

**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE MEDICINA**

JULIANA BENTO DA CUNHA

**ESTUDO CLÍNICO DE IDOSOS SUBMETIDOS A *BYPASS* GÁSTRICO EM Y DE
ROUX EM CENTRO DE PESQUISA NO DISTRITO FEDERAL**

BRASÍLIA-DF

2020

JULIANA BENTO DA CUNHA

**ESTUDO CLÍNICO DE IDOSOS SUBMETIDOS A *BYPASS* GÁSTRICO EM Y DE
ROUX EM CENTRO DE PESQUISA NO DISTRITO FEDERAL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas da Universidade de Brasília como requisito parcial à obtenção ao grau de Mestre em Ciências Médicas.

Orientador: Prof. Dr. Einstein Francisco de Camargos

BRASÍLIA

2020

Ficha catalográfica elaborada automaticamente,
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

BB478e Bento da Cunha, Juliana
Estudo clínico de idosos submetidos a bypass gástrico em Y de Roux em centro de pesquisa no Distrito Federal / Juliana Bento da Cunha; orientador Einstein Francisco de Camargos. -- Brasília, 2020.
50 p.

Dissertação (Mestrado - Mestrado em Ciências Médicas) -- Universidade de Brasília, 2020.

1. Cirurgia bariátrica. 2. Bypass gástrico. 3. Idoso. 4. Comorbidades. 5. Medicamentos. I. Francisco de Camargos, Einstein, orient. II. Título.

**ESTUDO CLÍNICO DE IDOSOS SUBMETIDOS A *BYPASS* GÁSTRICO EM Y DE
ROUX EM CENTRO DE PESQUISA NO DISTRITO FEDERAL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas da Universidade de Brasília como requisito parcial à obtenção ao grau de Mestre em Ciências Médicas.

Aprovada em 16/03/2020

BANCA EXAMINADORA

Dr. Einstein Francisco de Camargos - Orientador
Universidade de Brasília - UnB

Dr. João Batista de Sousa
Universidade de Brasília - UnB

Dra. Cristiane Moulin de Moraes Zenóbio
Hospital Regional da Asa Norte – SES/DF

Dr. Rivadávio Fernandes Batista de Amorim
Universidade de Brasília – UnB

AGRADECIMENTOS

A Deus, por me dar forças em todos os momentos difíceis;

À minha família, que, mesmo distante fisicamente, sempre me apoiou e me estimulou a buscar meus sonhos, em especial, minha irmã Gabriela, por todo incentivo e palavras de carinho em todas as etapas;

Ao meu esposo André pelo seu amor, companheirismo e compreensão com todas as minhas ausências e compromissos;

Ao meu orientador, Dr. Einstein Camargos, por acreditar em mim e nesse projeto, pela sua disponibilidade para compartilhar conhecimentos e sua calma e paciência mesmo nos meus momentos de maior desespero;

Ao Dr. Sérgio Arruda, pelo apoio e encorajamento, por nos abrir as portas da sua clínica e nos indicar seus pacientes, viabilizando essa pesquisa, além de nos ajudar com a coleta de dados;

À minha amiga e colega de trabalho Maria Clara, companheira em todas as fases desse projeto, que sofreu as frustrações e também comemorou as vitórias comigo. Maria, sem sua ajuda não teria chegado até aqui;

Aos pacientes que se disponibilizaram a participar da pesquisa;

Aos meus colegas de trabalho que compreenderam minha necessidade de troca de escala nos momentos mais difíceis;

Aos meus amigos, pelo incentivo sempre;

A todas as pessoas que de alguma maneira contribuíram na realização e conclusão desta pesquisa, meus mais sinceros agradecimentos.

*“As nuvens mudam sempre de posição,
mas são sempre nuvens no céu. Assim
devemos ser todo dia, mutantes, porém,
leais com o que pensamos e sonhamos;
lembre-se, tudo se desmancha no ar, menos
os pensamentos.”*

Paulo Baleki

RESUMO

Introdução: A cirurgia bariátrica para tratamento da obesidade em idosos está aumentando em todo o mundo, assim como os estudos para avaliar sua eficácia. **Objetivos:** avaliar o impacto clínico e metabólico da cirurgia de bypass gástrico em Y-de-Roux em idosos. **Materiais e métodos:** Estudo analítico, observacional, longitudinal, realizado em centro de pesquisa em cirurgia bariátrica localizado em Brasília – DF, Brasil, com indivíduos com 60 anos ou mais e que realizaram bypass gástrico após 55 anos de idade. Foram avaliados os seguintes parâmetros antes e após a cirurgia: peso total, excesso de peso perdido, índice de massa corporal (IMC), número de medicamentos em uso, número de comorbidades e reganho de peso. Os valores médios das variáveis estudadas antes e depois da cirurgia foram comparados usando-se o teste não paramétrico de Wilcoxon e modelos de regressão de Poisson com variância robusta e linear múltiplo para testar o efeito das variáveis. **Resultados:** Foram entrevistados 74 indivíduos, 78,3% do sexo feminino com média de idade de $65,8 \pm 3,9$ anos. O tempo desde a cirurgia bariátrica até a avaliação foi em média 75,7 meses. A média de peso e do IMC da amostra antes da cirurgia eram $101,9 \pm 17,1$ Kg e $39,8 \pm 4,9$ Kg/m², respectivamente. Após o procedimento, houve redução para $75,9 \pm 12,9$ Kg e $29,4 \pm 4,1$ Kg/m², respectivamente. Houve redução no número de medicamentos usados ($p < 0,001$) e no número médio de comorbidades ($p < 0,001$). Também houve redução no valor dos triglicérides ($p = 0,007$) e hemoglobina glicada ($p = 0,02$). O valor médio do HDL aumentou significativamente ($p = 0,008$). **Conclusão:** Nessa amostra, o bypass gástrico auxilia não apenas no controle da obesidade, mas também na redução de comorbidades e da quantidade de medicamentos em uso, com melhora clínico-laboratorial evidente.

Palavras-chave: cirurgia bariátrica, bypass gástrico, idoso, medicamentos, comorbidades

ABSTRACT

Background: Bariatric surgery for treatment of obesity in older adults is increasing popular, and evidence of efficacy is mounting. **Objectives:** Our aim in this study was to assess the clinical and metabolic impact of gastric bypass in older adults. **Materials and methods:** Analytical, observational, longitudinal study, carried out in a bariatric surgery research center in Brasília, DF, Brazil, with subjects aged 60 years and older who underwent gastric bypass after 55 years of age. It was measured post-surgery changes in the following parameters from baseline: total body weight, excess weight lost, body mass index (BMI), number of medications, number of comorbidities, and weight regain. Mean values of the variables of interest before and after surgery were compared using the nonparametric Wilcoxon test, Poisson regression with robust variance, and multiple linear regression to test the effect of different variables. **Results:** Overall, 74 subjects were assessed (78.3% female, mean age 65.8 ± 3.9 years). The mean time from bariatric surgery to assessment was 75.7 months. The mean weight and BMI in the overall sample at baseline was 101.9 ± 17.1 kg and 39.8 ± 4.9 kg/m², respectively. After the procedure, mean weight and BMI were reduced to 75.9 ± 12.9 kg and 29.4 ± 4.1 kg/m², respectively. Reductions were also achieved in mean number of medications used ($P < 0.001$), number of comorbidities ($P < 0.001$), triglyceride levels ($P = 0.007$), and glycated hemoglobin ($P = 0.02$). The mean HDL level increased significantly ($P = 0.008$). **Conclusion:** In this sample of older adults, gastric bypass was not only useful to manage obesity, but also reduced the number of comorbidities and medications used, and was associated with clear improvement in clinical and laboratory parameters.

Keywords: bariatric surgery, gastric bypass, elderly, medications, comorbidities, older adults.

LISTA DE TABELAS

- Tabela 1** Características da amostra (N = 74)
- Tabela 2** Valores médios do peso, IMC, perda de peso e ganho antes e depois da realização de cirurgia bariátrica (N = 74)
- Tabela 3** Valores médios das variáveis estudadas antes e depois da realização de cirurgia bariátrica (N = 74).
- Tabela 4** Prevalência de comorbidades antes da cirurgia e remissão após final do seguimento clínico
- Tabela 5** Ajuste de modelos de regressão de Poisson múltiplos com variância robusta para variáveis demográficas e clínicas com a ocorrência de ganho de peso após cirurgia bariátrica (N = 74)
- Tabela 6** Modelo de Regressão Linear múltiplo do % da perda de excesso de peso por variáveis demográficas e clínicas (N = 74)
- Tabela 7** Modelo de Regressão Linear múltiplo da % de ganho de peso em relação ao que foi perdido por variáveis demográficas e clínicas (N = 74)

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1** Tipos de cirurgia bariátrica
- Figura 2** Tipos de cirurgia bariátrica mais realizados no mundo
- Figura 3** Variação da idade dos participantes no momento da cirurgia
- Figura 4** Variação do tempo decorrido desde a cirurgia
- Figura 5** Variação do IMC (Kg/m²) dos participantes antes da cirurgia
- Figura 6** Modalidades de *bypass* gástrico realizados
- Figura 7** Número de indivíduos que apresentaram reganho de peso
- Figura 8** Comorbidades informadas pelos participantes, antes e após *bypass* gástrico

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CFM	Conselho Federal de Medicina
DISL	Dislipidemia
DM	Diabetes Mellitus
HAS	Hipertensão Arterial Sistêmica
HDL	Lipoproteína de alta densidade
IFSO	<i>International Federation for the Surgery of Obesity and Metabolic Disorders</i>
IMC	Índice de Massa Corpórea
LDL	Lipoproteína de baixa densidade
NHANES	National Health and Nutrition Examination Survey
OMS	Organização Mundial de Saúde
PEP	Excesso de Peso Perdido
PP	Total de Peso Perdido
SBCBM	Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica
SUS	Sistema Único de Saúde
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

LISTA DE SÍMBOLOS

Kg	Quilogramas
m	Metro
Kg/m²	Quilogramas por metro cuadrado
mg/dL	Miligramas por decilitro
ng/dL	Nanogramas por decilitro

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	14
1.1. OBESIDADE NO IDOSO.....	14
1.2. CIRURGIA BARIÁTRICA.....	15
1.3. TIPOS DE CIRURGIA BARIÁTRICAS	16
1.3.1. Bypass gástrico	18
1.3.2. Gastrectomia vertical	18
1.3.3. Banda gástrica ajustável	18
1.3.4. Derivação biliopancreática com <i>switch</i> duodenal.....	19
1.4. CIRURGIA BARIÁTRICA NO IDOSO	19
2. OBJETIVOS	23
2.1. OBJETIVO GERAL.....	23
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	23
3. MÉTODOS	24
3.1. CRITÉRIOS DE INCLUSÃO	24
3.2. AMOSTRA	24
3.3. PROCEDIMENTOS.....	24
3.4. MÉTODOS ESTATÍSTICOS.....	25
4. RESULTADOS	26
5. DISCUSSÃO	34
6. CONCLUSÃO	38
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	39
APÊNDICES	39
ANEXOS	48

1. INTRODUÇÃO

A obesidade é um problema de saúde pública, pois está emergindo como uma epidemia, e está associada com o aumento da mortalidade e morbidade devido ao seu impacto em doenças como diabetes, hipertensão arterial sistêmica e dislipidemia. (GREGG; CADWELL, 2005). É caracterizada pelo acúmulo excessivo de gordura corporal no indivíduo. Para o diagnóstico em adultos, o parâmetro mais utilizado é o índice de massa corpórea (IMC) $\geq 30 \text{Kg/m}^2$. A Organização Mundial de Saúde (OMS) divide a obesidade em três níveis, sendo grau I com IMC entre 30 e 34,9 Kg/m^2 , grau II entre 35 e 39,9 Kg/m^2 e grau III com IMC igual ou maior que 40 Kg/m^2 (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2000).

No Brasil, a prevalência de obesidade em adultos é de cerca de 20% e aumentou 67,8% em doze anos (de 11,8% em 2006 para 19,8% em 2018), com uma frequência semelhante entre os sexos (20,7% das mulheres e 18,7% dos homens). A prevalência aumenta com a idade e diminui com o maior nível de escolaridade. Entre os brasileiros com 65 de idade ou mais, a prevalência de obesidade entre os homens é de 18,3% e entre as mulheres 23,6% (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2019).

1.1. OBESIDADE NO IDOSO

No contexto do idoso, há também uma tendência global ao aumento da obesidade, alcançando proporções epidêmicas. Na Europa houve um aumento de 17,5% em 2005 para 19,2% em 2013. Entre dez países avaliados, apenas na Espanha houve significativa redução do número de obesos ao longo dos anos (PERALTA et al., 2018). Uma metanálise iraniana que englobou 18 estudos, mostrou prevalência de obesidade de 21,4% entre os indivíduos com mais de 50 anos de idade daquele país (VAISI-RAYGANI et al., 2019). Nos Estados Unidos, o *National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES)* 2009-2010, mostrou prevalência de obesidade de 36,6% entre os homens e de 42,3% entre as mulheres com 60 anos ou mais de idade e esse número é ainda maior entre as mulheres negras não-hispânicas (55,5%) (FLEGAL et al., 2012).

