



CENTRO UNIVERSITÁRIO DO ESTADO DO PARÁ
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO E EXTENSÃO
CURSO DE MEDICINA

ANA CAROLINA CUNHA COSTA
LETÍCIA COELHO DE MATTOS

**REAValiação CLÍNICA E LABORATORIAL DA REVERSÃO DA SÍNDROME
METABÓLICA EM PACIENTES SUBMETIDOS À CIRURGIA BARIÁTRICA APÓS UM
ANO DO PROCEDIMENTO**

BELÉM-PA
2020

ANA CAROLINA CUNHA COSTA
LETÍCIA COELHO DE MATTOS

**REAVLIAÇÃO CLÍNICA E LABORATORIAL DA REVERSÃO DA SÍNDROME
METABÓLICA EM PACIENTES SUBMETIDOS À CIRURGIA BARIÁTRICA APÓS UM
ANO DO PROCEDIMENTO**

Trabalho de conclusão de curso apresentado
ao Centro Universitário do Estado do Pará,
como requisito parcial para conclusão de
graduação em Medicina.

Orientador: Dr. Tárík Olivar de Nunes
Valente.

BELÉM-PA
2020

Dados Internacionais de Catalogação-na-publicação (CIP)
Biblioteca do CESUPA, Belém – PA

Costa, Ana Carolina Cunha.

Reavaliação clínica e laboratorial da reversão da síndrome metabólica em pacientes submetidos à cirurgia bariátrica após um ano do procedimento / Ana Carolina Cunha Costa, Letícia Coelho de Mattos; orientador Tárík Olivar de Nunes Valente. – 2020.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Centro Universitário do Estado do Pará, Medicina, Belém, 2020.

1. Síndrome metabólica. 2. Cirurgia bariátrica. I. Mattos, Letícia Coelho de. II. Valente, Tárík Olivar de Nunes, orient. III. Título.

CDD 23ª ed. 616.33

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por abençoar constantemente a minha caminhada acadêmica, estar sempre comigo nos momentos mais desafiadores e por me lembrar que o tudo passa e tudo é possível quando sigo os planos dEle. Por Ele decidi me aventurar na medicina.

Agradeço os meus pais, Cláudio Portugal e Ana Maria Cunha, que me apoiam diariamente na minha rotina e que sabem o quanto lutei para chegar até aqui. Eles são a minha maior inspiração de determinação e força, mas muito além disso, são o meu maior exemplo de seres humanos.

À minha irmã, Ana Cláudia Cunha, por se fazer presente mesmo distante fisicamente, por ser o melhor ombro amigo que eu poderia ter nos momentos em que pensei em desistir. Agradeço também por me ajudar a seguir os meus sonhos e mostrar que sou capaz.

À minha avó que é a minha confidente e parceira por escutar os meus desabafos e me mostrar que a vida é feita de desafios e devemos vencê-los. Sempre disposta a me estimular e colocar um sorriso no rosto nos dias em que precisei.

À minha dupla, Letícia Mattos, por ter sido uma parceira inigualável. Por me apoiar em momentos difíceis, por me ajudar a superar desafios e por ter se tornado muito além do que uma parceira na vida acadêmica, mas uma amizade para a vida.

Aos meus amigos que estiveram presentes ao longo desta caminhada e me ajudaram a amadurecer, em especial Marina Crespo, Lívia Cunha, Caroline Pantoja e Bianca Dualibe, obrigada por tudo.

Ao orientador e professor Tarik Olívar de Nunes Valente que me recebeu de braços abertos e por sempre estar disposto a me ajudar e melhorar como acadêmica.

Ana Carolina Cunha Costa

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à Deus e à Nossa Senhora de Nazaré por terem me concedido a oportunidade de viver e realizar mais um sonho e por terem renovado minha fé para acreditar que seria possível, apesar das adversidades e sacrifícios.

Aos meus pais, José Júlio Rufino de Mattos e Rosana Dias Coelho de Mattos, por investirem totalmente em mim, me oferecendo tudo que eu precisasse para concluir mais esta etapa, por me oferecerem amparo e amor. Juntamente às minhas irmãs, Larissa e Lorena Coelho de Mattos, por sempre acreditarem em mim e não medirem esforços para me apoiar. Família, obrigada por estarem ao meu lado em todos os momentos e por serem minhas inspirações e fortaleza quando mais necessito.

Aos meus tios, como Randolpho, e avós, como Marlene, por estarem comigo em todas as etapas da minha vida, me fortalecendo e me dando todo o suporte necessário. Por serem sempre presentes.

Ao Victor Ferro e Silva Colares, por jamais duvidar da minha capacidade, por estar comigo até quando não preciso, por ser meu confidente, companheiro e me ajudar em tudo. Obrigada por ser tão bom para mim.

À minha amiga e dupla Ana Carolina Cunha, por estar ao meu lado nessa jornada, mesmo que no final, mas principalmente por me incentivar quando necessitei e pela amizade verdadeira e única que compartilhamos durante esse tempo.

Ao orientador e professor, Tarik Olívar de Nunes Valente, por me ensinar tanto sobre medicina, pela paciência e extrema dedicação a este trabalho. Por ter aceitado me acompanhar do início ao fim e por ter feito parte dessa etapa tão especial na minha vida.

Aos amigos que fiz durante a vida e faculdade, em especial Victoria Lodi, Nina Fonseca, Ana Paula Salgueiro, Amanda Teixeira, obrigada por todo apoio e companheirismo.

À todos que participaram da minha formação, muito obrigada.

Letícia Coelho de Mattos

RESUMO

Introdução: A obesidade é caracterizada pelo acúmulo excessivo de gordura corporal o qual acarreta prejuízos à saúde dos indivíduos e surgimento de enfermidades potencialmente letais. O diagnóstico da síndrome metabólica é realizado por meio dos critérios do Programa Nacional de Educação em Colesterol (*National Cholesterol Education Program – NCEP*), tais: medida abdominal, triglicerídeos, HDL-colesterol, pressão arterial, glicemia de jejum. O tratamento da síndrome metabólica promove o controle glicêmico, o aumento da secreção pancreática de insulina, a melhora da sensibilidade à insulina no tecido periférico e restaura o perfil lipídico e os níveis pressóricos para a normalidade. **Objetivos:** Identificar os critérios diagnósticos da síndrome metabólica revertidos após um ano de cirurgia, analisar a prevalência dos perfis clínico-laboratoriais relacionados à idade, sexo, circunferência abdominal, pressão arterial, HDL-colesterol, glicemia em jejum e triglicerídeos. **Metodologia:** Estudo do tipo descritivo e retrospectivo, com análise de dados qualitativos. Foram utilizados dados de pacientes registrados no sistema operacional de banco de dados *Bariatric System*® do Instituto de Nutrição, Endoscopia e Cirurgia do Aparelho Digestivo, utilizado pela equipe de cirurgia bariátrica do Hospital Amazônia para fins de acompanhamento dos pacientes submetidos à esta cirurgia. Os dados de cada paciente foram coletados com 1 ano (12º mês) da realização da cirurgia, sendo os dados registrados em ficha própria padronizada. **Resultados:** Houve maior incidência no sexo feminino. Em relação à faixa etária, envolvendo ambos os gêneros, a maior frequência foi observada entre 46 e 55 anos e a menor frequência entre 56 e 66 anos. Quanto aos exames laboratoriais, todos foram encontrados diferenças estatisticamente significantes na comparação pré cirúrgica e pós 12 meses da realização da cirurgia, tanto no sexo feminino quanto no sexo masculino. O sexo feminino teve maior aumento no HDL e o sexo masculino teve maior redução nos triglicerídeos e na glicemia de jejum. **Conclusão:** Dos critérios diagnósticos de síndrome metabólica, o triglicérideo foi o exame que apresentou maior redução após 12 meses de cirurgia. Além deste, houve acréscimo nos valores do HDL; houve maior redução na pressão arterial sistólica quando comparada à diastólica; houve redução mais acentuada no gênero feminino na circunferência abdominal. Por fim, a glicemia de jejum reduziu mais nos homens do que nas mulheres no período de 12 meses pós-operatório.

