento prévio desses fatores, a fim de esclarecer ao usuário quanto aos riscos e períodos críticos de possível reganho de peso, além da possibilidade de retorno de comorbidades decorrentes deste processo.

Nesse sentido, o presente estudo tem como objetivo, avaliar o perfil antropométrico e de composição corporal de mulheres com reganho de peso no pós-operatório após 24 meses de gastroplastia redutora em Y de Roux.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Avaliar o perfil antropométrico e de composição corporal de mulheres com ganho de peso no pós-operatório após 24 meses de gastroplastia redutora em Y de Roux.

2.2 Objetivo Específico

- Caracterizar o perfil antropométrico e de composição corporal.
- Testar a correlação entre o tempo de cirurgia e o ganho de peso.
- Avaliar o percentual de perda de excesso de peso após a cirurgia e sua associação com o ganho de peso.
- Investigar a composição corporal e sua associação com o ganho de peso.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal, no qual foram selecionadas 34 pacientes do sexo feminino submetidas há pelo menos 24 meses à GRYR. Todas as pacientes apresentaram ganho de peso de no mínimo 5% do menor peso alcançado durante o tratamento.

O estudo foi realizado no Hospital Universitário de Brasília (HUB) e Hospital Regional da Asa Norte (HRAN), os quais são os únicos serviços públicos do Distrito Federal cadastrados no SUS para a realização de cirurgia bariátrica. A clientela atendida nestes serviços possui características semelhantes, geralmente com baixo a médio nível de renda e escolaridade. Os dois serviços oferecem atendimento médico, nutricional e psicológico e possuem protocolos definidos de indicação e acompanhamento clínico das pacientes. As pacientes foram avaliadas e acompanhadas a cada 15 dias durante 16 semanas (totalizando 8 encontros).

Foram incluídas pacientes do sexo feminino (em função das diferenças metabólicas e hormonais entre os sexos e a dificuldade em garantir número igual de homens e mulheres na amostra), com idade entre 18 e 59 anos, que tinham mais de 24 meses de pós-operatório de GRYR, que apresentaram ganho de peso de no mínimo 5% do menor peso alcançado durante o tratamento (adquirido no prontuário da paciente ou por meio do relato da mesma) e que aceitaram assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APENDICE 1).

Foram excluídas da pesquisa pacientes com transtornos psiquiátricos em uso de psicotrópicos, diabéticas, nefropatas, hepatopatas, portadoras de insuficiência cardíaca, doença na tireóide descompensada ou que apresentaram algum tipo de câncer no pós-operatório. Foram excluídas ainda pacientes que engravidaram após a cirurgia ou que estavam em uso crônico de corticóide, outro tipo de terapia hormonal ou em uso de medicação para emagrecimento, que estavam amamentando, que estavam fazendo uso de suplemento de proteína e aquelas que não aceitaram assinar o TCLE.

Os pacientes foram captados pelos cadastros de cirurgia bariátrica do HUB e HRAN. Por meio de contato telefônico, eles foram convidados a participar da pesquisa, quando foi agendada entrevista para aplicação de questionário (APENDICE 2), avaliação do consumo alimentar, antropométrica e da composição

corporal, que foram registrados em formulário próprio (APENDICE 3). A coleta de dados foi realizada por meio dos seguintes parâmetros:

a) Avaliação inicial para caracterização sócio-demográfica:

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

b) Antropometria

As participantes foram pesadas utilizando balança mecânica de plataforma com capacidade de 150 kg e precisão de 100g e estadiômetro acoplado à balança com comprimento máximo de 2 metros da marca wellmy. O peso corporal foi obtido com a participante descalça e com o mínimo de roupa possível. A estatura foi aferida com a participante em posição ereta com os braços relaxados ao lado do corpo, pés unidos e olhar direcionado ao horizonte (MS, 2004). A partir do peso e da estatura aferidos foi calculado o IMC das participantes ($IMC = \text{Peso} / \text{Altura}^2$), obtendo-se a classificação do estado nutricional (OMS, 1995).