A obesidade no idoso, além de estar associada à piora de doenças relacionadas à síndrome metabólica e distúrbios osteoarticulares, aumenta o risco de quedas, síndrome de fragilidade, depressão e demência, com consequente perda de funcionalidade (HAYWOOD;

SUMITHRAN, 2019; JANTARATNOTAI et al., 2017; SAMPER-TERNENT; AL SNIH, 2012; STARR, KATHRYN N PORTER; MCDONALD; BALES, 2014).

É de suma importância discutir e implementar medidas para o tratamento do sobrepeso e obesidade entre idosos, em todos os níveis de atenção em saúde, a fim de reduzir comorbidades, custos associados e melhorar a qualidade de vida dos indivíduos.

Assim como em adultos jovens, o tratamento de obesidade deve ser multifatorial, envolvendo mudanças de estilo de vida, controle de aspectos psicológicos e comportamentais e se necessária utilização de terapia farmacológica ou cirúrgica, com acompanhamento multiprofissional adequado (SCHUTZ et al., 2019) .

Entretanto, a perda ponderal importante em idosos é assunto controverso. O envelhecimento está associado a aumento da adiposidade, com redistribuição da gordura corporal e diminuição de massa muscular (KUK et al., 2009). A restrição calórica intensa pode predispor à perda de massa muscular e aumentar o risco de sarcopenia, que tem impacto negativo na capacidade funcional do idoso (MILLER; WOLFE, 2008). A utilização de drogas inibidoras do apetite pode se tornar inviável em alguns casos, dado o elevado risco cardiovascular de grande parte dessa população e o risco de efeitos adversos graves pela associação com a polifarmácia comum entre os idosos (HAYWOOD; SUMITHRAN, 2019) .

A cirurgia bariátrica vem ao longo dos anos sendo cada vez mais indicada para indivíduos com maior idade, em razão do aumento da expectativa de vida e do aprimoramento das técnicas, com redução da mortalidade perioperatória e da morbidade associada aos procedimentos (GEBHART; YOUNG; NGUYEN, 2015). Entretanto, apesar do crescente corpo de evidências científicas, não há ainda consenso na literatura em relação à segurança e eficácia desses procedimentos entre os idosos.

1.2. CIRURGIA BARIÁTRICA

A cirurgia como opção de tratamento da obesidade começou a ser testada na década de 1950, sem sucesso, e posteriormente em 1966 pelo Dr. Edward Mason, nos Estados Unidos, com o conceito de restrição gástrica, quando percebeu que pacientes gastrectomizados por doença ulcerosa péptica tendiam a perder peso e tinham dificuldade em ganhar peso posteriormente (TAVARES et al., 2011). Ao longo das décadas, outras técnicas cirúrgicas foram desenvolvidas e aperfeiçoadas, para o tratamento não apenas da obesidade, mas também das doenças associadas ao excesso de peso.

No Brasil o número de cirurgias bariátricas vem crescendo ano a ano. Em 2013 foram realizadas 468.609 cirurgias bariátricas no mundo (95,7% via laparoscópica) e 86.840 no Brasil (ANGRISANI et al., 2015). Segundo dados da Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica (SBCBM), houve um aumento de 42,7% no número de cirurgias realizadas no país (de 72 mil em 2012 para 105 mil em 2017)(SOCIEDADE BRASILEIRA DE CIRURGIA BARIÁTRICA E METABÓLICA, 2018). A maior parte dos procedimentos ocorre na rede privada, muito embora as cirurgias realizadas pelo Sistema Único de Saúde (SUS), tenham aumentado.

Esse tipo de cirurgia está indicado, segundo a OMS e o Ministério da Saúde, para pacientes com IMC igual ou maior 35 Kg/m² que tenham complicações como apneia do sono, hipertensão arterial, diabetes, dislipidemia e doenças articulares degenerativas, ou para pacientes com IMC igual ou maior que 40 Kg/m² que não tenham obtido sucesso na perda de peso após dois anos de tratamento clínico (incluindo o uso de medicamentos) (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2013).

Em 2015, o Conselho Federal de Medicina (CFM) publicou a resolução 2.131, ampliando o rol de comorbidades para indicação de cirurgia bariátrica em pacientes com IMC ≥ 35 Kg/m². Foram incluídas: doenças cardiovasculares (infarto do miocárdio, angina, insuficiência cardíaca congestiva, acidente vascular cerebral, hipertensão e fibrilação atrial, cardiomiopatia dilatada, *cor pulmonale* e síndrome de hipoventilação), asma grave não controlada, osteoartroses, hérnias discais, refluxo gastroesofageano com indicação cirúrgica, colecistopatia calculosa, pancreatites agudas de repetição, esteatose hepática, incontinência urinária de esforço na mulher, infertilidade masculina e feminina, disfunção erétil, síndrome dos ovários policísticos, veias varicosas e doença hemorroidária, hipertensão intracraniana idiopática, estigmatização social e depressão (CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA, 2016).

Em 2017, o CFM reconheceu a cirurgia metabólica como opção terapêutica para pacientes portadores de diabetes mellitus tipo 2 (DM2), com IMC entre 30 kg/m² e 34,9 kg/m² e doença não controlada com tratamento clínico (CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA, 2017).

1.3. TIPOS DE CIRURGIA BARIÁTRICAS

Os procedimentos de cirurgia bariátrica levam à perda de peso por serem restritivos (com redução tamanho do estômago e, conseqüentemente, do volume de alimento ingerido), disabsortivos (provocando a má absorção de nutrientes) ou por serem uma combinação dos dois

mecanismos, as chamadas técnicas mistas. Os tipos mais comuns são o *bypass* gástrico, a gastrectomia vertical, a banda gástrica ajustável e desvio biliopancreático com *switch* duodenal (ANGRISANI et al., 2018; WELBOURN et al., 2018) (Figuras 1 e 2).

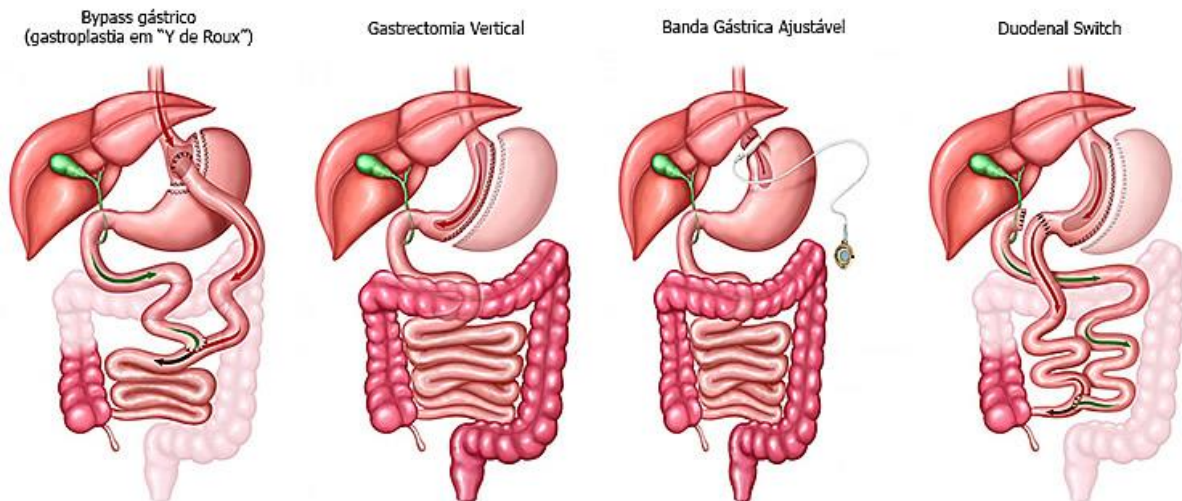


Figura 1 – Tipos de cirurgia bariátrica (Apatado de Neff e Le Roux, 2013)

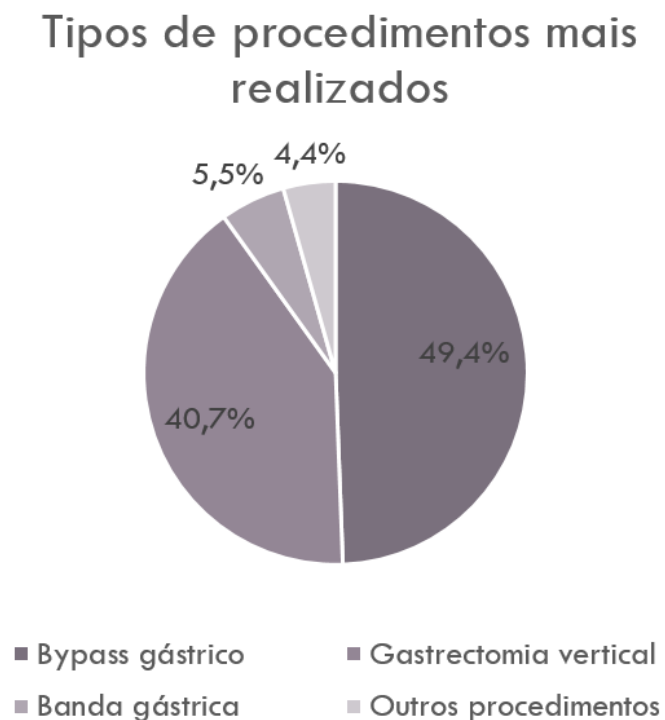


Figura 2 – Tipos de cirurgia bariátrica mais realizados no mundo (Dados: International Federation for the Surgery of Obesity and Metabolic Disorders, 2018)

1.3.1. *Bypass* gástrico

A cirurgia de *bypass* gástrico, também chamada de *bypass* gástrico em Y de Roux, ocorre em duas etapas. Primeiro, o estômago é grampeado em sua porção superior, criando uma pequena bolsa, que será o novo estômago com capacidade menor (cerca de 30ml). Na sequência, a primeira porção do intestino delgado é seccionada e sua parte inferior conectada ao estômago reduzido. A parte ignorada (estômago e parte superior do delgado) é então conectada mais inferiormente ao intestino delgado, de forma que os ácidos e enzimas digestivas possam se misturar aos alimentos, auxiliando na digestão. Esse procedimento reduz o tamanho do estômago e ignora parte do intestino delgado para restringir a quantidade de alimentos consumidos e também a absorção de nutrientes. O desvio do fluxo de alimentos produz alterações nos hormônios intestinais que promovem a saciedade e suprimem a fome. O paciente submetido à cirurgia perde de 60% a 80% do excesso de peso inicial. O procedimento pode levar a deficiências de vitaminas e minerais a longo prazo. É o tipo de cirurgia mais estudada e realizada no mundo. (ELDER; WOLFE, 2007; KHWAJA; BONANOMI, 2010; NEFF; LE ROUX, 2013).

1.3.2. Gastrectomia vertical

A gastrectomia vertical também é conhecida como gastrectomia em manga de camisa ou cirurgia de “Sleeve”. A maior parte do estômago é removida, deixando apenas uma seção em forma de tubo, com capacidade menor. A redução do volume do estômago nessa cirurgia, leva a redução da ingestão de alimentos e, por conseguinte de calorias consumidas. Também há efeito sobre os hormônios intestinais que atuam sobre a fome e a saciedade. Esse procedimento induz a perda de peso de cerca de 50% do peso inicial (ELDER; WOLFE, 2007; KHWAJA; BONANOMI, 2010; NEFF; LE ROUX, 2013).

1.3.3. Banda gástrica ajustável

Nessa técnica, uma faixa de silicone inflável e ajustável é instalada ao redor da parte superior do estômago, a fim de criar uma pequena bolsa. A banda possui um balão circular, preenchido com solução salina. O tamanho da abertura da bolsa pode ser regulado pelo cirurgião ao longo do tempo por injetar ou remover a solução através de um pequeno dispositivo implantado sob a pele, possibilitando controlar a quantidade de alimento por refeição e o esvaziamento gástrico. É um procedimento reversível, que leva a perda do peso de forma mais

lenta, com menor risco de deficiência de vitaminas e minerais. Entretanto, requer adesão do paciente e maior número de visitas de acompanhamento e pode haver problemas mecânicos, como deslizamento da banda, obstrução do tubo e erosão gástrica (ELDER; WOLFE, 2007; KHWAJA; BONANOMI, 2010; NEFF; LE ROUX, 2013).