Palavras Chave: Síndrome Metabólica. Cirurgia Bariátrica. Pós-operatório.

ABSTRACT

Introduction: Obesity is characterized by the excessive accumulation of body fat, which causes damage to the health of individuals and the emergence of potentially lethal diseases. The diagnosis of metabolic syndrome (MS) is carried out using the criteria of the National Cholesterol Education Program (NCEP) which evaluates the following criteria: abdominal measurement, triglycerides, HDL-cholesterol, blood pressure, fasting glucose. The treatment of the metabolic syndrome promotes glycemic control, increased pancreatic insulin secretion, improved insulin sensitivity in peripheral tissue and restores the lipid profile and blood pressure levels to normal. **Objectives:** To identify the diagnostic criteria for Metabolic Syndrome reversed after one year of surgery, to analyze the prevalence of clinical and laboratory profiles related to age, sex, abdominal circumference, blood pressure, HDL-cholesterol, fasting glucose and triglycerides. **Methodology:** Descriptive and retrospective study, with analysis of qualitative data. Data from patients registered in the Bariatric System ® database operating system of the Institute of Nutrition, Endoscopy and Digestive System Surgery - INECAD will be used, used by the bariatric surgery team at Hospital Amazônia for the purpose of monitoring patients undergoing this surgery. The data of each patient will be collected 1 year (12th month) after the surgery, with the data recorded in a standardized form. **Results:** There was a higher incidence in females. Regarding the age group, involving both genders, the highest frequency was observed between 46 and 55 years and the lowest frequency between 56 and 66 years. As for laboratory tests, all were found to be statistically significant differences in the pre-surgical and 12-month post-surgery comparison, both in females and males. The female sex had a greater increase in HDL and the male sex had a greater reduction in triglycerides and fasting glucose. **Conclusion:** Of the diagnostic criteria for Metabolic Syndrome, triglyceride was the test that showed the greatest reduction after 12 months of surgery. In addition to this, there was an increase in HDL values; there was a greater reduction in systolic blood pressure when compared to diastolic; there was a more marked reduction in the female gender in the abdominal circumference. Finally, fasting blood glucose reduced more in men than in women in the 12-month postoperative period.

Key words: Metabolic Syndrome. Bariatric surgery. Postoperative.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Pacientes segundo o sexo, Hospital Amazônia, 2015-2016.....	18
Tabela 2 - Pacientes segundo a faixa etária, em anos, Hospital Amazônia, 2015-2016.....	18
Tabela 3 - Exames laboratoriais, pacientes do 1º ano de pós-operatório de cirurgia bariátrica, Hospital Amazônia, 2015-2016.....	19
Tabela 4 - Exames laboratoriais, pacientes do 1º ano de pós-operatório de cirurgia bariátrica, segundo o sexo, Hospital Amazônia, 2015-2016.....	20
Tabela 5 - Exames laboratoriais, pacientes do 1º ano de pós-operatório de cirurgia bariátrica, segundo a faixa etária, Hospital Amazônia, 2015-2016.....	21
Tabela 6 - Pressão arterial sistêmica, pacientes do 1º ano de pós-operatório de cirurgia bariátrica, Hospital Amazônia, 2015-2016.....	22
Tabela 7 - Pressão arterial sistêmica, pacientes do 1º ano de pós-operatório de cirurgia bariátrica, segundo sexo, Hospital Amazônia, 2015-2016.....	22
Tabela 8 - Pressão arterial, pacientes do 1º ano de pós-operatório de cirurgia bariátrica, segundo faixa etária, Hospital Amazônia, 2015-2016.....	23
Tabela 9 - Medidas da Circunferência abdominal, pacientes do 1º ano de pós-operatório de cirurgia bariátrica, Hospital Amazônia, 2015-2016.....	24
Tabela 10 - Circunferência abdominal, pacientes do 1º ano de pós-operatório de cirurgia bariátrica, segundo o sexo, Hospital Amazônia, 2015-2016.....	24
Tabela 11 - Circunferência abdominal, pacientes do 1º ano de pós-operatório de cirurgia bariátrica, segundo a faixa etária, Hospital Amazônia, 2015-2016.....	25
Tabela 12 - Avaliação do uso de medicação, pacientes do 1º ano de pós-operatório de cirurgia bariátrica, Hospital Amazônia, 2015-2016.....	25

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AGL	Ácidos Graxos Livres
CA	Circunferência Abdominal
CESUPA	Centro Universitário do Estado do Pará
DCNT	Doença Crônica Não-Transmissível
DM	Diabetes mellitus
IMC	Índice de Massa Corpórea
INECAD	Instituto de Nutrição, Endoscopia e Cirurgia do Aparelho Digestivo
MS	Ministério da Saúde
NCEP	Programa Nacional de Educação em Colesterol
SM	Síndrome Metabólica
TG	triglicerídeos
Vigitel	Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico
VLDL	Lipoproteína de muito baixa densidade
WHO	World Health Organization

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	9
2	OBJETIVOS	14
2.1	Geral	14
2.2	Específicos	14
3	METODOLOGIA	15
3.1	Aspectos Éticos	15
3.2	Tipo de Estudo.....	15
3.3	Amostra	15
3.4	Local de Estudo.....	15
3.5	Instrumento.....	16
3.6	Critérios de Inclusão	16
3.7	Critérios de Exclusão.....	16
3.8	Análise de Dados	17
4	RESULTADOS.....	18
5	DISCUSSÃO	26
6	CONCLUSÃO	28
	REFERÊNCIAS.....	29
	APÊNDICE A - TERMO DE COMPROMISSO DE UTILIZAÇÃO DE DADOS	34
	APÊNDICE B – FICHA DE COLETA DE DADOS	35
	ANEXO A – ANUÊNCIA – HOSPITAL AMAZÔNIA	37
	ANEXO B – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP/CESUPA.....	38

1 INTRODUÇÃO

A obesidade é uma Doença Crônica Não-Transmissível (DCNT) caracterizada pelo acúmulo excessivo de gordura corporal o qual acarreta prejuízos à saúde dos indivíduos e surgimento de enfermidades potencialmente letais como dislipidemias, doenças cardiovasculares, diabetes não-insulino-dependente (diabetes tipo II), além de ser importante fator de risco para alguns tipos de câncer (endométrio, pulmão e cólon). Sua etiologia é multifatorial, envolvendo fatores ambientais e genéticos, relacionados ao aumento da ingestão calórica, à redução da prática de atividades físicas e à susceptibilidade genética¹.