c) Composição corporal

As participantes realizaram o exame de bioimpedância (BIA) para avaliar a composição corporal, por meio do aparelho de bioimpedância multifrequencial tetrapolar (RJLSystems - Quantum BIA-101Q®). A BIA foi realizada por meio da colocação de eletrodos, obedecendo à seguinte orientação: pé direito, eletrodo distal na base do dedo médio e o proximal entre os maléolos medial e lateral e mão direita, eletrodo distal na base do dedo médio e o eletrodo proximal coincidindo com o processo estilóide. Foi observada a distância entre os eletrodos acima de 5 cm e a paciente em posição de decúbito dorsal com pé e mão direitos ligeiramente afastados do tronco. A seguinte equação é indicada para estimar a gordura corporal (BF) de obesos brasileiros mórbidos (KYLE et al, 2004):

$$BF \text{ (kg)} = 23,25 + (0,13 \text{ idade}) + \text{peso atual} + (0,09 \text{ R50}) - (0,8 \text{ altura})$$

Onde: BF = Body Fat, que significa gordura corporal; a idade em anos; o peso atual em kg; R50 = 50 kHz de resistência; a altura em cm

Foi solicitado que a paciente estivesse em jejum de no mínimo 12 horas, bem hidratada (consumo de 2 a 4 copos de água aproximadamente 2 horas antes do teste e esvaziasse a bexiga exatamente antes), sem realização de exercício nas 4 a 6 horas anteriores e sem consumo de álcool e café nas últimas 24 horas. Estas informações foram registradas no formulário de registro de dados antropométricos e bioquímicos (APÊNDICE 3).

d) Avaliação da prática de atividade física

Quanto à prática de atividade física, foram coletadas informações sobre frequência, duração e tipo de atividade física praticada pelas participantes por meio de questionário adaptado do Inquérito de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico – VIGITEL (BRASIL, 2012 – ANEXO 1), para classificar as participantes em fisicamente ativas ou não. Foi avaliado o padrão de atividade física no tempo livre relativo aos últimos três meses. 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).

e) Aspectos éticos

A presente pesquisa foi aprovada (Protocolo 99467 - ANEXO 2) pelo Comitê de Ética em Pesquisa da FEPECS (Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde)/ Secretaria de Estado de Saúde, cumprindo as exigências legais da Resolução 196/96, do Conselho Nacional de Saúde. As informações coletadas foram mantidas em sigilo e as participantes foram orientadas de que poderiam desistir da pesquisa a qualquer momento. Todas as participantes receberam informações detalhadas sobre os objetivos e a metodologia desta pesquisa e posteriormente assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para iniciar sua participação no estudo.

f) Análise estatística

A análise dos dados foi feita com o software *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS, v.17). Na etapa descritiva foram calculadas medidas de tendência

central e de dispersão e para testar a associação entre as variáveis, aplicou-se o teste de correlação de Pearson para testar a correlação entre as variáveis estudadas. Considerou-se $p < 0,05$ como nível de significância estatística.

4. RESULTADOS

Os resultados da análise sociodemográfica da amostra e dados de prática de atividade física e tempo de cirurgia das pacientes avaliadas estão apresentados na tabela 1. Fizeram parte desse estudo 34 mulheres, cuja média da idade era de 45,1±11,1 anos, 50% apresentavam entre 8 e 12 anos de estudo, o que equivale o ensino fundamental completo e cerca de 52,9% das pacientes possuíam uma renda mensal familiar igual ou inferior a três salários mínimos. Aproximadamente 70% das participantes relataram não praticar atividade física e tinham cerca de 6 anos de cirurgia.

Tabela 1. Perfil sociodemográfico, prática de atividade física, tempo de cirurgia e grau de reganho de peso de mulheres após 24 meses de GRYR.