1.3.4. Derivação biliopancreática com *switch* duodenal

Esse tipo de procedimento é mais complexo que os anteriores. Ocorre também em mais de uma etapa. Primeiro é removida uma porção do estômago, criando uma bolsa tubular, semelhante à gastrectomia vertical. Na segunda etapa, o duodeno é seccionado logo após o estômago e última porção do intestino delgado é conectada à bolsa de tubular formada no estômago, de forma que o alimento seja esvaziado diretamente no segmento distal do delgado. A porção do intestino ignorada é reconectada à última parte do intestino delgado, permitindo que enzimas biliares e pancreáticas se misturem aos alimentos. A derivação biliopancreática, de forma similar ao *bypass* gástrico e a gastrectomia vertical, tem relação com os hormônios intestinais, aumentando a saciedade, reduzindo a fome e controlando a glicemia. O *switch* duodenal resulta em maior perda de peso e é mais eficaz no controle do diabetes que os tipos de cirurgia descritos anteriormente. Provoca diminuição de absorção de cerca de 70% das gorduras ingeridas e também de proteínas, gorduras e vitaminas lipossolúveis, com maior potencial para causar deficiências nutricionais a longo prazo (ELDER; WOLFE, 2007; KHWAJA; BONANOMI, 2010; NEFF; LE ROUX, 2013).

1.4. CIRURGIA BARIÁTRICA NO IDOSO

Dentre os pacientes submetidos à cirurgia bariátrica, os idosos representam uma parcela de 6 a 10% (DORMAN et al., 2012; GEBHART; YOUNG; NGUYEN, 2015; KAPLAN et al., 2018; RITZ et al., 2014). A idade não é um fator excludente para cirurgia bariátrica. Os critérios de indicação de cirurgia bariátrica em idosos são os mesmos já estabelecidos para indivíduos com menos de 60 anos, mas é importante, na avaliação pré-operatória, levar em consideração os processos biológicos relacionados à senescência, como a redução da reserva fisiológica de órgãos e sistemas, além de avaliar comorbidades, medicamentos em uso, nutrição, status funcional, expectativa de vida, a fim de prevenir complicações, escolher o procedimento mais adequado, com foco em melhorar qualidade de vida, sem aumento de morbidade e sem prejuízo

da funcionalidade (BALES; BUHR, 2008; BAQUERO; RICH, 2015; BATSIS et al., 2017; HORIE et al., 2010).

Segundo a literatura, dentre as complicações relacionadas à cirurgia bariátrica em idosos, comparadas a não idosos, sobressaem as ligadas ao procedimento cirúrgico, notadamente os vômitos, oclusão, abscesso, estenose e sangramento. Entre as complicações não cirúrgicas, aparecem o tromboembolismo venoso, anemia, desnutrição e infecção (GEBHART; YOUNG; NGUYEN, 2015; PAJECKI et al., 2015; PECHMAN et al., 2019; RITZ et al., 2014). Contrariamente, um estudo que analisou dados de 48.378 pacientes, entre eles 1.994 com 65 anos ou mais, evidenciou que a idade maior que 65 anos não prediz aumento dos eventos adversos significativos, apesar de uma tendência ao aumento da mortalidade nessa população (1,0% contra 0,15% na amostra total) (DORMAN et al., 2012). A maioria das complicações está associada ao procedimento de *bypass* gástrico em Y de Roux (precocemente) e à banda gástrica ajustável (tardiamente). Não há relato de complicações típicas de pacientes idosos (ZAVERI et al., 2016).

A respeito do tempo de hospitalização por cirurgia em idosos, a literatura é divergente. Em uma revisão que incluiu 15 estudos, com um total de 6.588 adultos maiores de 60 anos, nove deles reportaram resultados em relação ao tempo de internação para cirurgia entre idosos (CACERES; MOSKOWITZ; O'CONNELL, 2015). Cinco estudos mostram aumento significativos do tempo de internação entre os idosos (DORMAN et al., 2012; LEIVONEN et al., 2011; TIWARI et al., 2011; VARELA; WILSON; NGUYEN, 2006; WILLKOMM et al., 2010) e quatro estudos não mostraram diferenças (ALHAMDANI et al., 2012; HALLOWELL et al., 2007; SOSA et al., 2004; ST PETER et al., 2005). Estudo americano, que avaliou banco de dados de 136 centros que realizaram cirurgia bariátrica em um período de 5 anos no país, comparou os registros dos pacientes jovens (de 18 a 60 anos) com os idosos (maiores de 60 anos), mostrando que, embora estatisticamente significante, a diferença entre o tempo de internação foi de 2,3 versus 2,6 dias, entre jovens e idosos, respectivamente (GEBHART; YOUNG; NGUYEN, 2015). Parece não haver aumento no tempo de hospitalização de idosos quando se comparam apenas procedimentos laparoscópicos, entretanto Dorman e colaboradores demonstraram que houve prolongamento do tempo de estadia no hospital de 21% entre indivíduos de 50 a 64 anos e 50% entre os com 70 anos ou mais que foram submetidos a cirurgias abertas (DORMAN et al., 2012).

No geral, a literatura tem apresentado estudos que apontam para uma baixa taxa de mortalidade em idosos. Em estudo de O’Keefe e colaboradores, a mortalidade em 30 dias foi zero e em um ano houve ínfimo aumento para 0,01% entre os maiores de 60 anos (O’KEEFE; KEMMETER; KEMMETER, 2010). Achados semelhantes foram encontrados na revisão de Victorzon e Giordano (VICTORZON; GIORDANO, 2015) que avaliou 26 estudos, incluindo 8.149 pacientes idosos e mostrou mortalidade em 30 dias da cirurgia de 0,01%. Uma série na *Mayo Clinic* mostrou que a mortalidade em 30 dias foi <1% e a mortalidade em 5 anos foi de 5% entre idosos, sugerindo a segurança e eficácia do procedimento quando realizado em um centro de alto volume cirúrgico em extremos de idade (FATIMA et al., 2006). Outro estudo de caso-controle realizado no Chile mostrou que a idade maior que 60 anos não aumenta a mortalidade em cirurgia bariátrica (MARTÍN et al., 2019). No entanto, estudo brasileiro com 46 pacientes mostrou uma taxa de mortalidade muito acima das observadas em outros estudos, 12,5% nos indivíduos com 65 anos ou mais, muito possivelmente por serem incluídos nesse estudo apenas resultados de procedimentos realizados por laparotomia (PAJECKI et al., 2015). Nessa mesma linha, Marczuk e colaboradores mostraram, em uma revisão, que o procedimento de *bypass* gástrico com Y-Roux tem chance de óbito quatro vezes maior em idosos com mais de 60 anos em comparação com indivíduos jovens (MARCZUK et al., 2019).

Dados de um inquérito da IFSO (*International Federation for the Surgery of Obesity and Metabolic Disorders*) que descreveu informações de pacientes de 31 países submetidos à cirurgia bariátrica entre 2013 e 2015 mostram que o *bypass* gástrico foi realizado em 49,4% dos casos, gastrectomia vertical em 40,7%, banda gástrica em 5,5% e os demais procedimentos em menos de 1% (WELBOURN et al., 2018). Apesar das complicações registradas em ambos os procedimentos, não parece haver dados suficientemente claros que apontem para uma ou outra técnica cirúrgica como muito superior. No entanto, Pechman sugere que a gastrectomia vertical (*sleeve*) possa ser preferida para idosos com fatores de risco em órgãos-específicos, devido ao aumento de efeitos adversos como insuficiência renal aguda e infarto do miocárdio em maiores de 70 anos submetidos a *bypass* gástrico em Y-Roux (PECHMAN et al., 2019). Outro estudo que comparou idosos e jovens submetidos à *bypass* gástrico e gastrectomia “*sleeve*”, mostrou que o grupo de maior idade não apresentava maior risco intra e pós-operatório (KAPLAN et al., 2018). No tocante aos benefícios clínicos da cirurgia bariátrica, vários estudos publicados nos últimos anos têm agregado um corpo de evidências à literatura e são convergentes na maioria dos efeitos positivos. Estudo longitudinal multicêntrico que acompanhou por sete anos

1.738 pacientes (com mediana de idade de 45 anos) submetidos à derivação gástrica em Y de Roux, demonstrou significativo impacto na perda de peso (redução média de 28,4%), baixa taxa de recuperação do peso após três anos (3,9%), controle da dislipidemia, redução da prevalência de diabetes e hipertensão arterial sistêmica (COURCOULAS et al., 2018). Um estudo prospectivo sueco, também mostrou maior perda de peso, e controle de comorbidades (exceto hipercolesterolemia), além de aumento no número de indivíduos fisicamente ativos a longo prazo entre os obesos graves que se submeteram à cirurgia, quando comparados com o tratamento convencional para obesidade (SJÖSTRÖM et al., 2004). Arterburn e colaboradores demonstraram que pacientes submetidos à cirurgia bariátrica apresentam menor mortalidade por todas as causas em cinco e dez anos após o procedimento que os pacientes do grupo controle e esse efeito é visto principalmente entre os mais jovens (ARTERBURN et al., 2015). Entretanto, uma coorte norueguesa com 1888 participantes mostrou aumento do risco de depressão, de início do uso de opioides e do risco de se submeter ao um novo procedimento cirúrgico em obesos de qualquer idade nos pacientes submetidos a *bypass* gástrico quando comparados aos pacientes submetidos a tratamento clínico (JAKOBSEN et al., 2018).

O *bypass* gástrico é a cirurgia mais antiga, com melhores resultados na manutenção e perda de peso e na melhora de comorbidades. No entanto, a literatura ainda é limitada em avaliar esses desfechos na população brasileira que realizou esse tipo de cirurgia com idade mais avançada.

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GERAL

Avaliar o impacto clínico e metabólico da cirurgia de *bypass* gástrico em Y de Roux em pacientes idosos com obesidade

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Avaliar comorbidades presentes antes e após cirurgia de *bypass* gástrico
- Avaliar número de medicamentos utilizados antes e após *bypass* gástrico
- Avaliar mudanças em parâmetros laboratoriais séricos após a cirurgia
- Comparar mudanças no peso corporal e IMC após *bypass* gástrico

3. MÉTODOS

Trata-se de estudo analítico, observacional, longitudinal, realizado com indivíduos submetidos à cirurgia de *bypass* gástrico, por via laparoscópica ou por cirurgia aberta, na clínica Dr. Sérgio Arruda de Cirurgia Geral e Bariátrica, em Brasília, Distrito Federal. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética da Faculdade de Medicina da Universidade de Brasília (parecer 2.761.922.3) (Anexo A).

3.1. CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

- Sujeitos submetidos à *bypass* gástrico em Y-de-Roux, operados pelo mesmo cirurgião;
- Que no início da pesquisa completaram 60 anos ou mais;
- Que tinham realizado o procedimento de cirurgia bariátrica após 55 anos de idade;
- Que aceitaram realizar novos testes e avaliação geriátrica e assinem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice B).

3.2. AMOSTRA

Um total de 250 idosos foram inicialmente selecionados do banco de dados do centro de pesquisa. Desses, 126 foram submetidos à cirurgia antes dos 55 anos e não foram incluídos. Dos 124 que foram contatados por correio, e-mail ou telefone, 74 indivíduos participaram do estudo.

3.3. PROCEDIMENTOS

Os participantes foram avaliados em entrevista clínica pelo mesmo geriatra, onde foram coletadas informações por meio de questionário estruturado (Apêndice A) e através de revisão de prontuário eletrônico.

- Informações sócio-demográficas: sexo, idade (em anos completos), estado civil (casado, viúvo, solteiro, divorciado ou outro), escolaridade (em anos completos) e tempo de cirurgia (em meses);

- Informações clínicas: altura (em metros), peso antes da cirurgia, peso mínimo alcançado após o procedimento e peso atual (em quilogramas); número de medicamentos utilizados antes do *bypass* gástrico e em uso atualmente e suas respectivas indicações, comorbidades antes e após o procedimento, assim como os resultados (antes e após cirurgia) de exames bioquímicos,

como colesterol total (mg/dL), LDL-colesterol (mg/dL), HDL-colesterol (mg/dL), triglicerídeos (mg/dL), glicose (mg/dL), hemoglobina glicada fração A1C (%) e dosagem de vitamina B12 (ng/L).

A partir das medidas corporais, foram determinadas:

- O excesso de peso (diferença entre peso pré-cirurgia e peso ideal segundo IMC de 25 kg/m²) (BRETHAUER et al., 2015);

- A porcentagem de peso perdido após 1 ano de procedimento ($\%PP = (\text{peso prévio} - \text{peso após 1 ano}) / \text{peso prévio} \times 100$);

- A porcentagem de excesso de peso perdido após 1 ano de procedimento ($\%PEP = (\text{peso prévio} - \text{peso após 1 ano}) / \text{excesso de peso} \times 100$);

- IMC (em Kg/m²) antes da cirurgia e atual;

- Reganho de peso após cirurgia (peso atual – menor peso atingido).