A obesidade no Brasil cresceu 60% em dez anos, passando de 11,8% em 2006 para 18,9% em 2016, atingindo quase um em cada cinco brasileiros, com frequência semelhante entre os sexos. Neste mesmo período a prevalência da obesidade em mulheres passou de 12,1% para 19,6% e de homens passou de 11,4% para 18,1%. De acordo com os dados, a prevalência da obesidade duplica a partir dos 25 anos, sendo 18,4% na idade entre 18 e 24 anos e 17,1% de 25 a 34 anos. Os dados foram obtidos por meio da Pesquisa de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (Vigitel) realizada pelo Ministério da Saúde (MS) em todas as capitais do país no ano de 2017. Nesta mesma pesquisa, relacionou-se o crescimento da obesidade com o aumento da prevalência de diabetes e hipertensão arterial. A prevalência de diabetes passou de 5,5% em 2006 para 8,9% em 2016 e a de hipertensão arterial de 22,5% em 2006 para 25,7% em 2016².

Diversos métodos são utilizados para a avaliação da gordura corporal, como medidas antropométricas (peso e altura), perímetro braquial e circunferência abdominal. O método mais utilizado o cálculo do Índice de Massa Corpórea (IMC), o qual é calculado através da divisão do peso em quilogramas pela altura em metros elevada ao quadrado, de acordo com a *World Health Organization* (WHO). O IMC é considerado um bom indicador, porém não se relaciona à distribuição da gordura corporal. É o método mais utilizado para o diagnóstico de obesidade por ser simples, prático e sem custo. Suas principais desvantagens consistem na existência de diferenças na composição corporal de acordo com o sexo, idade, etnia, no cálculo de indivíduos sedentários quando comparados a atletas³.

Ademais, o IMC não distingue massa gordurosa de massa magra, tornando-se subestimado em idosos e superestimado em indivíduos com maior composição muscular. Portanto, é de suma importância que o IMC seja utilizado em conjunto com outros métodos de determinação da distribuição da gordura corporal. Visto que a gordura visceral é um importante fator de risco para as comorbidades, sendo um dado não fornecido pelo cálculo do IMC. Considera-se sobrepeso o IMC de 25 a 29,9 kg/m² e obesidade o IMC maior ou igual a 30 kg/m². O IMC entre 30 a 34,9 considera-se obesidade grau I; entre 35 a 39,9 significa obesidade grau II e maiores ou iguais a 40 significa obesidade grau III³.

Não existe uma medida antropométrica eficaz, pois essas medidas sofrem influência direta da dieta alimentar, prática de atividades físicas e hábitos como tabagismo e etilismo, fatores genéticos e nível de estresse. O método mais aceito atualmente para a quantificação da gordura visceral é a circunferência abdominal (CA), medida no ponto médio da distância entre a crista ilíaca anterossuperior e o rebordo costal inferior⁴.

A quantidade de tecido adiposo visceral está intimamente relacionada com transtornos metabólicos⁵. Este tipo de gordura provoca resistência à insulina e aumento da incidência de Diabetes mellitus (DM) tipo 2 devido a elevação dos ácidos graxos livres (AGL) e triglicerídeos (TG) no tecido muscular esquelético. Os ácidos graxos livres são utilizados para a síntese de lipoproteínas de muito baixa densidade (VLDL), as quais originam a moléculas de LDL-colesterol, aumentando o risco de sua deposição nos vasos sanguíneos⁶.

Os indivíduos com maior distribuição da adiposidade visceral, estão constantemente sofrendo lipólise, a qual gera ácidos graxos livres. Estes irão agir no fígado, sobrecarregando-o, podendo levar à esteatose. Por isso, o fígado não realizará totalmente a captação da glicose e a depuração da insulina, provocando resistência tecidual à insulina⁶.

A síndrome metabólica (SM) é um transtorno metabólico composto por um conjunto de fatores de risco cardiovasculares, como hiperglicemia, hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia, hipertensão arterial sistêmica e baixos níveis de HDL-colesterol⁶. A SM aumenta a mortalidade geral em cerca de 1,5 vezes e a mortalidade cardiovascular em cerca de 2,5 vezes⁷.

O diagnóstico da SM é realizado através de diversos critérios, dentre eles os do Programa Nacional de Educação em Colesterol, dos Estados Unidos (*National Cholesterol Education Program – NCEP*), em que preconiza que qualquer indivíduo que possua três ou mais dos seguintes critérios é portador de SM: homens com medida abdominal superior a 102 cm e mulheres com medida abdominal superior a 88 cm; triglicédeos, igual ou maior que 150 mg/dL; HDL-colesterol inferior a 40 mg/dL em homens ou inferior a 50 mg/dL em mulheres; pressão arterial igual ou maior que 130 mm/Hg e 85 mm/ Hg; e, por último, glicemia de jejum superior a 110 mg/dL⁸.

O tratamento da síndrome metabólica promove o controle glicêmico, o aumento da secreção pancreática de insulina, a melhora da sensibilidade à insulina no tecido periférico e restaura o perfil lipídico e os níveis pressóricos para a normalidade. O tratamento medicamentoso e comportamental (dieta alimentar aliada à atividade física) diminui o excesso de adiposidade, com melhora da resistência insulínica e dos níveis de TGL e LDL. A redução da circunferência abdominal e do peso corporal melhora os níveis pressórico, lipídico e glicêmico. Porém, em pacientes com obesidade grave (mórbida), a cirurgia bariátrica diminui a mortalidade e a PA, além de controlar a DM2⁹.

A dieta alimentar deve ser saudável e com o objetivo de perda ponderal de 5 a 10% do peso inicial. As atividades físicas devem ser individualizadas, de acordo com o risco cardiovascular de cada indivíduo, e estão relacionadas à redução da resistência insulínica, dos níveis lipídicos e pressóricos, principalmente se realizadas atividades aeróbias⁹.