	Pacientes (n=34)		
	Média/n	DP/%	Intervalo
Idade (anos)	45,1	11,1	27 – 66
Escolaridade			
≤ 8 anos de estudo	11	32,4%	-
> que 8 a 12 anos de estudo	16	47,1%	-
> 12 anos de estudo	7	20,5%	-
Renda			
Até 1 SM	3	8,8%	-
≤ 3 SM	15	44,2%	-
> 3 SM ≤ 5 SM	7	20,5%	-
> 5 SM	9	26,5%	-
Prática de atividade física			
Sim	9	26,5%	-
Não	25	73,5%	-
Tempo de cirurgia (meses)	68,8	22,9	36 – 144

DP= Desvio padrão; SM= Salário mínimo;

A descrição dos dados antropométricos e de composição corporal das pacientes encontra-se na tabela 2. Observou-se que as pacientes apresentavam no seu pré-operatório um peso cerca de 53% maior do que seu peso ideal e uma média de IMC que corresponde à classificação de obesidade grau 3, o que caracteriza indicação para cirurgia bariátrica. Após o procedimento cirúrgico houve uma perda

de excesso de peso de 57,4% e média de IMC de 35,7kg/m², classificado como obesidade grau 2. Verificou-se média de menor peso de 77,4kg, porém com média de reganho de peso de 164%. Em relação à composição corporal, observou-se a média de 54,3% de massa magra(MM) e 45,1% de massa gorda(MG), o que resultou em uma razão entre MM e MG de 1,1.

Tabela 2. Perfil antropométrico e de composição corporal de mulheres com reganho de peso após 24 meses de GRYR

	Pacientes (n=34)		
	Média	DP	Intervalo
Peso ideal	62,8	6,4	48,3 – 73,6
Peso pré-cirúrgico	118,6	18,1	89,9 – 167,0
IMC pré cirúrgico	47,4	6,8	38,4 - 65,2
Peso atual	89,5	14,4	63,0 – 128,3
IMC atual	35,7	5,2	29,0 - 50,1
%Perda de Excesso de Peso	57,4	15,5	25,4 – 82,9
Menor peso	77,4	12,1	58,0 – 118,0
Reganho de peso (Kg)	12,1	7,9	4,4 – 46,0
Reganho de peso (%)	16,0	11,4	6,0 - 65,7
Massa magra (kg)	47,0	6,1	34,2 – 60,0
Massa magra (%)	54,3	8,1	29,7 - 67,9
Massa gorda (kg)	42,4	9,7	28,8 – 70,1
Massa gorda (%)	45,1	8,3	31,1 - 70,3
Razão massa magra / massa gorda	1,1	0,2	0,8 - 1,7

DP= Desvio padrão; IMC = Índice de Massa Corporal.

Verificou-se que havia uma associação positiva estatisticamente significativa ($r^2=0,398$; $p=0,02$) entre o reganho de peso (%) e o tempo de cirurgia (meses), demonstrando que conforme aumenta o tempo de pós-operatório, maior é o reganho de peso.

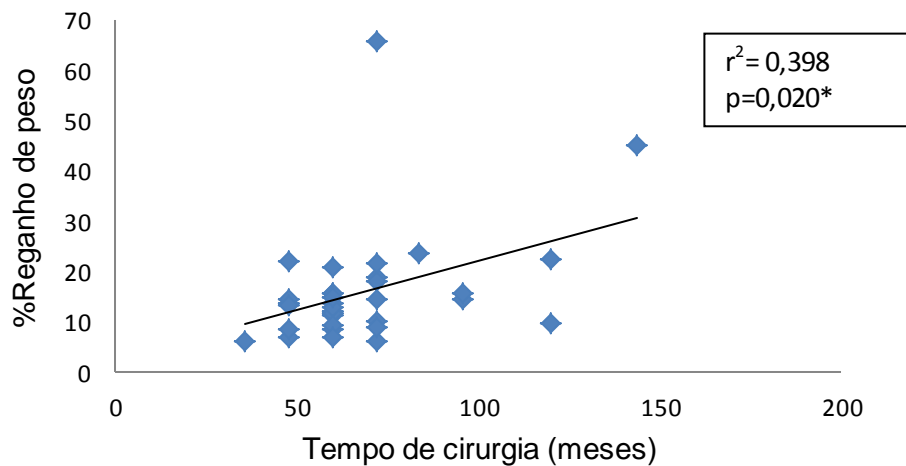


Figura 1. Correlação do % de reganho de peso com o tempo de cirurgia em meses de mulheres com reganho de peso após mais de 24 meses de GRYR.