Foram consideradas para análise estatística as comorbidades: hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus do tipo 2 e dislipidemia (doenças auto referidas pelos participantes e as pressupostas com base nos fármacos em uso). Foram utilizados para análise resultados de exames (pós-cirurgia), disponíveis com o participante ou em prontuário médico realizados dentro dos três meses anteriores à entrevista. Foram estabelecidos como exames pré-procedimentos aqueles descritos nos prontuários eletrônicos do indivíduo.

3.4. MÉTODOS ESTATÍSTICOS

Os valores médios das variáveis estudadas antes e depois da cirurgia foram comparados usando-se o teste não paramétrico de Wilcoxon. O teste de Qui-quadrado foi usado para comparação de comorbidades. Considerou-se significativo $p < 0,05$. As análises foram realizadas empregando-se o aplicativo SAS 9.4.

Foram consideradas como variáveis independentes sexo, idade (≤ 65 e > 65 anos) e tempo de cirurgia (≤ 60 e > 60 meses), dicotomizadas conforme mediana da amostra. Para testar o efeito das variáveis independentes sobre os desfechos considerados, foram utilizados modelos de regressão de Poisson com variância robusta e linear múltiplo. Os resultados foram expressos em razão de prevalência com seus respectivos intervalos de 95 % de confiança.

4. RESULTADOS

Dos 74 idosos avaliados, a maioria era do sexo feminino (78,4%), brancos (64,8%), com média de idade atual de $65,8 \pm 3,9$ anos, e escolaridade média de $13,3 \pm 4,3$ anos. O tempo médio decorrido desde a cirurgia bariátrica até a avaliação foi de $75,7 \pm 43,7$ meses (Tabela 1 e Figuras 3, 4 e 5). Do total, 53% dos indivíduos, foram submetidos a *bypass* gástrico por via laparoscópica (Figura 6).

Após o procedimento, houve uma redução média de 25,5% do peso corpóreo ($101,9 \pm 17,1$ Kg versus $75,9 \pm 12,9$ Kg) e de 25,6% no IMC ($39,8 \pm 4,9$ Kg/m² versus $29,4 \pm 4,1$ Kg/m²). A porcentagem média de peso total perdido em um ano foi de $28,9 \pm 6,6\%$ e de excesso de peso perdida foi de $82,7 \pm 23,2\%$. A média de reganho de peso foi de $4,5\text{Kg} \pm 4,8\text{Kg}$, o equivalente em média a 14,8% do menor peso pós-cirurgia (Tabela 2). Apenas 22 indivíduos da amostra (29,7%) não apresentaram reganho de peso nos anos subsequentes ao procedimento (Figura 7).

No tocante às variáveis metabólicas houve uma melhora significativa após a cirurgia bariátrica, representado por um aumento do valor médio do HDL de 50,4 para 60,5mg/dL ($p = 0,008$), redução dos valores médios dos triglicerídeos de 159,9 para 96,7 mg/dL, ($p = 0,007$) e da hemoglobina glicada de 6,1% para 5,9%, ($p=0,028$) (Tabela 3).

Nas variáveis clínicas e número de medicamentos houve uma redução estatisticamente significativa em ambos, com a média de comorbidades reduzindo de $4,9 \pm 1,7$ para $2,2 \pm 1,4$ doenças após a cirurgia ($p < 0,001$) e a média de medicamentos reduzindo de $5,2 \pm 2,9$ fármacos antes para $3,0 \pm 2,2$ fármacos após ($p < 0,001$) (Tabelas 3 e 4 e Figura 8).

O reganho de peso após a cirurgia esteve significativamente associado ao sexo masculino ($p = 0,012$), e ao maior tempo decorrido após a realização da cirurgia bariátrica ($p = 0,003$) (Tabela 5).

A idade influenciou a perda e o reganho de peso. O ajuste do modelo de regressão linear múltiplo mostrou que pacientes mais jovens apresentam uma maior porcentagem de perda do excesso de peso ($p = 0,026$) (Tabela 6), e pacientes com maior tempo de cirurgia apresentam uma maior porcentagem de reganho em relação ao que foi perdido ($p = 0,047$) (Tabela 7). Referente ao percentual de peso perdido após um ano, o modelo de regressão linear múltiplo não identificou variáveis demográficas e clínicas que influenciaram significativamente essa perda.

Tabela 1 – Características da amostra (N = 74)

Sexo	Feminino	58 (78,4%)
	Masculino	16 (21,6%)
Cor / Raça	Branca	48 (64,8%)
	Parda	20 (27,0%)
	Negra	3 (4,1%)
	Amarela	1 (1,4%)
	Indígena	1 (1,4%)
	Não informado	1 (1,4%)
Estado Civil	Casado	48 (64,8%)
	Separado / Divorciado	11 (14,9%)
	Viúvo	9 (12,2%)
	Solteiro	5 (6,7%)
	Não informado	1 (1,4%)
Idade (anos completos)	Média	65,8 ± 3,9
	Variação	60 – 76
Escolaridade (anos de estudo)	Média	13,3 ± 4,3
	Variação	5 – 22
Tempo de cirurgia (meses)	Média	75,7 ± 43,7
	Variação	15 – 168

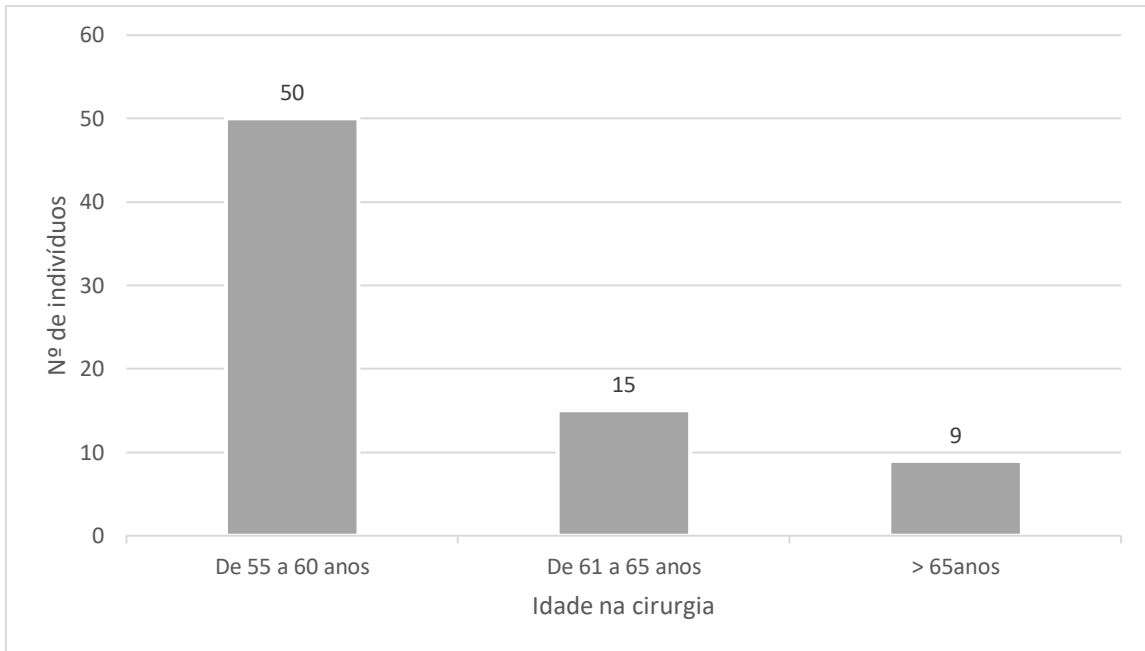


Figura 3 – Variação da idade dos participantes no momento da cirurgia

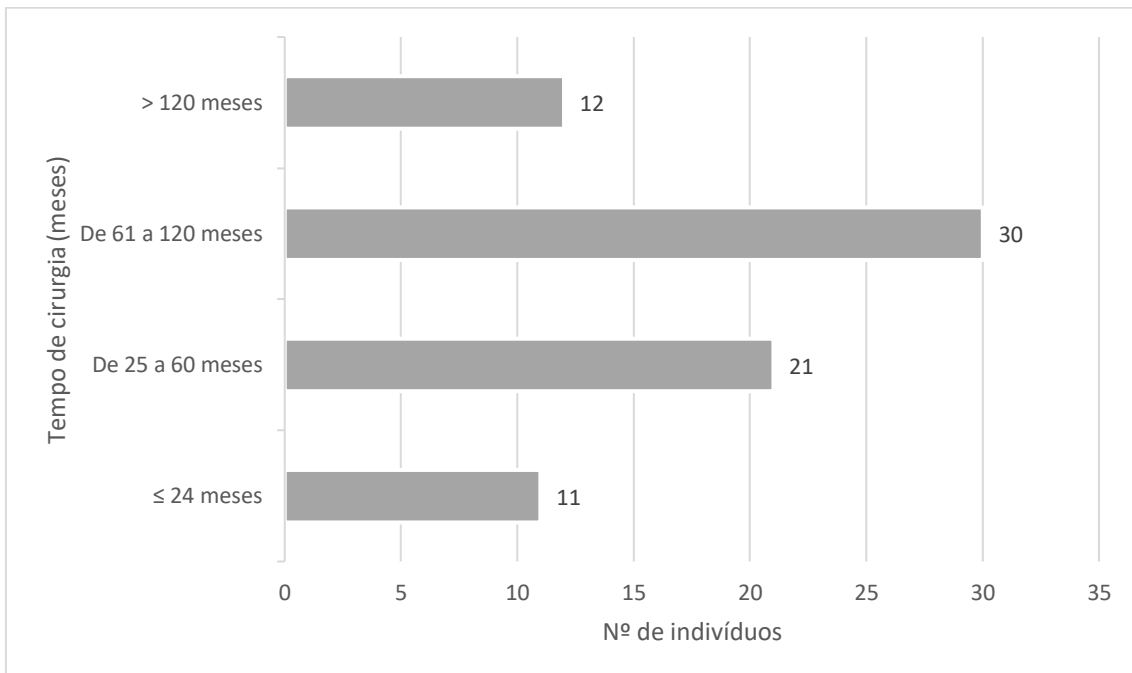


Figura 4 – Variação do tempo decorrido desde a cirurgia

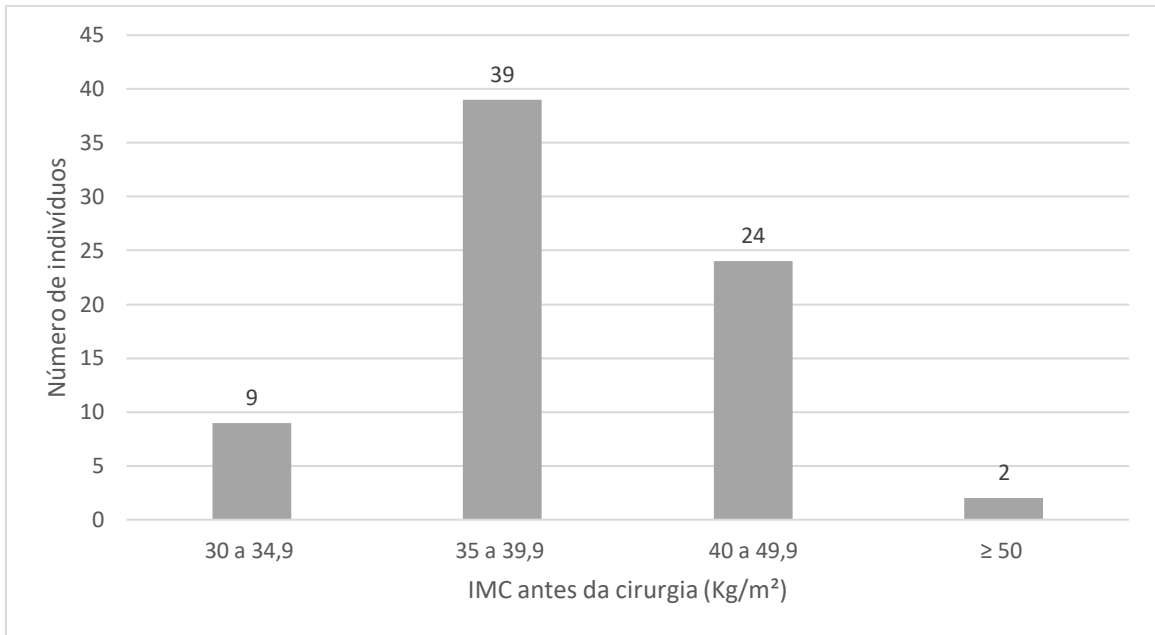


Figura 5 – Variação do IMC (Kg/m²) dos participantes antes da cirurgia



Figura 6 – Modalidades de *bypass* gástrico realizadas

Tabela 2 - Valores médios do peso, IMC, perda de peso e reganho antes e depois da realização de cirurgia bariátrica (N = 74).