O tratamento cirúrgico da obesidade objetiva reduzir a entrada de alimentos no tubo digestivo (cirurgia restritiva – Balão intragástrico, Gastroplastia vertical bandada ou Cirurgia de Mason, Banda gástrica ajustável e Gastrectomia vertical) e cirurgias mistas (com predomínio do componente restritivo: Gastroplastia com reconstituição em Y de *Roux*; com predomínio do componente disabsortivo: cirurgia de derivação bílio-pancreática com gastrectomia horizontal (cirurgia de Scopinaro) e cirurgia de derivação bílio-pancreática com gastrectomia vertical e preservação do piloro (cirurgia de duodenal *switch*)⁸. A cirurgia bariátrica é um tratamento eficaz e duradouro da obesidade mórbida e das suas comorbidades, como a SM¹⁰. É indicada para pacientes com falha no tratamento clínico realizado por no mínimo 2 anos e obesidade mórbida instalada há mais de cinco

anos, considerando IMC entre 35 kg/m² e 39,9 kg/m² com comorbidades, ou pacientes com IMC igual ou maior do que 40 kg/m² com ou sem comorbidades¹¹.

As principais contraindicações estão relacionadas às causas endócrinas, dependência em álcool ou drogas ilícitas; doenças psiquiátricas graves sem controle além de risco anestésico e cirúrgico inaceitável (ASA-IV)¹².

Das diferentes técnicas cirúrgicas, o *Bypass gástrico* é o mais praticado no Brasil, correspondendo a 75% das cirurgias bariátricas realizadas, devido a sua segurança e sua eficácia¹³. Consiste em criar uma pequena bolsa gástrica que não inclui o fundo do estômago (componente restritivo), uma anastomose gastrojejunal em *Y de Roux*, de forma a fazer *bypass* do estômago excluído, duodeno e intestino delgado proximal, e em criar um canal biliopancreático de 50 cm e um canal alimentar de 150 cm. O *bypass gástrico* demonstrou ter efeitos metabólicos benéficos, especialmente na DM2, com significativa melhora dos níveis glicêmicos. É uma técnica com elevada taxa de sucesso e pequena taxa de efeitos adversos e complicações¹⁰.

Há também a presença de mecanismos neurais e hormonais que contribuem para a diminuição do apetite, com consequente perda ponderal. Hormônios gastrointestinais como a grelina, o peptídeo YY (PYY) e o GLP-1 são importantes moduladores do metabolismo e do apetite. A exclusão de parte do segmento estômago-duodeno-jejunal leva à diminuição dos níveis pós-prandiais de grelina, diminuindo ainda mais o apetite. A presença mais precoce do alimento no íleo terminal leva a maior produção de PYY e GLP-1, diminuindo a ingestão alimentar e otimizando o metabolismo glicoinsulínico, promovendo importante efeito antidiabetogênico dessa técnica¹⁴.

A perda ponderal tem seu máximo após 12 a 18 meses de pós-operatório e estabiliza-se a partir dos 18 meses após. Considera-se um procedimento bem sucedido se houver perda de, no mínimo, 50% do excesso de peso, sendo necessária a manutenção dessas condições por cinco anos³.

No pós-operatório, os pacientes devem ser acompanhados por meio de consultas ambulatoriais, orientações nutricionais e exames laboratoriais para detecção precoce alterações metabólicas e nutricionais³.

Neste cenário, pretende-se realizar um estudo comparativo do perfil clínico-laboratorial de cada participante da pesquisa no pré e pós-operatório da cirurgia bariátrica, bem como analisar o período do pós-operatório em que houve redução dos

critérios diagnósticos da SM, ou seja, não ultrapassando dois critérios. E, por fim, verificar quais foram critérios revertidos, clínicos ou laboratoriais, que estes pacientes da pesquisa têm em comum.

Diante do quadro de alta prevalência de obesos com Síndrome Metabólica, das repercussões sistêmicas que essas doenças provocam, das comorbidades (diabetes mellitus, hipertensão arterial e dislipidemia) que surgem e são agravadas por essas patologias, bem como os gastos onerosos do governo com essas doenças relacionadas, este projeto de pesquisa é de suma importância, visto que, este estudo possibilitará uma maior compreensão da reversão dos processos fisiopatológicos, ao analisar dados clínicos e laboratoriais de pacientes que foram submetidos ao processo de tratamento com a cirurgia bariátrica por *Bypass* realizando assim, um estudo comparativo do perfil clínico-laboratorial de cada participante da pesquisa.

2 OBJETIVOS

2.1 Geral

- Analisar, por meio do perfil clínico-laboratorial dos pacientes submetidos à cirurgia bariátrica, o momento do período pós-operatório em que houve a redução dos critérios diagnósticos da Síndrome Metabólica.

2.2 Específicos

- Identificar individualmente os critérios diagnósticos da Síndrome Metabólica revertidos após um ano da cirurgia bariátrica;
- Analisar a prevalência dos perfis clínico-laboratoriais relacionando com variáveis de idade e sexo;
- Analisar a prevalência dos perfis clínico-laboratoriais relacionando com variáveis: circunferência abdominal, pressão arterial, HDL-colesterol, glicemia em jejum e triglicerídeos;
- Identificar os critérios em comum do grupo que apresentou reversão da síndrome metabólica mais precocemente e mais tardiamente.

3 METODOLOGIA

3.1 Aspectos Éticos

A pesquisa teve anuência do Hospital Amazônia (ANEXO A), e foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos do Centro Universitário do Estado do Pará (CESUPA) sob o número CAAE 29299020.0.0000.5169, sob o parecer Nº 3.891.417 (ANEXO B).

3.2 Tipo de Estudo

Trata-se de um estudo descritivo e retrospectivo, com análise de dados qualitativos.

3.3 Amostra

A amostra do estudo foi composta de 100 registros de pacientes, presentes no sistema operacional de banco de dados *Bariatric System*® do Instituto de Nutrição, Endoscopia e Cirurgia do Aparelho Digestivo (INECAD), utilizado pela equipe de cirurgia bariátrica do Hospital Amazônia para fins de acompanhamento dos pacientes submetidos à esta cirurgia.

3.4 Local de Estudo

A pesquisa foi realizada no Hospital Amazônia, seus serviços incluem consultórios de especialidades médicas, unidade de tratamento intensivo (UTI), urgência e emergência 24h e um dos centros cirúrgicos mais modernos do Pará, com equipamentos de tecnologia avançada. O hospital também oferece uma grande variedade de exames clínicos e laboratoriais para fornecer diagnósticos de alta precisão.

3.5 Instrumento

Inicialmente foram coletados dados dos pacientes pesquisados no sistema operacional de banco de dados *Bariatric System* do INECAD, mediante autorização do Termo de Compromisso de Utilização de Dados (APÊNDICE A).

Os dados de cada paciente foram coletados com 1 ano (12º mês) da realização da cirurgia, sendo os dados registrados em ficha própria padronizada (APÊNDICE B).

As variáveis do presente foram: número de registro do banco de dados, dia da realização da cirurgia bariátrica, idade, sexo, circunferência abdominal, pressão arterial, glicemia em jejum, níveis de HDL e triglicerídeos.

Foram considerados para o presente estudo, pacientes que reverteram a SM e que apresentaram, no máximo, dois dos critérios acima já mencionados no decorrer do tempo da pesquisa.