* Correlação de Pearson

Verificou-se que havia uma associação negativa estatisticamente significativa ($r^2=0,451$; $p=0,012$) entre o reganho de peso (%) e o percentual de perda de excesso de peso (PEP%).

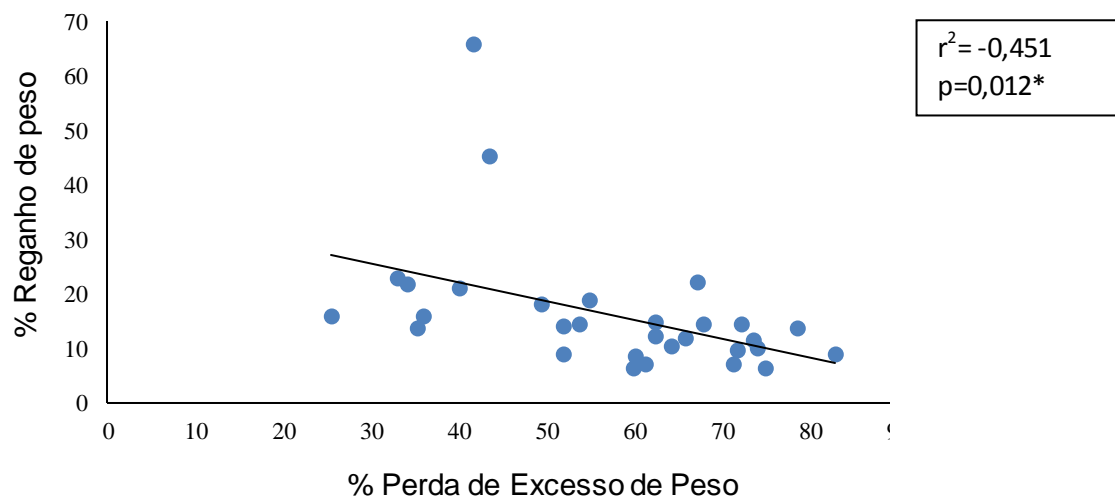


Figura 2. Correlação entre o percentual de reganho de peso e o percentual de perda de excesso de peso de mulheres com reganho de peso após 24 meses de GRYR (n=34). * Correlação de Pearson

5. DISCUSSÃO

O presente estudo avaliou aspectos antropométricos e de composição corporal de mulheres com ganho de peso após a GRYR. Foram selecionadas apenas mulheres em virtude das diferenças metabólicas entre os sexos e a maior prevalência de obesidade neste sexo. Dos 6,8 milhões de obesos diagnosticados pela PNSN, 70% eram do sexo feminino (Ministério da Saúde, 1989). A maior parte das participantes tinham renda menor ou igual a 3 salários mínimos. Segundo a pesquisa nacional de saúde e nutrição feita pelo Ministério da Saúde, a população de baixa renda é a mais atingida, apresentando a prevalência superior a 30% do total de mulheres com excesso de peso.

Nesta mesma direção, os trabalhos de Silva (1997) e Tonial (2001) com mulheres obesas de baixa renda no Brasil revelaram um padrão de consumo alimentar inadequado sob o ponto de vista nutricional. Segundo as autoras, as precárias condições de vida dessas mulheres impunham a seleção de itens altamente calóricos e de baixo valor nutritivo. Segundo a pesquisa do Ministério da Saúde- VIGITEL Brasil (Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico), a baixa escolaridade também é uma característica de pessoas de baixa renda no país, o perfil relaciona-se também a menores oportunidades de conquistar postos de trabalho de maior qualificação e melhor condição salarial, no entanto, as pacientes estudadas apresentavam bom nível de instrução (de 8 a 12 anos de estudo) e ainda assim parece que este fator não foi suficiente para evitar a ocorrência de ganho de peso.