	Média	Varição
Peso antes da cirurgia (Kg)	101,9 ± 17,1	76 - 184
Peso atual (Kg)	75,9 ± 12,9	50 - 118
IMC antes da cirurgia (Kg/m ²)	39,8 ± 4,9	31,5 - 60,1
IMC atual (Kg/m ²)	29,4 ± 4,1	21,3 - 41,0
Perda de peso total no primeiro ano (%)	28,9 ± 6,6	12,9 - 40,5
Perda de Excesso de Peso (%)	82,7 ± 23,2	26 - 146
Reganho de peso (Kg)	4,5 ± 4,8	1 - 19
Reganho de Peso (%)	14,8 ± 15,1	2,6 - 53,5

IMC (índice de massa corpórea)

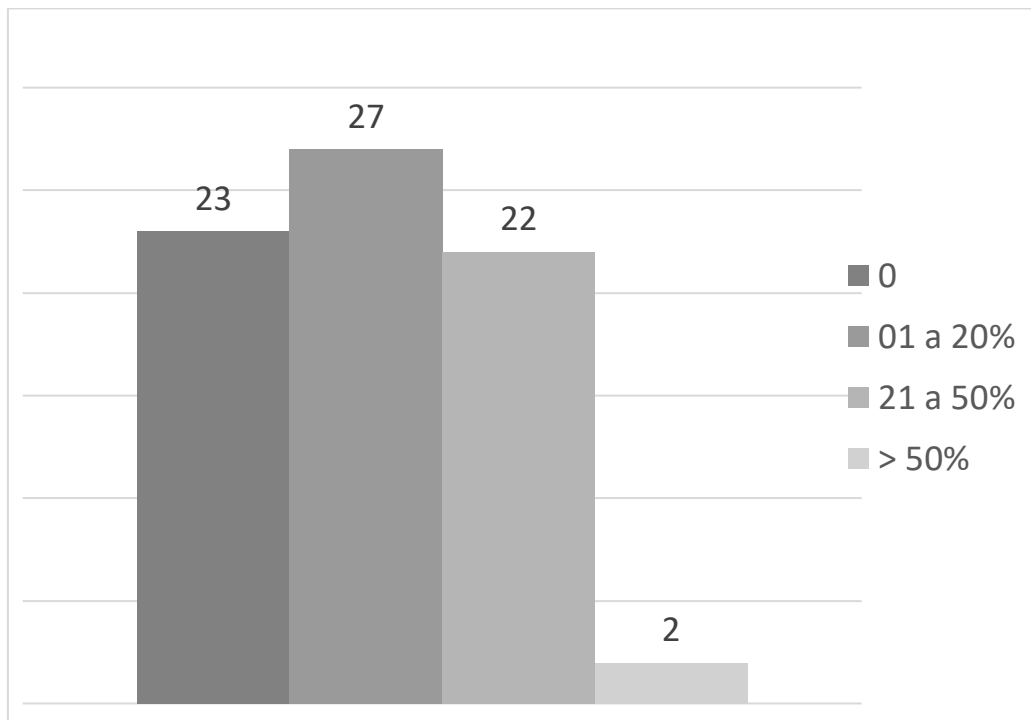


Figura 7 – Número de indivíduos que apresentaram reganho de peso

Tabela 3 – Valores médios das variáveis estudadas antes e depois da realização de cirurgia bariátrica (N = 74).

Variáveis*	Cirurgia Bariátrica		
	Antes	Depois	p-valor [#]
Medicamentos	5,2±2,9	3,0±2,2	< 0,001
Suplementos	0,4±0,8	2,8±1,7	< 0,001
Drogas anti-hipertensivas	1,8±1,2	0,7±1,0	< 0,001
Drogas hipoglicemiantes	1,0±1,1	0,3±0,7	< 0,001
Drogas hipolipemiantes	0,5±0,5	0,2±0,4	< 0,001
Drogas antidepressivas	0,2±0,4	0,3±0,5	0,346
Comorbidades	4,9±1,7	2,2±1,4	< 0,001
Colesterol total (mg/dL)	184,6±37,7	181,0±29,5	0,794
LDL-Colesterol (mg/dL)	103,4±31,9	100,2±25,0	0,872
HDL-Colesterol (mg/dL)	50,4±12,6	60,5±8,4	0,008
Triglicerídeos (mg/dL)	159,9±88,0	96,7±25,9	0,007
Glicemia (mg/dL)	110,0±18,2	92,0±17,4	0,167
Hemoglobina Glicada (%)	6,1±0,9	5,9±0,8	0,028
Vitamina B12 (ng/L)	419,1±123,7	677,8±648,3	0,575

* Valores expressos em média ± desvio padrão; # p-valor calculado pelo teste não paramétrico de Wilcoxon.

Tabela 4 – Prevalência de comorbidades antes da cirurgia e após final do seguimento clínico (N=74)

Comorbidades*	Cirurgia Bariátrica		
	Antes	Depois	p-valor [#]
HAS	64 (86,5%)	34 (45,9%)	< 0,001
DM	42 (56,7%)	16 (21,6%)	< 0,001
DISL	52 (70,3%)	20 (27,0%)	< 0,001

* DM (diabetes mellitus); HAS: hipertensão arterial sistêmica; DISL: dislipidemia.

p – valor obtido pelo teste de χ^2

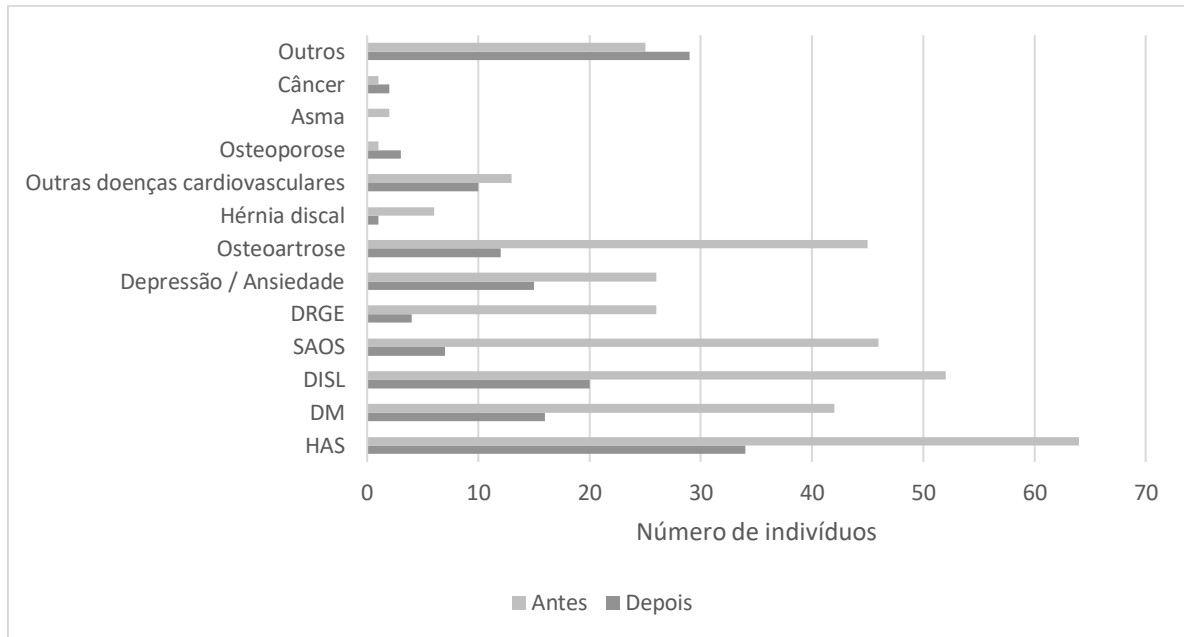


Figura 8 – Comorbidades informadas pelos participantes, antes e após *bypass* gástrico *

* DM: diabetes mellitus; HAS: hipertensão arterial sistêmica; DISL: dislipidemia; SAOS: síndrome de apneia obstrutiva do sono; DRGE: doença do refluxo gastroesofágico; Outras doenças cardiovasculares incluem insuficiência cardíaca, arritmias, doença arterial coronariana e história de acidente vascular cerebral

Tabela 5 – Ajuste de modelos de regressão de Poisson múltiplos com variância robusta para variáveis demográficas e clínicas com a ocorrência de reganho de peso após cirurgia bariátrica (N = 74).

Variáveis	RP*	IC 95 %	p-valor [#]
Idade	0,99	0,95; 1,02	0,473
Sexo			0,012
Feminino	1	-	-
Masculino	1,51	1,10; 2,09	0,012
Estado Civil			0,553
Não Casado	0,90	0,64; 1,26	0,553
Casado	1	-	-
Anos de Estudos	0,96	0,93; 1,00	0,039
Tempo de Cirurgia	1,01	1,00; 1,01	0,003

* RP – Razão de Prevalência; # p – valor obtido pelo ajuste do modelo de regressão de Poisson múltiplos com variância robusta

Tabela 6 – Modelo de Regressão Linear múltiplo do % da perda de excesso de peso por variáveis demográficas e clínicas (N = 74).

Variável	β – Coeficiente de Regressão	Erro Padrão	p – valor
Intercepto	226,75	54,91	0,0001
Sexo (Feminino x Masculino)	-5,03	7,60	0,5114
Idade	-1,87	0,82	0,0268
Estado Civil (Casado Vs. Não Casado)	3,30	6,02	0,5866
Anos de Estudos	-0,78	0,71	0,2804
Tempo de Cirurgia	-0,00	0,08	0,9899
Curou HAS (Sim Vs. Não)	10,59	5,96	0,0814
Curou DM (Sim Vs. Não)	4,87	8,30	0,5597
Curou DISL (Sim Vs. Não)	13,37	7,14	0,0668

p – valor obtido pelo ajuste do modelo de regressão linear múltiplo; DM (diabetes mellitus); HAS: hipertensão arterial sistêmica; DISL: dislipidemia.

Tabela 7 – Modelo de Regressão Linear múltiplo da % de ganho de peso em relação ao que foi perdido por variáveis demográficas e clínicas (N = 74).

Variável	β – Coeficiente de Regressão	Erro Padrão	P – valor
Intercepto	-34,77	34,32	0,3158
Sexo (Feminino x Masculino)	1,42	4,75	0,7657
Idade	0,68	0,51	0,1937
Estado Civil (casado Vs. não casado)	-1,05	3,76	0,7818
Anos de estudos	-0,43	0,44	0,3359
Tempo de cirurgia	0,10	0,05	0,0472
Curou HAS (sim Vs. não)	7,24	3,72	0,0575
Curou DM (sim Vs. não)	-5,72	5,18	0,2748
Curou DISL (sim Vs. não)	3,76	4,46	0,4032

p – valor obtido pelo ajuste do modelo de regressão linear múltiplo. DM (diabetes mellitus); HAS: hipertensão arterial sistêmica; DISL: dislipidemia

5. DISCUSSÃO

Esse estudo, realizado com 74 idosos submetidos *bypass* gástrico demonstrou significativos benefícios em parâmetros clínicos e laboratoriais cerca de 6 anos após o procedimento, notadamente na perda de peso (média de 25,5%), redução do IMC (média de 25,6%), aumento de HDL (média de 20%), redução de hemoglobina glicada e triglicérides (médias de 4% e 40% respectivamente). O número médio de doenças e medicamentos reduziu em 56% e 43% respectivamente. Apesar de outros estudos brasileiros demonstrarem achados semelhantes na redução do peso, nosso estudo vai além desses achados demonstrando benefícios clínicos.

A literatura vem confirmando o benefício da cirurgia bariátrica em idosos. A perda de peso, um dos desfechos prioritários nessa cirurgia, foi observada em outros estudos. Sugermann e colaboradores avaliaram 80 idosos submetidos à cirurgia bariátrica que após um ano da cirurgia haviam perdido cerca de 30% do peso médio e 57% de excesso de peso (SUGERMAN et al., 2004). Outros estudos confirmam que o percentual de perda fica ao redor de 30% do peso anterior a cirurgia independentemente do tipo de procedimento realizado (BATSIS et al., 2017; BHANDARI et al., 2019; HUANG et al., 2015; MONTASTIER et al., 2016; O'KEEFE; KEMMETER; KEMMETER, 2010). Montastier e colaboradores, comparando os resultados da cirurgia bariátrica entre idosos e jovens (< 40 anos de idade) identificou uma maior perda de peso nesse último grupo (31,8 % versus 38,3%, $p < 0.001$) (MONTASTIER et al., 2016).