Após a realização da coleta de dados, as informações foram armazenadas em banco de dados para análise estatística. Os dados coletados foram consolidados em números absolutos e/ou relativos e apresentados sob a forma de tabelas e gráficos. De acordo com a natureza das variáveis, realizar-se-á a análise estatística descritiva e analítica, sendo informados os valores percentuais dos resultados obtidos.

3.6 Critérios de Inclusão

Foram incluídos do estudo, indivíduos obesos, de ambos os sexos, compreendidos entre a faixa etária de 18 e 65 anos, que realizaram exames laboratoriais no Laboratório do Hospital Amazônia, sendo diagnosticados com síndrome metabólica, pela mesma equipe do referido hospital; que tenham sido submetidos à cirurgia bariátrica pela técnica de “*Y de Roux*” no período de janeiro de 2015 a dezembro de 2016 e que seguiram com precisão as recomendações da dieta e exercício físico dada pelo protocolo da equipe.

3.7 Critérios de Exclusão

Foram excluídos do estudo, registros com dados incompletos, registros cujos pacientes estão fora da faixa etária estipulada ou fazem uso de medicações para fins de

perda ponderal de peso, registros fora do período estipulado ou de pacientes que apresentem comorbidades que influenciam na síndrome metabólica, como tireotoxicose e hipotireoidismo.

3.8 Análise de Dados

As informações da caracterização amostral foram apuradas e digitadas em planilha elaborada no *software Microsoft® Office Excel® 2016*.

Na aplicação da Estatística Descritiva, foram construídos tabelas e gráficos para apresentação dos resultados e calculadas as medidas de posição como média aritmética e desvio padrão.

A estatística analítica foi utilizada para avaliar os resultados das variáveis da amostra através dos Testes G e Qui-Quadrado Aderência para tabelas univariadas e Teste Qui-Quadrado e Independência e Partição para tabelas bivariadas.

As estatísticas descritiva e analítica, foram realizadas no *software BioEstat® 5.4*. Para a tomada de decisão, foi adotado o nível de significância $\alpha = 0,05$ ou 5%, sinalizando com asterisco (*) os valores significantes.

4 RESULTADOS

A amostra foi composta de 100 pacientes, sendo 63 (63.0%) do sexo feminino e 37 (37.0%) do sexo masculino, havendo diferença estatisticamente significativa (* $p = 0.0124$) nas proporções entre os sexos, sendo o sexo feminino o de maior incidência, como mostra a tabela 1.

Tabela 1 - Pacientes segundo o sexo, Hospital Amazônia, 2015-2016

Sexo	Frequência	% (N = 100)
Feminino*	63	63.0%
Masculino	37	37.0%

Fonte: Instituto de Nutrição, Endoscopia e Cirurgia do Aparelho Digestivo (2020)

* $p = 0.0124$ Teste Qui-Quadrado Aderência

A idade dos pacientes foi organizada em faixas etárias, variando entre 18 e 65 anos. Não foi encontrada diferença estatisticamente significativa ($p = 0.1032$), entre as proporções das faixas etárias avaliadas. A maior frequência foi observada na faixa etária entre 46 e 55 anos (28.0%) e a menor frequência, na faixa entre 56 e 65 anos (13.0%), conforme tabela 2.

Tabela 2 - Pacientes segundo a faixa etária, em anos, Hospital Amazônia, 2015-2016

Faixa etária (anos)	Frequência	% (N = 100)
18 a 25	15	15.0%
26 a 35	24	24.0%
36 a 45	20	20.0%
46 a 55	28	28.0%
56 a 65	13	13.0%

Fonte: Instituto de Nutrição, Endoscopia e Cirurgia do Aparelho Digestivo (2020)

$p = 0.1032$ Teste Qui-Quadrado Aderência

Na avaliação laboratorial, foram coletados os exames de HDL, Triglicerídeos e Glicemia em jejum.

Em todos os exames laboratoriais foram encontradas diferenças estatisticamente significantes (* $p < 0.0001$), na comparação pré cirurgia e pós 12 meses da realização da cirurgia.

O Triglicerídeos foi o exame que apresentou maior nível de redução, passando a média pré cirúrgica de 264.7 mg/dL, para 104.8 mg/dL após 12 meses, uma redução de 159.9 mg/dL.

O HDL apresentou um crescimento estatisticamente significativo (*p < 0.0001) em média de 6.5 mg/dL conforme tabela 3.

Tabela 3 -Exames laboratoriais, pacientes do 1º ano de pós-operatório de cirurgia bariátrica, Hospital Amazônia, 2015-2016

Pressão Arterial	Pré cirurgia	Pós 12 meses	p-valor
HDL			< 0.0001*
Mínimo	20	30	
Máximo	82	81	
Média	49.1	55.6	
Triglicerídeos			< 0.0001*
Mínimo	134	45	
Máximo	665	187	
Média	264.7	104.8	
Glicemia em jejum			< 0.0001*
Mínimo	90	71	
Máximo	204	112	
Média	121.5	89.7	

Fonte: Instituto de Nutrição, Endoscopia e Cirurgia do Aparelho Digestivo (2020)

*Teste t-Student pareado

Ao comparar os exames laboratoriais, em relação ao sexo do paciente, foram encontradas diferenças estatisticamente significantes (*p < 0.0001), entre os períodos estudados, em ambos os sexos.

O sexo feminino alcançou maior aumento no HDL (+6.9 mg/dL) quando comparado ao sexo masculino (+5.8 mg/dL).

A redução no Triglicerídeos e na Glicemia em jejum, foi maior nos pacientes do sexo masculino (-174.4 mg/dL e -32.0 mg/dL respectivamente) comparados a do sexo feminino (-151.4 mg/dL - -31.6 mg/dL respectivamente), conforme tabela 4.

Tabela 4 - Exames laboratoriais, pacientes do 1º ano de pós-operatório de cirurgia bariátrica, segundo o sexo, Hospital Amazônia, 2015-2016

Exames Laboratoriais	Feminino (n=63)	Masculino (n=37)
HDL		
Pré Cirurgia	47.3	52.1
Pós 12 meses	54.2	57.9
Diferença Pré x Pós	6.9	5.8
p-valor	< 0.0001*	< 0.0001*
Triglicerídeos		
Pré Cirurgia	255.1	281.0
Pós 12 meses	103.7	106.6
Diferença Pré x Pós	-151.4	-174.4
p-valor	< 0.0001*	< 0.0001*
Glicemia jejum		
Pré Cirurgia	120.9	122.5
Pós 12 meses	89.3	90.5
Diferença Pré x Pós	-31.6	-32.0
p-valor	< 0.0001*	< 0.0001*

Fonte: Instituto de Nutrição, Endoscopia e Cirurgia do Aparelho Digestivo (2020)

*Teste t-Student pareado

Os resultados laboratoriais quando comparados por faixas etárias, mostraram diferença estatisticamente significativa (* $p < 0.0001$), em todas as faixas etárias nos exames de Triglicerídeos e Glicemia em jejum.