Apesar do %PEP > 50% inicial estar dentro da faixa esperada após a cirurgia bariátrica (PUZZIFERRI et al., 2014), observou-se uma baixa relação MM/MG, consequência do elevado percentual de MG em detrimento da MM, provavelmente associados ao sedentarismo e ganho de peso. Este achado corrobora com outros estudos (CAREY et al, 2006; AQUINO, 2012) que encontraram perda de MM durante processo de emagrecimento, o que provoca redução do Gasto Energético em Repouso e favorece o ganho de peso.

O nível de ganho de peso da amostra deste estudo foi bastante variado (6% a 65,7%), o que corrobora com os estudos de Odom et al (2010) e Freire (2012), que encontraram prevalência semelhante a este estudo (15% e 10,1% de ganho de peso após GRYR respectivamente).

Ainda não se tem um consenso sobre o percentual de reganho de peso que poderia gerar repercussões metabólicas prejudiciais à saúde, o que dificulta a comparação entre os estudos. No entanto, tem-se observado que o tempo de cirurgia parece ser um fator determinante para a ocorrência de reganho (MAGRO et al, 2008; SJOSTROM, 2008), seja por modificações no comportamento alimentar e estilo de vida ou por adaptações fisiológicas quanto à capacidade gástrica, regulação neuroendócrina do apetite e gasto energético ou mesmo aumento da capacidade absorptiva (BARHAM et al, 2011).

O %PEP é a diferença percentual do peso perdido em relação ao excesso de peso. A perda de peso é considerada um dos principais parâmetros para definir o sucesso da operação, sendo consenso entre pesquisadores que o critério para esta avaliação é o %PEP de pelo menos 50% (BUCHWALD et al, 2004) com a manutenção ponderal após longos períodos. Tal percentual foi estabelecido com base no peso registrado no dia da operação, peso ideal e peso mínimo alcançado no pós-cirúrgico, conforme descrito por (NOVAIS,2010).

A associação entre reganho de peso e tempo de cirurgia corrobora com achados de outros autores que afirmam que com o passar do tempo de pós-operatório, a ocorrência de reganho de peso torna-se mais frequente, especialmente após 24 meses de GRYR (MAGRO et al., 2008; PREVEDELO et al., 2009), o que evidencia os desafios permanentes do tratamento. Além disso, a redução na frequência de consultas, os hábitos alimentares inadequados e o sedentarismo, o processo adaptativo associado ao gasto energético e da composição corporal, são fatores de risco para o reganho de peso (FREIRE et al, 2012). Contudo, ainda não se tem clareza a respeito dos mecanismos que controlam estes componentes em longo prazo. Carey et al, 2006 e Das et al, 2003 observaram que ocorre perda de (MM) durante o processo de emagrecimento, o que influencia negativamente o GER, prejudicando a eficiência energética.

Em relação à composição corporal, os resultados encontrados não foram satisfatórios. A média de razão MM/MG foi de 1,1, porém, considerando 30% como o máximo de gordura corporal indicada para a faixa etária e questão, o ideal seria uma razão de 2,3 entre MM e MG (LOHMAN,1992). O que sugere que ao longo do emagrecimento apresentado, as pacientes apresentaram grande perda de MM, o

que pode ter contribuído para a ocorrência do reganho de peso, conforme encontrado também outros estudos (CAREY et al, 2006; DAS et al, 2003).

Além do estilo de vida inadequado, as adaptações no gasto energético e na composição corporal representam fatores de risco para o reganho de peso (MAGRO et al., 2008; PREVEDELO et al., 2009; FARIA et al., 2012). Pasiakos et al. (2013) afirmam que o consumo de cerca de 1,5g de proteína por kg de peso corporal ideal durante o déficit energético pode atenuar a perda de MLG, o que pode melhorar o turnover protéico e preservação da MLG (BORDALO et al., 2011). No entanto, estudos tem observado que pacientes submetidos à GRYR não atingem o consumo mínimo diário de 60g proteína (FARIA et al., 2011; MOIZÉ et al., 2012; MECHANICK et al., 2013).