A perda do excesso de peso observada em nosso estudo (82%) foi maior do que em casuísticas anteriores, que mostraram perda de 55 a 77% do excesso de peso (BATSIS et al., 2017; BERGEAT et al., 2017; CHOW et al., 2016; FAUCHER et al., 2019; KAPLAN et al., 2018; MCGLONE et al., 2015; MONTASTIER et al., 2016; O'KEEFE; KEMMETER; KEMMETER, 2010). Uma explicação plausível para esse achado é o fato de 2/3 de nossos idosos apresentarem obesidade classe I e II (IMC: 30 – 39,9Kg/ m²) (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2000). Nesses outros estudos os idosos tinham mais peso a perder. Não existe consenso na literatura a respeito do método ideal para mensurar a perda de peso em cirurgia bariátrica, seja a porcentagem de excesso de peso perdido ou a perda de peso total (BRETHAUER et al., 2015). Particularmente, acreditamos que em idosos a porcentagem de excesso de peso perdido seja o melhor método visto a controvérsia acerca do IMC considerado ideal, devido às mudanças na composição corporal com o envelhecimento (BATSIS et al., 2016)

No tocante ao IMC, sugere-se que quanto maior o IMC antes da cirurgia ($> 50\text{Kg/m}^2$, super-obesos), maior será a perda de peso total. Idosos super-obesos apresentaram perda de peso total de 45,5% contra 32,2% dos que inicialmente tinham IMC menor (MCGLONE et al., 2015). No nosso estudo não foi possível fazer correlação semelhante, pois apenas dois indivíduos apresentavam IMC antes da cirurgia superior a 50Kg/m^2 .

Um desfecho clínico importante e que determina muitas vezes a indicação de cirurgia bariátrica é a melhora em parâmetros clínicos e até mesmo a remissão de determinadas comorbidades, como o diabetes, a hipertensão e a dislipidemia. A literatura tem apresentado resultados convergentes nesse sentido, independente da técnica cirúrgica empregada (BUSELTO et al., 2008; CACERES; MOSKOWITZ; O'CONNELL, 2015; HUANG et al., 2015; LEIVONEN et al., 2011; PAJECKI et al., 2015; SUGERMAN et al., 2004; SUSMALLIAN et al., 2018; WITTGROVE; MARTINEZ, 2009). No entanto, ao comparar a remissão de comorbidades entre jovens e idosos, a remissão de comorbidades é menos expressiva nesse último grupo (BERGEAT et al., 2017; BHANDARI et al., 2019; MONTASTIER et al., 2016). Esse é um fato importante, pois a maioria dos *guidelines* apresentam o argumento de resolução de comorbidades como justificativa para cirurgia. Assim, é importante a individualização da indicação cirúrgica nos idosos considerando não apenas a cura de determinadas doenças, mas também a melhora na qualidade de vida no que se refere o manejo das doenças, como por exemplo a redução do uso de insulina em pacientes diabéticos.

Dentre as comorbidades frequentemente associadas à obesidade que podem melhorar após a cirurgia de *bypass* gástrico estão a hipertensão, diabetes e apneia obstrutiva do sono (MECHANICK et al., 2013). Semelhante ao observado em jovens, nossos resultados confirmam a melhora de parâmetros metabólicos, como a redução do valor de hemoglobina glicada (HUANG et al., 2015), do colesterol total e triglicérides (HUANG et al., 2015; PAJECKI et al., 2015) e do aumento do HDL-colesterol (PAJECKI et al., 2015). No entanto, não encontramos redução significativa nos valores de LDL-colesterol, o que também não foi observado em outros estudos (BATSIS et al., 2017; PAJECKI et al., 2015). Esse resultado já era esperado pois a média do LDL antes da cirurgia já era baixa para amostra, com média de 103,4 mg/dl, havendo pouco espaço para redução após o procedimento. Ademais, 50% deles usavam hipolipemiantes antes da cirurgia e apenas 23% mantiveram o uso após.

Um desfecho de significativa importância nos estudos é a redução do número de fármacos após o procedimento cirúrgico. Redução no uso de medicamentos por idosos também foi

demonstrada anteriormente (de 8,04 para 4,9 fármacos após um ano da cirurgia) (O'KEEFE; KEMMETER; KEMMETER, 2010). Outros estudos confirmam esse achado, com redução do número de medicamentos ao redor de 40% (NELSON et al., 2006; QUEBBEMANN et al., 2005). Interessantemente, estudo recente observou que idosos tiveram mais benefício na redução do número de medicamentos quando comparado a jovens um ano após a cirurgia (KAPLAN et al., 2018). Alguns estudos demonstraram que os custos com medicamentos para diabetes e doenças cardiovasculares torna-se menor em pacientes submetidos à cirurgia bariátrica em até vinte anos após o procedimento (KEATING et al., 2013; NEOVIUS et al., 2012).

A polifarmácia (definida como o uso de 5 ou mais medicamentos) é sempre uma preocupação em Geriatria (KIM; PARISH, 2017). A prescrição ou associação de fármacos realizada de forma criteriosa pode reduzir danos causados por doenças crônicas e aumentar a sobrevida, entretanto o idoso é mais suscetível a reações adversas a medicamentos e suas interações (FICK et al., 2019), sendo a redução no consumo de fármacos desejada. Nesse estudo, a redução no consumo de medicamentos foi acompanhada do aumento do uso de suplementos, entretanto correlação semelhante não foi encontrada na literatura. Assim, estudos farmacoeconômicos poderiam esclarecer se essa redução no número de medicamentos de fato tem um impacto no custo financeiro para cada paciente e para os sistemas de saúde.

Segundo a literatura, o reganho de peso após a cirurgia bariátrica é um desfecho importante a ser avaliado (SJÖSTRÖM et al., 2004), visto que a reoperação em idosos não é um procedimento tão viável e as comorbidades antes resolvidas ou controladas podem retornar. A prevalência de reganho de peso é variável nos estudos e geralmente de causa multifatorial, relacionados ao paciente (saúde mental e comportamento) e relacionados à cirurgia (alterações e complicações anatômicas) (KARMALI et al., 2013). Há ainda certa controvérsia se a idade interfere no reganho de peso. Estudo de Bakr e colaboradores observou que a idade esteve positivamente relacionada ao reganho de peso ($p = 0.006$), mas uma limitação importante desse estudo é a idade dos indivíduos, que variou de 22 a 60 anos, com média de 38 anos (BAKR et al., 2019). Apesar de termos observado um reganho médio de peso de 14% (o equivalente a 4,5Kg), acreditamos que esse fato, dentre outros, seja decorrente da menor frequência de atividade física pelos idosos. Ademais, esse percentual de reganho foi semelhante ao observado em estudo multicêntrico com cerca de 9 mil sujeitos (média de 41 anos de idade) na Índia, no qual a mediana de reganho foi de 14,1% em 5 anos após o procedimento (BAIG et al., 2019).

Parece que os pacientes submetidos a *bypass* gástrico em Y-Roux tem menor propensão ao reganho (COURCOULAS et al., 2018). A Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica considera como recidiva de obesidade “a recuperação de 50% do peso perdido atingido em longo prazo ou recuperação de 20% do peso associado ao reaparecimento de comorbidades” (BERTI et al., 2015).

Um aspecto importante e que não foi avaliado no presente estudo diz respeito à segurança da cirurgia bariátrica em idosos. Apesar das razoáveis preocupações relativas a esse procedimento cirúrgico em indivíduos mais velhos, recente revisão sistemática salienta que de 38 estudos que compararam a segurança da intervenção cirúrgica bariátrica entre idosos e jovens, 16 não encontraram diferença na mortalidade precoce ou nas taxas de complicações entre os grupos (HAYWOOD; SUMITHRAN, 2019). Os outros estudos apresentam taxas de complicações variadas e relacionadas ao tipo de procedimento e até mesmo a experiência do cirurgião. Apesar desses achados, os autores recomendam mais estudos de segurança nesse grupo específico de pacientes. Na literatura ou mesmo nos *guidelines* de especialidades não há recomendação específica que oriente ou determine um limite de idade para realização de cirurgia bariátrica. Sabe-se que em indivíduos com boa condição psicossocial e funcional, a cirurgia para tratamento de obesidade pode promover perda de peso, com melhora de comorbidades e do risco cardiovascular (BATSIS et al., 2017).

Além da melhora de parâmetros laboratoriais, perda de peso e mudanças hormonais relacionadas à cirurgia, com remissão ou cura de doenças, da redução no número de fármacos e de baixas taxas de complicações e mortalidade, destaca-se também a melhora na qualidade de vida e aumento de autoestima entre os pacientes após bariátrica, tanto entre jovens, quanto entre idosos com mais de 65 anos (KARLSSON et al., 2007; O’KEEFE; KEMMETER; KEMMETER, 2010).

Nosso estudo tem limitações. Primeiramente, trata-se de uma análise retrospectiva, utilizando-se de registros de prontuários e auto relato dos pacientes. Assim, informações necessárias podem ter sido registradas de forma inapropriada, omitidas ou perdidas no processo de resgate da memória. Segundo, o número amostral pode ser considerado pequeno em vista de que muitos não puderam ser localizados e não houve grupo controle para confirmar se as mudanças podem ser somente atribuídas à cirurgia. Também não foi possível devido ao método, avaliar mortalidade e complicações relacionadas à cirurgia. Como fortalezas do estudo podemos

citar o longo período decorrido do procedimento cirúrgico (média de 6 anos) e a média de idade superior à maioria dos estudos da literatura (65,8 anos).

6. CONCLUSÃO

Por fim, nosso estudo corrobora a literatura sobre o tema, apresentando resultados que demonstram benefícios do *bypass* gástrico em idosos, que vão além da perda de peso, passando pela redução de comorbidades, melhora dos parâmetros metabólicos e redução do número de fármacos utilizados. Mais estudos sobre o tema são necessários, sobretudo no que se refere a complicações e segurança do procedimento em idades mais avançada.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALHAMDANI, A. et al. Laparoscopic adjustable gastric banding: A 10-year single-centre experience of 575 cases with weight loss following surgery. **Obesity Surgery**, v. 22, n. 7, p. 1029–1038, 2012.
- ANGRISANI, L. et al. Bariatric surgery worldwide 2013. **Obesity Surgery**, v. 25, n. 10, p. 1822–1832, 2015.
- ANGRISANI, L. et al. IFSO Worldwide survey 2016: primary, endoluminal, and revisional procedures. **Obesity Surgery**, v. 28, n. 12, p. 3783–3794, 2018.
- ARTERBURN, D. E. et al. Association between bariatric surgery and long-term survival. **Journal of the American Medical Association**, v. 313, n. 1, p. 62–70, 2015.
- BAIG, S. J. et al. Weight regain after bariatric surgery - a multicentre study of 9617 patients from indian bariatric surgery outcome reporting group. **Obesity Surgery**, v. 29, n. 5, p. 1583–1592, 2019.
- BAKR, A. A. et al. Analysis of medium-term weight regain 5 years after laparoscopic sleeve gastrectomy. **Obesity Surgery**, v. 29, n. 10, p. 1–6, 2019.
- BALES, C. W.; BUHR, G. Is obesity bad for older persons? A systematic review of the pros and cons of weight reduction in later life. **Journal of the American Medical Directors Association**, v. 9, n. 5, p. 302–312, jun. 2008.
- BAQUERO, G. A.; RICH, M. W. Perioperative care in older adults. **Journal of Geriatric Cardiology**, v. 12, n. 5, p. 465–469, 2015.
- BATSIIS, J. A. et al. Diagnostic accuracy of body mass index to identify obesity in older adults: NHANES 1999–2004. **International Journal of Obesity**, v. 40, n. 5, p. 761–767, 2016.
- BATSIIS, J. A. et al. Effect of bariatric surgery on cardiometabolic risk in elderly subjects: a population-based study. **Geriatrics and Gerontology International**, v. 133, n. 1, p. 48–61, 2017.
- BERGEAT, D. et al. Postoperative outcomes of laparoscopic bariatric surgery in older obese patients: a matched case-control study. **Obesity Surgery**, v. 27, n. 6, p. 1414–1422, 2017.
- BERTI, L. V et al. Posição da SBCBM - Nomenclatura e definições para os resultados em cirurgia bariátrica e metabólica. **Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva**, v. 28, n. 1, p. 2, 2015.
- BHANDARI, M. et al. Outcomes of bariatric surgery in geriatric patients ≥ 65 years: single institution study. **Obesity Surgery**, v. 29, n. 5, p. 1470–1476, 2019.
- BRETHAUER, S. A. et al. Standardized outcomes reporting in metabolic and bariatric surgery. **Obesity Surgery**, v. 25, p. 587–606, 2015.
- BUSETTO, L. et al. Safety and efficacy of laparoscopic adjustable gastric banding in the

elderly. **Obesity**, v. 16, n. 2, p. 334–338, 2008.

CACERES, B. A.; MOSKOWITZ, D.; O'CONNELL, T. A review of the safety and efficacy of bariatric surgery in adults over the age of 60: 2002–2013. **Journal of the American Association of Nurse Practitioners**, v. 27, n. 7, p. 403–410, 2015.

CHOW, A. et al. Roux-en-Y gastric bypass in the elderly: a systematic review. **Obesity Surgery**, v. 26, p. 626–630, 2016.

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA. Resolução N° 2.131, de 12 de Novembro de 2015. **Diário Oficial da União**, v. 8, p. 66, 2016.