Nos resultados do HDL, a faixa etária entre 36 a 45 anos, não mostrou diferença estatisticamente significativa ($p = 0.2650$), na comparação entre a pré cirurgia e 12 meses pós cirurgia (53.5 mg/dL – 54.7 mg/dL respectivamente). A faixa etária entre 26 a 35 anos, alcançou o maior acréscimo, em relação as demais.

A maior queda no Triglicerídeos se deu na faixa etária entre 56 e 65 anos e o menor resultado na faixa entre 26 a 35 anos.

Em relação a Glicemia em jejum, o melhor resultado também foi alcançado na faixa etária entre 56 e 65 anos. A menor queda neste exame, se deu na faixa etária entre 36 e 45 anos, como mostra a tabela 5.

Tabela 5 - Exames laboratoriais, pacientes do 1º ano de pós-operatório de cirurgia bariátrica, segundo a faixa etária, Hospital Amazônia, 2015-2016

Exames laboratoriais	Faixa etária (anos)				
	18 a 25	26 a 35	36 a 45	46 a 55	56 a 65
HDL					
Pré Cirurgia	52.1	42.8	53.5	51.9	44.3
Pós 12 meses	61.9	53.7	54.7	56.6	51.1
Diferença Pré x Pós	9.8	10.9	1.2	4.7	6.8
p-valor	0.0007*	< 0.0001*	0.2650	0.0009*	0.0014*
Triglicerídeos					
Pré Cirurgia	280.5	229.5	261.4	254.9	337.5
Pós 12 meses	114.7	92.1	114.3	105.4	100.8
Diferença Pré x Pós	-165.8	-137.4	-147.1	-149.5	-236.7
p-valor	< 0.0001*	< 0.0001*	< 0.0001*	< 0.0001*	< 0.0001*
Glicemia jejum					
Pré Cirurgia	119.5	124.6	115.2	118.3	134.5
Pós 12 meses	91.2	90.8	88.9	85.9	95.6
Diferença Pré x Pós	-28.3	-33.8	-26.3	-32.4	-38.9
p-valor	< 0.0001*	< 0.0001*	< 0.0001*	< 0.0001*	< 0.0001*

Fonte: Instituto de Nutrição, Endoscopia e Cirurgia do Aparelho Digestivo (2020)

*Teste t-Student pareado

A pressão arterial sistêmica alcançou diferença estatisticamente significativa (*p < 0.0001), tanto na medida sistólica, quanto na diastólica, quando comparados os dois tempos de avaliação.

A maior redução foi identificada na pressão arterial sistólica (146.7 mmHg – 122 mmHg), em relação a pressão diastólica (87.6 mmHg – 75.8 mmHg), conforme tabela 6.

Tabela 6 - Pressão arterial sistêmica, pacientes do 1º ano de pós-operatório de cirurgia bariátrica, Hospital Amazônia, 2015-2016

Pressão Arterial	Pré cirurgia	Pós 12 meses	p-valor
PA Sistólica			< 0.0001*
Mínimo	120	100	
Máximo	210	145	
Média	146.7	122	
PA Diastólica			< 0.0001*
Mínimo	70	60	
Máximo	120	90	
Média	87.6	75.8	

Fonte: Instituto de Nutrição, Endoscopia e Cirurgia do Aparelho Digestivo (2020)

*Teste t-Student pareado

A pressão arterial sistêmica quando comparada, de acordo com o sexo dos pacientes, apresentou diferença estatisticamente significativa (* $p < 0.0001$), em ambos os gêneros.

Na pressão arterial sistólica, a maior redução se deu no sexo masculino (-26.9 mmHg). Na pressão arterial diastólica, a queda de mais significativa foi identificada no gênero feminino (-12.9 mmHg), como mostra a tabela 07.

Tabela 7 - Pressão arterial sistêmica, pacientes do 1º ano de pós-operatório de cirurgia bariátrica, segundo sexo, Hospital Amazônia, 2015-2016

Pressão Arterial	Feminino (n=63)	Masculino (n=37)
PA Sistólica		
Pré Cirurgia	145.3	148.9
Pós 12 meses	122.0	122.0
Diferença Pré x Pós	-23.3	-26.9
p-valor	< 0.0001*	< 0.0001*
PA Diastólica		
Pré Cirurgia	88.6	86.1
Pós 12 meses	75.6	75.9
Diferença Pré x Pós	-12.9	-10.2
p-valor	< 0.0001*	< 0.0001*

Fonte: Instituto de Nutrição, Endoscopia e Cirurgia do Aparelho Digestivo (2020)

*Teste t-Student pareado

A pressão arterial sistêmica quando comparada, de acordo com a idade dos pacientes, apresentou diferença estatisticamente significativa (*p < 0.05), em todas as faixas etárias analisadas.

A pressão arterial sistólica, alcançou maior redução na faixa entre 36 e 45 anos (-32.2 mmHg) e, a menor redução se deu na faixa de 18 a 25 anos (-21.0 mmHg).

A pressão arterial diastólica, também alcançou maior redução na faixa entre 36 e 45 anos (-18.1 mmHg) e, a menor redução se deu na faixa de 46 a 55 anos (-6.9 mmHg), como mostra a tabela 08.

Tabela 8 - Pressão arterial, pacientes do 1º ano de pós-operatório de cirurgia bariátrica, segundo faixa etária, Hospital Amazônia, 2015-2016

Pressão Arterial	Faixa etária (anos)				
	18 a 25	26 a 35	36 a 45	46 a 55	56 a 65
PA Sistólica					
Pré Cirurgia	146.0	141.0	154.8	143.8	151.5
Pós 12 meses	125.0	118.4	122.6	121.4	125.8
Diferença Pré x Pós	-21.0	-22.6	-32.2	-22.4	-25.7
p-valor	< 0.0001*	< 0.0001*	< 0.0001*	< 0.0001*	< 0.0001*
PA Diastólica					
Pré Cirurgia	89.0	85.2	89.5	85.5	92.3
Pós 12 meses	73.0	75.2	75.5	78.6	74.2
Diferença Pré x Pós	-16.0	-10.0	-14.0	-6.9	-18.1
p-valor	< 0.0001*	0.0023*	0.0005*	0.0133*	< 0.0001*

Fonte: Instituto de Nutrição, Endoscopia e Cirurgia do Aparelho Digestivo (2020)

*Teste t-Student pareado

A medida da circunferência abdominal mostrou diferença estatisticamente significativa (*p < 0.0001) entre a pré cirurgia e 12 meses pós cirurgia (126.2 cm – 86.8 cm), como mostra tabela 9.