De acordo com o passar do tempo, Novais (2010), afirma que a maior parte dos operados diminui a adesão ao tratamento ignorando um estilo de vida saudável e a uma alimentação balanceada optando por um consumo exacerbado de calorias e um nível de atividade física muito baixa, sendo assim o reganho é uma consequência de um processo contínuo de práticas errôneas.

6. CONCLUSÃO

O presente estudo foi capaz de avaliar o perfil antropométrico e de composição corporal de mulheres com ganho de peso no pós-operatório tardio de GRYR, bem como testar as associações entre as variáveis avaliadas. Pacientes submetidas à cirurgia bariátrica com ganho de peso superior a 5% do menor peso alcançado apresentaram baixa proporção de massa magra, o que sugere a importância de se preservar este compartimento corporal.

A perda de peso é considerada um dos principais parâmetros para definir o sucesso da operação, sendo consenso entre pesquisadores que o critério para esta avaliação é o percentual de perda de excesso de peso. Apesar das pacientes avaliadas terem apresentado uma PEP satisfatória, esta não foi preservada em longo prazo.

Observou-se que o tempo de cirurgia apresenta uma associação positiva com o ganho de peso, portanto, estudar mecanismos que possam modular as adaptações fisiológicas que acontecem em longo prazo após o procedimento cirúrgico se faz necessário. Além disso, observou-se também uma associação negativa entre o ganho de peso e a perda de peso apresentada após a cirurgia, o que aponta a necessidade de buscar estratégias para promover adequada perda de excesso de peso até 18 meses de pós-operatório, quando ainda se tem alterações fisiológicas e anatômicas favoráveis à perda de peso.

São limitações deste estudo o tamanho amostral reduzido, composto apenas por mulheres. Além disso, não foi realizada avaliação direta e mais detalhada da atividade física. Novos estudos são necessários para avaliar se a combinação de suplementação proteica de diferentes doses e exercício físico resistido refletem em aumento da MM, do GER e de possíveis repercussões em marcadores hormonais e inflamatórios de pacientes bariátricos com ganho de peso.

Ainda que alguns autores já indiquem um novo procedimento cirúrgico (YIMCHAROEN et al., 2011; MECHANICK et al., 2013), avaliar a dieta em termos quantitativos e qualitativos pode parecer uma conduta mais racional e com menores riscos, sendo este um papel de extrema importância a ser executado por um profissional nutricionista visando sempre a saúde e o bem estar do paciente.

REFERÊNCIAS

AQUINO, LA, et al. Bariatric surgery: impact on body composition after roux-en-y gastric bypass. **Obes surg.**, v.22, n.2, p.195-200, 2012.

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

BARHOUC, Anália Santiago. Variações do índice de massa corporal no pós-operatório tardio de baypass gastrointestinal em Y de roux, 2009. Disponível em: <http://www.pucrs.br/edipucrs/IVmostra/IV_MOSTRA_PDF/Medicina_e_Ciencias_da_Saude/70419-ANALIA_SANTIAGO_BARHOUC.pdf> Acesso em: 7 set. 2014.

BUCHWALD, H, et al. Bariatric SurgeryA Systematic Review and Meta-analysis.

BASTOS, Emanuelle Cristina Lins. Fatores determinantes do reganho ponderal no pós-operatório de cirurgia bariátrica, 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/abcd/v26s1/a07v26s1.pdf> Aceso em: 19 mar. 2015.

BRESSAN, Josefina. Cuidados Nutricionais na Obesidade. In: SILVA, Sandra M. 2. ed. São Paulo: Roca, 2010.p. 675- 685.

BURGOS, Maria Goretti. Nutrição em cirurgia bariátrica. 1.ed. São Paulo: Rubio LTDA,2011.

CAREY DG, PLIEGO GJ, RAYMOND RL. Body composition and metabolic changes following bariatric surgery: effects on fat mass, lean mass and basal metabolic rate. **Obes Surg.**, v.16, p. 469-77, 2006.

CHEMIN S. Tratado de alimentação, nutrição e dietoterapia. 2. ed. São Paulo: Roca, 2010.