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA. Resolução N° 2.172, de 27 de dezembro de 2017. **Diário Oficial da União**, v. 247, p. 205–206, 2017.

COURCOULAS, A. P. et al. Seven-year weight trajectories and health outcomes in the longitudinal assessment of bariatric surgery (LABS) study. **JAMA Surgery**, v. 153, n. 5, p. 427–434, 2018.

DORMAN, R. B. et al. Bariatric surgery outcomes in the elderly: an ACS NSQIP study. **Journal of Gastrointestinal Surgery**, v. 16, n. 1, p. 35–44, 2012.

ELDER, K. A.; WOLFE, B. M. Bariatric surgery: a review of procedures and outcomes. **Gastroenterology**, v. 132, n. 6, p. 2253–2271, 2007.

FATIMA, J. et al. Bariatric surgery at the extremes of age. **Journal of Gastrointestinal Surgery**, v. 10, n. 10, p. 1392–1396, dez. 2006.

FAUCHER, P. et al. Changes in body composition, comorbidities, and nutritional status associated with lower weight loss after bariatric surgery in older subjects. **Obesity Surgery**, v. 29, n. 11, p. 3589–3595, 2019.

FICK, D. M. et al. American geriatrics society 2019 updated AGS Beers criteria® for potentially inappropriate medication use in older adults. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 67, n. 4, p. 674–694, 2019.

FLEGAL, K. M. et al. Prevalence of obesity and trends in the distribution of body mass index among US adults, 1999–2010. **Journal of the American Medical Association**, v. 307, n. 5, p. 491–497, 2012.

GEBHART, A.; YOUNG, M. T.; NGUYEN, N. T. Bariatric surgery in the elderly: 2009–2013. **Surgery for Obesity and Related Diseases**, v. 11, n. 2, p. 393–398, 2015.

GREGG, E. W.; CADWELL, B. L. Secular trends in cardiovascular disease risk factors according to body mass index in US adults. **Journal of the American Medical Association**, v. 293, n. 15, p. 1868–1875, 20 abr. 2005.

HALLOWELL, P. T. et al. Avoidance of complications in older patients and medicare recipients undergoing gastric bypass. **Archives of Surgery**, v. 142, n. 6, p. 506–510, 2007.

HAYWOOD, C.; SUMITHRAN, P. Treatment of obesity in older persons - A systematic review. **Obesity Reviews**, v. 20, n. 4, p. 588–598, 2019.

HORIE, N. C. et al. Long-term pharmacotherapy for obesity in elderly patients: A retrospective evaluation of medical records from a specialized obesity outpatient clinic. **Drugs and Aging**, v. 27, n. 6, p. 497–506, 2010.

HUANG, C. et al. Bariatric surgery in old age: a comparative study of laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass and sleeve gastrectomy in an Asia centre of excellence. **Journal of Biomedical Research**, v. 29, n. January, p. 118–124, 2015.

JAKOBSEN, G. S. et al. Association of bariatric surgery vs medical obesity treatment with long-term medical complications and obesity-related comorbidities. **Journal of the American Medical Association**, v. 319, n. 3, p. 291–301, 2018.

JANTARATNOTAI, N. et al. The interface of depression and obesity. **Obesity Research and Clinical Practice**, v. 11, n. 1, p. 1–10, 2017.

KAPLAN, U. et al. Bariatric surgery in the elderly is associated with similar surgical risks and significant long-term health benefits. **Obesity Surgery**, v. 28, n. 8, p. 2165–2170, 2018.

KARLSSON, J. et al. Ten-year trends in health-related quality of life after surgical and conventional treatment for severe obesity: the SOS intervention study. **International Journal of Obesity**, v. 31, n. 8, p. 1248–1261, 2007.

KARMALI, S. et al. Weight recidivism post-bariatric surgery: a systematic review. **Obesity Surgery**, v. 23, n. 11, p. 1922–1933, 2013.

KEATING, C. L. et al. Pharmaceutical utilisation and costs before and after bariatric surgery. **International Journal of Obesity**, v. 37, n. 11, p. 1467–1472, 2013.

KHWAJA, H. A.; BONANOMI, G. Bariatric surgery: techniques, outcomes and complications. **Current Anaesthesia and Critical Care**, v. 21, n. 1, p. 31–38, 2010.

KIM, J.; PARISH, A. L. Polypharmacy and medication management in older adults polypharmacy elderly adverse drug event potentially inappropriate medication. **Nursing Clinics of NA**, v. 52, n. 3, p. 457–468, 2017.

KUK, J. L. et al. Age-related changes in total and regional fat distribution. **Ageing Research Reviews**, v. 8, n. 4, p. 339–348, 2009.

LEIVONEN, M. K. et al. Laparoscopic sleeve gastrectomy in patients over 59 years: early recovery and 12-month follow-up. **Obesity Surgery**, v. 21, n. 8, p. 1180–1187, 2011.

MARCZUK, P. et al. Effectiveness and safety of Roux-en-Y gastric bypass in elderly patients — systematic review and meta-analysis. **Obesity Surgery**, v. 29, n. 2, p. 361–368, 2019.

MARTÍN, A. S. et al. Surgical morbidity in the elderly bariatric patient: does age matter? **Obesity Surgery**, v. 29, p. 2548–2552, 2019.

MCGLONE, E. R. et al. Super-obesity in the elderly: is bariatric surgery justified? **Obesity Surgery**, v. 25, n. 9, p. 1750–1755, 2015.

MECHANICK, J. 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 fo. **Obesity**, v. 21, n. 01, p. S1-27, 2013.

MILLER, S. L.; WOLFE, R. R. The danger of weight loss in the elderly. **Journal of Nutrition, Health and Aging**, v. 12, n. 7, p. 487–491, 2008.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Portaria Nº 424, de 19 de março de 2013. Diário Oficial da União**, 2013. Disponível em: <<http://www.in.gov.br/autenticidade.html>>. Acesso em: 14 ago. 2018

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Vigitel Brasil 2018: Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquerito telefônico**. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças não Transmissíveis, 2019. Disponível em: <http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigitel_brasil_2018_vigilancia_fatores_risco.pdf>. Acesso em 10 de janeiro de 2020.

MONTASTIER, E. et al. Gastric bypass in older patients: complications, weight loss, and resolution of comorbidities at 2 years in a matched controlled study. **Obesity Surgery**, v. 26, n. 8, p. 1806–13, 2016.

NEFF, K. J. H.; LE ROUX, C. W. Bariatric surgery: A best practice article. **Journal of Clinical Pathology**, v. 66, n. 2, p. 90–98, 2013.

NELSON, L. G. et al. Outcomes of bariatric surgery in patients ≥ 65 years. **Surgery for Obesity and Related Diseases**, v. 2, n. 3, p. 384–388, 2006.

NEOVIUS, M. et al. Health care use during 20 years following bariatric surgery. **Journal of the American Medical Association**, v. 308, n. 11, p. 1132–1141, 2012.

O'KEEFE, K. L.; KEMMETER, P. R.; KEMMETER, K. D. Bariatric surgery outcomes in patients aged 65 years and older at an American society for metabolic and bariatric surgery center of excellence. **Obesity Surgery**, v. 20, n. 9, p. 1199–1205, 2010.

PAJECKI, D. et al. Cirurgia bariátrica em idosos: resultados de seguimento de cinco anos. **Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva**, v. 28, n. 1, p. 15–18, 2015.

PECHMAN, D. M. et al. Bariatric surgery in the elderly: outcomes analysis of patients over 70 using the ACS-NSQIP database. **Surgery for Obesity and Related Diseases**, v. 15, n. 11, p. 1923–1932, 2019.

PERALTA, M. et al. Prevalence and trends of overweight and obesity in older adults from 10 European countries from 2005 to 2013. **Scandinavian Journal of Public Health**, v. 46, n. 5, p. 522–529, 2018.

QUEBBEMANN, B. et al. Bariatric surgery in patients older than 65 years is safe and effective.

Surgery for Obesity and Related Diseases, v. 1, n. 4, p. 389–392, 2005.

RITZ, P. et al. Benefits and risks of bariatric surgery in patients aged more than 60 years. **Surgery for Obesity and Related Diseases**, p. 1–6, 2014.

SAMPER-TERNENT, R.; AL SNIH, S. Obesity in older adults: epidemiology and implications for disability and disease. **Reviews in Clinical Gerontology**, v. 22, n. 1, p. 10–34, 2012.

SCHUTZ, D. D. et al. European practical and patient- centred guidelines for adult obesity management in primary care. **Obesity Facts**, v. 12, p. 40–66, 2019.

SJÖSTRÖM, L. et al. Lifestyle, Diabetes, and Cardiovascular Risk Factors 10 Years after Bariatric Surgery. **New England Journal of Medicine**, v. 351, n. 26, p. 2683–93, 2004.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CIRURGIA BARIÁTRICA E METABÓLICA. **Boletim da Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica - Edição 53**, 2018. Disponível em: <<https://www.sbcbm.org.br/portfolio/boletim-no-53-2018-2/>>

SOSA, J. L. et al. Laparoscopic gastric bypass beyond age 60. **Obesity Surgery**, v. 14, n. 10, p. 1398–1401, 2004.

ST PETER, S. D. et al. Impact of advanced age on weight loss and health benefits after laparoscopic gastric bypass. **Archives of Surgery**, v. 140, n. 2, p. 165–168, 2005.

STARR, KATHRYN N PORTER; MCDONALD, S. R.; BALES, C. W. Obesity and physical frailty in older adults: a scoping review of intervention trials. **Journal of the American Medical Directors Association**, v. 15, n. 4, p. 240–250, 2014.

SUGERMAN, H. J. et al. Effects of bariatric surgery in older patients. **Annals of Surgery**, v. 240, n. 2, p. 243–247, 2004.

SUSMALLIAN, S. et al. Outcome of bariatric surgery in older patients. **Surgery for Obesity and Related Diseases**, v. 14, n. 11, p. 1705–1713, 2018.

TAVARES, A. et al. Cirurgia bariátrica - do passado ao século XXI. **Acta Médica Portuguesa**, v. 24, n. 1, p. 111–166, 2011.

TIWARI, M. M. et al. Differences in outcomes of laparoscopic gastric bypass. **Surgery for Obesity and Related Diseases**, v. 7, n. 3, p. 277–282, 2011.

VAISI-RAYGANI, A. et al. The prevalence of obesity in older adults in Iran: A systematic review and meta-analysis. **BMC Geriatrics**, v. 19, n. 1, p. 1–9, 2019.

VARELA, J. E.; WILSON, S. E.; NGUYEN, N. T. Outcomes of bariatric surgery in the elderly. **American Surgeon**, v. 72, n. 10, p. 865–869, out. 2006.

VICTORZON, M.; GIORDANO, S. Bariatric surgery in elderly patients: a systematic review. **Clinical Interventions in Aging**, v. 10, p. 1627–1635, 2015.

WELBOURN, R. et al. Bariatric surgery worldwide: baseline demographic description and one-

year outcomes from the second IFSO global registry report 2013–2015. **Obesity Surgery**, v. 28, n. 2, p. 313–322, 2018.

WILLKOMM, C. M. et al. Surgical weight loss >65 years old: Is it worth the risk? **Surgery for Obesity and Related Diseases**, v. 6, n. 5, p. 491–496, 2010.

WITTGROVE, A. C.; MARTINEZ, T. Laparoscopic gastric bypass in patients 60 years and older: Early postoperative morbidity and resolution of comorbidities. **Obesity Surgery**, v. 19, n. 11, p. 1472–1476, 2009.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **WHO consultation on obesity: preventing and managing the global epidemic** WHO Technical Report Series n. 894. Geneva, Switzerland: [s.n.].

ZAVERI, H. et al. A comparison of outcomes of bariatric surgery in patient greater than 70 with 18 month of follow up. **Springer Plus**, v. 5, n. 1, p. 1–8, 2016.