Tabela 9 - Medidas da Circunferência abdominal, pacientes do 1º ano de pós-operatório de cirurgia bariátrica, Hospital Amazônia, 2015-2016

Circunferência Abdominal*	Pré cirurgia	Pós 12 meses
Mínimo	87	61
Máximo	165	116
Média	126.2	83.8

Fonte: Instituto de Nutrição, Endoscopia e Cirurgia do Aparelho Digestivo (2020)

*p < 0.0001 Teste t-Student pareado

Quando avaliada, a circunferência abdominal apresentou diferença estatisticamente significativa (*p < 0.0001) entre os gêneros, sendo no sexo feminino a maior perda de medidas (-43.0), conforme tabela 10.

Tabela 10 - Circunferência abdominal, pacientes do 1º ano de pós-operatório de cirurgia bariátrica, segundo o sexo, Hospital Amazônia, 2015-2016

Circunferência Abdominal	Feminino (n=63)	Masculino (n=37)
Pré Cirurgia	124.5	129.1
Pós 12 meses	81.5	87.7
Diferença Pré x Pós	-43.0	-41.4
p-valor	< 0.0001*	< 0.0001*

Fonte: Instituto de Nutrição, Endoscopia e Cirurgia do Aparelho Digestivo (2020)

*Teste t-Student pareado

A redução da circunferência abdominal foi estatisticamente significativa (*p < 0.0001), em todas as faixas etárias avaliadas. A maior perda ficou na faixa etária de 36 a 45 anos e a menor redução, na faixa de 18 a 25 anos, como mostra a tabela 11.

Tabela 11 - Circunferência abdominal, pacientes do 1º ano de pós-operatório de cirurgia bariátrica, segundo a faixa etária, Hospital Amazônia, 2015-2016

Circunferência Abdominal	Faixa etária (anos)				
	18 a 25	26 a 35	36 a 45	46 a 55	56 a 65
Pré Cirurgia	119.9	125.0	128.0	126.8	131.7
Pós 12 meses	82.0	82.2	83.5	84.4	88.5
Diferença Pré x Pós	-37.9	-42.8	-44.5	-42.4	-43.2
p-valor	< 0.0001*	< 0.0001*	< 0.0001*	< 0.0001*	< 0.0001*

Fonte: Instituto de Nutrição, Endoscopia e Cirurgia do Aparelho Digestivo (2020)

*Teste t-Student pareado

Na avaliação do uso de medicação, houve proporção estatisticamente significativa (*p < 0.0001) de pacientes que não fizeram uso.

Entre as medicações utilizadas pelos pacientes, houve proporção estatisticamente significativa do hipoglicemiante oral (48.6%) e de Anti-HAS (43.2%).

Em relação ao tempo, a maioria significativa (*p < 0.0001) não encerrou uso (43.2%). A segunda maior proporção foi de uso por 01 a 02 meses (21.6%), seguida do tempo de 05 a 06 meses, conforme tabela 12.

Tabela 12 - Avaliação do uso de medicação, pacientes do 1º ano de pós-operatório de cirurgia bariátrica, Hospital Amazônia, 2015-2016

Medicação	Freq	%	p-valor
Usou medicações			< 0.0001*
Sim	37	37.0%	
Não*	63	63.0%	
Qual medicação		n = 37	< 0.0001*
Antiglicemiante oral*	18	48.6%	
Anti-HAS*	16	43.2%	
Fibrato	8	21.6%	
Sinvastatina	4	10.8%	
Fibrato com Sinvastatina	2	5.4%	
Insulina	2	5.4%	
Glifage XR	2	5.4%	
Quanto tempo (meses)			< 0.0001*
Não parou*	16	43.2%	
01 a 02	8	21.6%	
03 a 04	3	8.1%	
05 a 06	6	16.2%	
Acima de 06	3	8.1%	
Antes da cirurgia	1	2.7%	

Fonte: Instituto de Nutrição, Endoscopia e Cirurgia do Aparelho Digestivo (2020)

*Teste G Aderência

5 DISCUSSÃO

Dos pacientes avaliados, a maioria é constituída de mulheres (63%), mostrando-se condizente com os resultados da literatura. Tal fato ocorre por fatores ambientes e biológicos, além de hormonais, principalmente no período gravídico e menopausa, sendo mais suscetíveis à obesidade. Segundo o estudo Silva, do total de 59 pacientes, a maioria era de mulheres (86%)³⁴, em consonância com o estudo de Almeida, em que a maioria da amostra em estudo era do sexo feminino (72,1%)³⁵.

Dentre as alterações fisiopatológicas que justificam a maior suscetibilidade das mulheres está a menor capacidade miocárdica, por conta do maior acúmulo de gordura pericárdica provocando disfunção contrátil; a condição endotelial deficiente, que resulta tanto das alterações lipídicas e pressóricas quanto da síntese de adipocinas pelo tecido adiposo, e gera menor capacidade de vasodilatação; e a menor capacidade muscular de captar glicose, como consequência da resistência à ação da insulina³⁶.

A idade mais prevalente da realização de cirurgia bariátrica foi entre a faixa etária de 46 a 55 anos, condizente com o estudo de Neto com média de idade de 41 ± 12 anos³⁹.

A glicemia de jejum reduziu 32 mg/dl no sexo masculino e 31,6 mg/dl no sexo feminino. Este resultado pode ser explicado pela diminuição do trajeto entre o estômago e o intestino, fazendo com que o contato do alimento com a parte final do intestino seja antecipado, resultando no aumento da produção de incretinas, as quais são substâncias que estimulam a produção de insulina, contribuindo, por fim para a regulação do metabolismo da glicose³⁵.

Ademais, dentre as comorbidades presentes neste trabalho, a que apresenta melhor controle metabólico após a cirurgia bariátrica é a DM tipo II. Isso se deve, à diminuição da resistência à insulina com o emagrecimento que, associada à redução da ingestão calórico-lipídica e à disabsorção lipídica de até 40%, também contribui para melhorar os níveis lipídicos dos pacientes⁴⁰.

Em relação à pressão arterial, houve maior redução da PAS se comparada à PAD (PAS 146.7 mmHg – 122 mmHg e PAD 87.6 mmHg – 75.8 mmHg), confirmando dados obtidos no estudo de em que a redução da PAS foi de 28,7 mmHg e da PAD de 20,8 mmHg³⁵. Dos pacientes com HAS, 43,2% mantiveram o uso da medicação no período

pós-operatório, como no estudo de Silva, onde 40% encontrava-se em uso de um ou mais medicamentos para o controle da pressão arterial³⁴.

No que diz respeito ao perfil metabólico, os resultados do presente trabalho mostram que os níveis de triglicerídeos diminuíram em média 174,4 mg/dl no sexo masculino e 151,4 mg/dl no sexo feminino; e de HDL aumentaram em média 6,5 mg/dl. Fato corroborado por um estudo de Hady em que acompanhou 130 pacientes antes da cirurgia e 12 meses após sua realização^{38,39}.

A circunferência abdominal reduziu X. Apesar de se uma valiosa ferramenta para estimar o acúmulo de tecido adiposo visceral entre indivíduos com peso normal e com excesso de peso, esse método é limitado, uma vez que a CC não pode identificar aumento dos depósitos adiposos subcutâneos ou viscerais, ou ambos⁴⁰.