CARVALHO, Kênia Mara Baiocchi. Obesidade. In: CUPPARI, Lilian. Guia de medicina ambulatorial e hospitalar UNIFESP/ Escola Paulista de Medicina. 2. ed. São Paulo: Manole, 2005. p. 149- 160

CHARBEL, Anna et al. Obesidade em candidatos a cirurgia bariátrica. 2008. Disponível em:<<http://www.scielo.br/pdf/ape/v22n1/a09v22n1.pdf>> Acesso em: 7 set. 2014.

FARIA, SL. et al. Dietary protein intake and bariatric surgery patients: A review. **Obes Surg**, v.21, p. 1798-1805, 2011.

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

LOHMAN,TG. Advances in body composition assessment. Current issues in exercise science series. Monograph (1992) In: Heyward VH, Stolarczyk LM. Applied body composition assessment. Champaign, IL.: Human Kinetics, 1996.

MAGRO, DO, et al. Long-term Weight Regain after Gastric Bypass: A 5-year Prospective Study. **Obes. Surg.**,v. 18, p.648–651, 2008.

MECHANICK JI, YODIM A, JONES DB, 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 (ACE/TOS/ASMBS Guidelines). **Endocr Pract**, 19(2), 2013.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Pesquisa Nacional de Saúde e Nutrição. Brasília: Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição; 1989.

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.

MOIZÉ, V, et al. Protein intake and lean tissue mass retention following bariatric surgery. **Clinical Nutrition**, v.32, n.4, p. 550-555, 2012.

NOVAIS, PFS, Junior IR, Leite CVS, Oliveira MRM. Evolução e classificação do peso corporal em relação aos resultados da cirurgia bariátrica – derivação gástrica em Y-de-Roux. *Arq Bras Endocrinol Metab*, v.54, n.3, p.303-10, 2010.

ODOM J, ZALESIN KC, WASHINGTON TL, et al. Behavioral predictors of weight regain after bariatric surgery. **Obes Surg**, v.20, p. 349–356, 2010.

POLLOCK, M.; WILMORE J. H. Exercícios na saúde e na doença: avaliação e prescrição para prevenção e reabilitação. 2. ed. Rio de Janeiro : MEDSI,1993

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. **Arq Gastroenterol**, v.46, n.3, p. 199-203, 2009.

Puzziferri, N., et al. Long-term follow-up after bariatric surgery: a systematic review.; **JAMA**, v.312, n.9, p. 934-942, 2014.

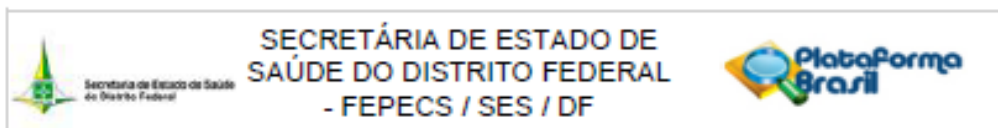
Silva DO. O fiel da balança na história do corpo obeso em mulheres de baixa renda [Dissertação de Mestrado]. Rio de Janeiro: Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz; 1997.

SJOSTROM L; LINDROOS A; PELTONEN A. Lifestyle, diabetes, and cardiovascular risk factors 10 years after bariatric surgery. **New England Journal of Medicine**, v.351,n.6 , p. 2683-93, 2004.

Tonial SR. Desnutrição e obesidade: faces da desigualdade social no acesso aos alimentos e nas representações do corpo [Tese de Doutorado]. Rio de Janeiro: Instituto Fernandes Figueira, Fundação Oswaldo Cruz; 2001

Yimcharoen P; Heneghan HM; Singh M. Endoscopic findings and outcomes of revisional procedures for patients with weight recidivism after gastric bypass. **Surg Endosc.**,v. 25,p. 3345–3352, 2011. EL 3, SS.