APÊNDICES

A – Roteiro de Entrevista

Nº

Questionário de saúde do idoso pós cirurgia bariátrica		
Data de Nascimento:	Idade:	Sexo:
Data da cirurgia:	Tipo de cirurgia:	
Escolaridade em anos:	Ocupação:	

Raça:	Estado civil:	Renda doméstica:													
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">PRETO</td> <td style="text-align: center;">PARDO</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">BRANCO</td> <td style="text-align: center;">AMARELO</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">INDÍGENA</td> <td></td> </tr> </table>	PRETO	PARDO	BRANCO	AMARELO	INDÍGENA		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">SOLTEIRO(a)</td> <td style="text-align: center;">DIVORCIADO(a)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">CASADO (a)</td> <td style="text-align: center;">VIUVO (a)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">UNIÃO ESTÁVEL</td> <td></td> </tr> </table>	SOLTEIRO(a)	DIVORCIADO(a)	CASADO (a)	VIUVO (a)	UNIÃO ESTÁVEL		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="height: 20px;"></td> </tr> </table>	
PRETO	PARDO														
BRANCO	AMARELO														
INDÍGENA															
SOLTEIRO(a)	DIVORCIADO(a)														
CASADO (a)	VIUVO (a)														
UNIÃO ESTÁVEL															

Número de medicamentos: Antes _____ / depois: _____			
Quais medicamentos usava antes:			
Quais medicamentos usa hoje:			
Comorbidades antes da cirurgia:			
Comorbidades depois da cirurgia:			
Curou:			
HAS	DISLIPIDEMIA	DM	
QUEDAS NOS ÚLTIMOS SEIS MESES: _____			
Peso antes _____ / Peso depois _____		IMC:	
Altura:		Antes _____ / Depois: _____	
Peso após 1 ano da cirurgia: _____		Houve reganho? _____	
% excesso de peso perdido 1 ano após a cirurgia: _____		Quantos Quilos? _____	

EXAMES:

COLESTROL ANTES:	COLESTROL DEPOIS:
LDL ¹ :	LDL ² :
HDL ¹ :	HDL ² :
TG ¹ :	TG ² :
Hb GLICADA ¹ :	Hb GLICADA ² :
B12 ¹ :	B12 ² :

B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título do estudo: ESTUDO CLÍNICO E PSICOLÓGICO DE IDOSOS SUBMETIDOS À CIRURGIA BARIÁTRICA

Nome dos pesquisadores: Juliana Bento da Cunha e Maria Clara Martins Pereira Fialho

Nome da instituição: Clínica Dr. Sérgio Arruda Cirurgia Geral e Bariátrica - Setor Médico Hospitalar Norte Quadra 02 Bloco C salas 1309-1313, Brasília DF.

Telefones para contato: (61) 992292473 (61) 98454-5992

Nome do participante: _____

Introdução

Você está sendo convidado a participar de um estudo. Para ajudá-lo a tomar uma decisão, você precisa entender o objetivo do estudo, os procedimentos, os benefícios e riscos do estudo, os desconfortos e as precauções tomadas. Leve o tempo que for necessário para ler cuidadosamente as informações a seguir e conversar sobre elas com outras pessoas. Pergunte ao pesquisador do estudo se alguma coisa não estiver clara ou se quiser mais informações.

Se você concordar em participar do estudo, você deverá assinar e datar duas vias deste termo de consentimento, rubricando todas as páginas de cada uma delas. Uma via será entregue a você e a outra ficará com o pesquisador.

Qual é o objetivo do estudo?

O objetivo deste estudo é avaliar mudanças em sintomas depressivos, de ansiedade e a qualidade de vida em idosos que se submeteram a cirurgia bariátrica. Também serão avaliadas mudanças em parâmetros sanguíneos após cirurgia bariátrica, bem como comorbidades adquiridas após cirurgia bariátrica.

Por que você foi convidado a participar do estudo?

Você foi convidado a participar deste estudo porque em algum momento após os 55 anos você se submeteu a um procedimento de redução do estômago (cirurgia bariátrica).

O que acontecerá com você durante o estudo?

Neste estudo, você será avaliado por uma psicóloga e uma médica geriatra e serão realizados os seguintes procedimentos: 1) avaliação clínica geriátrica; 2) avaliação psicológica; 3) aplicação de questionários e 4) análise dos últimos exames realizados.

A participação neste estudo terá uma duração aproximada de 1 (uma) hora.

Despesas e pagamento

Você não terá gastos por participar deste estudo.

Quais são as possíveis desvantagens ou riscos de participar?

Como se trata apenas de uma avaliação médica e psicológica, não há riscos significativos envolvidos.

Quais são os possíveis benefícios da participação neste estudo?

Pode ser que você não tenha nenhum benefício pessoal por participar do estudo; porém, as informações que obtivermos com esse estudo poderão nos ajudar a melhorar o tratamento e acompanhamento de idosos submetidos à cirurgia bariátrica.

O que acontecerá se você não quiser continuar participando do estudo?

Você pode parar de participar deste estudo a qualquer momento sem dar nenhum motivo e sem penalidades nem perda de benefícios. Isso não afetará seu tratamento futuro nem sua relação com a médica ou psicóloga do estudo.

Sua participação neste estudo será mantida confidencial? Como serão usadas suas informações pessoais?

Este estudo só pode ser feito através da coleta e uso das suas informações clínicas. A equipe responsável tratará todas as suas informações de forma confidencial e sigilosa (em segredo). Suas informações pessoais serão anonimizadas (transformadas em código) e suas informações clínicas (por exemplo, histórico médico e resultados de exame) serão ligadas a este código para que você não seja identificado.

Seu nome não será identificado em nenhum relatório ou publicação gerado como resultado deste estudo.

Lembre-se de que você pode cancelar sua participação no estudo a qualquer momento e os pesquisadores não usarão ou divulgarão mais suas informações clínicas, garantindo que os seus dados e

resultados de procedimentos do estudo sejam mantidos em sigilo e sejam coletados apenas enquanto você estiver participando do estudo.

Por meio deste termo de consentimento livre e esclarecido, você autoriza o acesso e uso dos seus dados do prontuário pelos pesquisadores. Caso não concorde com esta autorização, você não poderá participar do estudo.

O que acontecerá com os resultados e com este estudo?

Se os resultados do estudo forem publicados, você não será identificado em nenhum relatório ou publicação.

Os resultados deste estudo serão usados para tomar decisões clínicas para o entendimento do envelhecimento após cirurgia bariátrica.

O CEP (Comitê de Ética em Pesquisa) é um órgão que tem por objetivo proteger o bem-estar dos participantes das pesquisas. Ele é responsável pela avaliação e pelo acompanhamento dos aspectos éticos de todas as pesquisas envolvendo seres humanos, visando assegurar a dignidade, os direitos, a segurança e o bem-estar dos participantes das pesquisas. Se tiver dúvidas e/ou perguntas sobre seus direitos como participante deste estudo ou se estiver insatisfeito com a maneira como o estudo está sendo realizado, você pode entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina da Universidade de Brasília no endereço: Campus Universitário Darcy Ribeiro, Faculdade de Medicina, 2º andar, sala BS306, Brasília/DF, 70910-900, Brasil ou através do: (61) 3107-1918 / cepfm@unb.br. O horário de atendimento é de Segunda a sexta-feira, das 08h às 12h e das 13h às 16h.

Campos de assinatura:

Ao assinar este termo de consentimento eu não estou abrindo mão de nenhum direito legal.

Li, ou alguém em quem eu confio leu para mim, todas as informações apresentadas neste termo de consentimento, e tive a chance de tirar todas as minhas dúvidas sobre a minha participação neste estudo. Eu sei que estar neste estudo é uma decisão voluntária e escolhi livremente participar dele.

Minha assinatura ou impressão digital abaixo indicam que o estudo e os procedimentos relacionados a ele foram explicados para mim e que eu entendi e concordo em participar.

_____ Nome do participante	
_____ Assinatura	_____ Data

_____ Nome do responsável legal/testemunha, se for o caso	
_____ Assinatura	_____ Data

Pesquisador:

Declaro que este documento está em conformidade com os itens IV. 3 e IV.4 da Resolução CNS 466/2012.

_____ Nome do pesquisador	
_____ Assinatura	_____ Data

ANEXOS

A - Termo de aprovação no Comitê de ética

UNB - FACULDADE DE
MEDICINA DA UNIVERSIDADE
DE BRASÍLIA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: ESTUDO CLÍNICO E PSICOLÓGICO DE IDOSOS SUBMETIDOS À CIRURGIA BARIÁTRICA

Pesquisador: Juliana Bento da Cunha

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 88696918.0.0000.5558

Instituição Proponente: Faculdade de Medicina da Universidade de Brasília - UNB

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.761.922

Apresentação do Projeto:

Por meio de um estudo analítico que utilizará dados retrospectivos obtidos de prontuários com amostra de conveniência de modo a compor coorte aberta e prospectiva de pacientes submetidos à cirurgia bariátrica em uma clínica privada de Brasília-DF, pretende-se avaliar se pacientes idosos submetidos à cirurgia bariátrica possam obter melhora de sua comorbidade sem prejuízo da funcionalidade, associado à qualidade de vida e melhor desempenho em funções cognitivas.

Objetivo da Pesquisa:

Avaliar comorbidades presentes previamente e adquiridas após cirurgia bariátrica. Além de verificar redução ou aumento no número de medicamentos utilizados após cirurgia bariátrica; mudanças em parâmetros sanguíneos após cirurgia bariátrica; peso corporal e distribuição gordurosa após cirurgia bariátrica; mudanças em sintomas depressivos e de ansiedade em idosos que se submeteram a cirurgia bariátrica; Aferir a qualidade de vida atual destes idosos por meio de testes e entrevistas padronizadas.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Trata-se de pesquisa observacional e se realizará por meio da análise de prontuários e reavaliação de pacientes submetidos à cirurgia bariátrica. Pode haver o risco de ser invasivo à intimidade dos sujeitos da pesquisa. Porém, os autores garantem

Endereço: Universidade de Brasília, Campus Universitário Darcy Ribeiro - Faculdade de Medicina
Bairro: Asa Norte **CEP:** 70.910-900
UF: DF **Município:** BRASÍLIA
Telefone: (61)3107-1918 **E-mail:** cepfm@unb.br

**UNB - FACULDADE DE
MEDICINA DA UNIVERSIDADE
DE BRASÍLIA**



Continuação do Parecer: 2.761.922

que será resguardada a privacidade dos indivíduos identificando-os apenas pelas iniciais dos nomes e posteriormente por numeração aleatória e apenas serão incluídos no estudo após assinarem o TCLE. Benefícios: Diante da lacuna científica acerca dos aspectos clínicos relacionados à cirurgia bariátrica em idosos, estudos que procurem elucidar questões e trazer novos dados relativos à saúde nesses casos específicos poderão contribuir para uma melhor abordagem pré e pós operatórios dos pacientes idosos que serão submetidos a esse procedimento.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O estudo poderá contribuir para análise mais detalhada se esses pacientes idosos submetidos à cirurgia bariátrica tenham além de uma melhora nos parâmetros clínicos, também melhora dos sintomas depressivos, ansiedade e na qualidade de vida.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

O projeto encontra-se bem instruído com TCLE, critérios de inclusão e exclusão, riscos e benefícios, todos de acordo com a resolução 466/12.

Recomendações:

Considerando que estava previsto para iniciar a coleta de dados em 01/06/ 2018 recomenda-se atualizar o cronograma

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

o parecer, salvo melhor juízo do colegiado, é pela aprovação do projeto

Considerações Finais a critério do CEP:

Projeto apreciado pelo relator que recomendou sua aprovação sem restrições, ressalvas ou recomendações. Assim sendo o Coordenador desse CEP, dentro de suas atribuições optou pela aprovação do presente projeto.

De acordo com a Resolução 466/2012-CONEP/CNS, itens X.1.- 3.b. e XI.-2.d, este Comitê chama a atenção da obrigatoriedade de envio do relatório parcial semestral e final do projeto de pesquisa para o CEP-FM, através de Notificações submetidas pela Plataforma Brasil, contados a partir da data de aprovação do protocolo de pesquisa.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_P ROJETO_1092896.pdf	19/04/2018 11:53:08		Aceito

Endereço: Universidade de Brasília, Campus Universitário Darcy Ribeiro - Faculdade de Medicina
Bairro: Asa Norte **CEP:** 70.910-900
UF: DF **Município:** BRASILIA
Telefone: (61)3107-1918 **E-mail:** cepfm@unb.br

B - Artigo submetido ao periódico *Geriatrics & Gerontology International*

Juliana Cunha <julianabcunha@gmail.com>

Geriatrics & Gerontology International - Manuscript ID GGI-0150-2020

1 mensagem

Geriatrics & Gerontology International <onbehalfof@manuscriptcentral.com>

24 de fevereiro de 2020 22:16

Responder a: ggi@wiley.com

Para: julianabcunha@gmail.com

Cc: julianabcunha@gmail.com, clarampf@gmail.com, sergioma3@yahoo.com.br, otnobrega@gmail.com, einsteinf@gmail.com

24-Feb-2020

Dear Dr. Cunha:

Your manuscript entitled "Clinical and metabolic improvement after bariatric surgery in older adults: a 6-year follow-up" has been successfully submitted online and is presently being given full consideration for publication in the *Geriatrics & Gerontology International*.

Your manuscript ID is GGI-0150-2020.

Please mention the above manuscript ID in all future correspondence or when calling the office for questions. If there are any changes in your street address or e-mail address, please log in to Manuscript Central at <https://mc.manuscriptcentral.com/ggi> and edit your user information as appropriate. You can also view the status of your manuscript at any time by checking your Author Center after logging in to <https://mc.manuscriptcentral.com/ggi>.

Thank you for submitting your manuscript to the *Geriatrics & Gerontology International*.

Sincerely,

Geriatrics & Gerontology International Editorial Office