ANEXO 1: 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/m²; obesidade grau II, com IMC entre 35 e 39,99kg/m²; e obesidade grau III, com IMC maior ou igual a 40kg/m². 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 a 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:

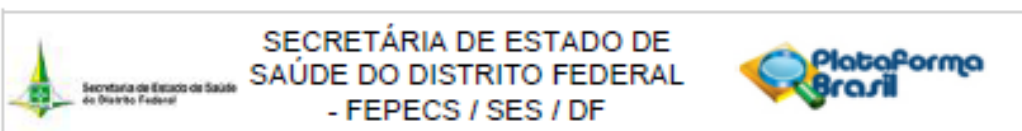
- Verificar os efeitos do uso de suplementação proteica, em comparação a dieta normoproteica nas concentrações séricas de grelina, GLP-1, PYY e insulina; - Avaliar a perda ponderal e evolução do gasto energético de repouso e da composição corporal dos participantes, durante o período de tratamento; - Verificar a associação entre o consumo de proteína e massa magra corporal, o gasto energético de repouso e as concentrações séricas de hormônios gastrointestinais para a obesidade: obesidade grau I, com IMC entre 30 e 34,99kg/m²; obesidade grau II, com IMC entre 35 e 39,99kg/m²; e obesidade grau III, com IMC maior ou igual a 40kg/m². 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: (61)3325-4955 **Fax:** (33)3325-4955 **E-mail:** cepesed@seude.df.gov.br



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 gastroplicia 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 hipoenergética, com suplementação de 1g/kgP Ideal de albumina em pó) ou grupo controle (dieta hiponergética). 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: 70.710-904
UF: DF Município: BRASÍLIA
Telefone: (81)3325-4955 Fax: (33)3325-4955 E-mail: cepesed@saude.df.gov.br

ANEXO 2: Questionário adaptado do Inquérito do VIGITEL 2012

Paciente: _____ **Registro:** _____ **Data:** _____

QUESTIONÁRIO DE ATIVIDADE FÍSICA (BRASIL, 2012)

<p>Q1. Nos últimos três meses, o(a) sr(a) praticou algum tipo de exercício físico ou esporte? () sim () não</p>
<p>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: _____</p>
<p>Q3. O (a) sr (a) pratica o exercício pelo menos uma vez por semana? () sim () não - (pule para Q6)</p>
<p>Q4. Quantos dias na semana por semana o (a) sr (a) costuma praticar exercício físico ou esporte? ____ dias</p>
<p>Q5. No dia que o (a) sr (a) costuma praticar exercício físico ou esporte, quanto tempo dura esta atividade? _____ minutos</p>
<p>Q6. Nos últimos três meses, o (a) sr (a) trabalhou? () sim () não - (pule para Q10)</p>
<p>Q7. No seu trabalho, anda bastante a pé? () sim () não</p>
<p>Q8. No seu trabalho, o (a) sr (a) carrega peso ou faz outra atividade pesada? () sim () não</p>
<p>Q9. Para ir ou voltar ao seu trabalho, escola e/ou compras faz algum trajeto a pé ou de bicicleta? () sim () não</p>
<p>Q10. Quanto tempo por dia, o (a) sr (a) gasta para ir e voltar nesse trajeto? _____ minutos</p>
<p>Q11. Você costuma fazer a faxina da sua casa sozinho? () sim – (pule Q13) () não</p>
<p>Q12. A parte mais pesada da faxina fica com: () você () outra pessoa () ambos</p>
<p>Q13. Em média, quantas horas por dia o (a) sr (a) costuma ficar assistindo televisão? _____ horas</p>

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

Coordenadora do Projeto e orientadora – Profa Kenia Mara Baiocchi de Carvalho
Departamento de Nutrição da UnB / Contatos: (61)81277427 / email: 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/ 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 Fepecs - 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 magra								
ANTROPOMETRIA	1	2	3	4	5	6	7	8
Peso								
Estatura								
IMC								

APÊNDICE 3: 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:			

--	--	--	--

APÊNDICE 4: DIÁRIO ALIMENTAR



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: ____/____/____

HORÁRIO	LOCAL	ALIMENTOS	QUANTIDADE

OBSERVAÇÕES:

ATIVIDADE FÍSICA:

DIA DA SEMANA	MODALIDADE / TIPO	DURAÇÃO
OBSERVAÇÕES:		