Como resultado, a reversão da SM após a realização da cirurgia bariátrica ocorreu na maior parte de nossa amostra, visto que houve diminuição significativa de seus critérios laboratoriais diagnósticos. Segundo estudo de Silva, 61,3% dos pacientes reverteram a SM³⁴, tendo em vista que a técnica utilizada (gastroplastia por Y de Roux) é uma operação sacietógena-incretínica devido à combinação do componente restritivo ao disabsortivo, a qual provoca mudanças nos mecanismos hormonais controladores da sensibilidade insulínica, promovendo a homeostase da glicemia e, por conseguinte, o controle do DM2 e da dislipidemia.

6 CONCLUSÃO

Dos critérios diagnósticos de Síndrome Metabólica, o triglicérideo foi o exame que apresentou maior redução após 12 meses de cirurgia, tendo redução de 159.9 mg/dL. Além deste, houve acréscimo de 6.5 mg/dL nos valores do HDL; houve maior redução na pressão arterial sistólica quando comparada à diastólica; houve redução média de 42,4 na circunferência abdominal e mais acentuado no gênero feminino. Por fim, a glicemia de jejum reduziu mais nos homens do que nas mulheres no período de 12 meses pós-operatório.

Em relação à alteração dos resultados clínico-laboratoriais quanto ao gênero, houve maior queda de HDL, da pressão arterial diastólica e da circunferência abdominal no sexo feminino. Enquanto isso, houve maior redução dos triglicérides, da glicemia de jejum e da pressão arterial sistólica no sexo masculino.

REFERÊNCIAS

1. Gonçalves RV, Moreira HMASM, Faria MG, Fonseca JOP, Machado CJ. A obesidade como fator associado ao óbito causado por complicações tardias a procedimentos cirúrgicos. *Rev Fac Ciênc Méd Sorocaba*, 2018;20(3):155-162.
2. Brasil. Ministério da Saúde. Vigitel Brasil. 2017. [citado 6 jan. 2020]. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigitel_brasil_2017_vigilancia_fatores_riscos.pdf.
3. Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica. Diagnóstico e tratamento da obesidade em criança e adolescentes. In: _____. Diretrizes brasileiras de obesidade 2016. 4.ed. São Paulo, SP, 2016. p. 129-158.
4. Garcia VP, Rocha HNM, Sales ARK, Rocha NG, Nóbrega ACL. Diferenças na proteína C reativa ultrasensível associado ao gênero em indivíduos com fatores de risco da síndrome metabólica. *Arq. Bras. Cardiol.* 2016;106(3):182-187.
5. Choi SI, Chung D, Lim JS, Lee MY, Shin JY, Chung CH, et al. Relationship between Regional Body Fat Distribution and Diabetes Mellitus: 2008 to 2010 Korean National Health and Nutrition Examination Surveys. *Diabetes Metab J.* 2017;41(1):51–59.
6. Silva AFV. Relação entre gordura visceral e resistência a insulina na fisiopatologia da síndrome metabólica. 2016. [citado 20 jan. 2020]. Disponível em: <http://repositorio.asc.es.edu.br/handle/123456789/522>.
7. Paredes S, Rocha T, Mendes D. cols. New approaches for improving cardiovascular risk assessment. *Rev Port Cardiol.* 2016;35: 15-18.
8. Sociedade Brasileira de Cardiologia. I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica. *Arq. Bras. Cardiol.* 2005;84(Supl I):27.
9. Ferreira ME. Síndrome metabólica e doenças cardiovasculares: do conceito ao tratamento. *ACM*, 2016;45(4):95-109.
10. Nora C, Moraes T, Nora M, Coutinho J, Carmo I, Monteiro MP. Gastrectomia vertical e bypass gástrico no tratamento da síndrome metabólica. *Rev Port Endocrinol Diabetes Metab*, 2016;11(1):23-29.
11. Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica. Cirurgias bariátricas realizadas em 2018 representam 0,47% da população elegível ao procedimento. [citado 28 ago. 2019]. Disponível em: <https://www.sbcbm.org.br/cirurgia-bariatrica-crece-8473-entre-2011-e-2018/>
12. Kawai MN; Coelho VML; Garcia HCR. Obesidade: técnicas cirúrgicas e indicações-revisão de literatura. *Para Res Med J.* 2017;1(3):e27.
13. Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica. Cirurgia Bariátrica – Técnicas Cirúrgicas. [citado 5 out. 2017]. Disponível em: <https://www.sbcbm.org.br/>

<https://www.scbcm.org.br/tecnicas-cirurgicas-bariatrica/>.

14. Martins MVDC. Why Roux-em-Y Gastric bypass is nowadays the best surgery to treat obesity. *Revista Brasileira de Videocirurgia*, 2005;3(2):102-104.
15. Brasil. Ministério da Saúde. Brasileiros atingem o maior numero de obesidade nos últimos 13 anos. [citado 6 jan. 2020]. Disponível em: <http://saude.gov.br/noticias/agencia-saude/45612-brasileiros-atingem-maior-indice-de-obesidade-nos-ultimos-treze-anos>.
16. Associação Brasileira para o estudo da Obesidade e Síndrome Metabólica. Mapa da obesidade. [citado 6 jan. 2020]. Disponível em: <http://www.abeso.org.br/atitude-saudavel/mapa-obesidade>.
17. World Health Organization. Obesity: prevent - ing and managing the global epidemic. Geneva: World Health Organization; 2000. (WHO TechnicalReport Series, 894).
18. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional de Saúde: Brasil e grandes regiões. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2013.
19. Baptista MN, Vargas JF, Baptista ASD. Depressão e qualidade de vida em uma amostra brasileira de obesos mórbidos. *Avaliação Psicológica*, 7(2), 235-247.
20. Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica. Diretrizes Brasileiras de Obesidade 2009/2010. 4.ed. Itapevi, SP: AC Farmacêutica; 2016.
21. Kac G, Meléndez GV. A transição nutricional e a epidemiologia da obesidade na América Latina. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 2003.19 (sup.1): S4-S5.
22. Finkelstein EA, Trogon JG, Cohen JW, Dietz W. Annual medical spending attributable to obesity: payer-and service-specific estimates. *Health Aff (Millwood)*. 2009 Sep-Oct;28(5):w822-31.
23. Bahia LR, Araújo DV. Impacto econômico da obesidade no Brasil. *Brazilian Journal of Health and Biomedical Sciences*. 2014;13(1):13-17
24. Kouvonen A, Kivimäki M, Cox SJ, Cox T, Vahtera J. Relationship between work stress and body mass index among 45,810 female and male employees. *Psychosom Med*. 2005;67(4):577-83.
25. Fonseca-junior SD, Sá CG, Rodrigues PAF, Oliveira AJ, Fernandes Filho J. Exercício físico e obesidade mórbida, revisão sistemática. *ABCD Arq Bras Cir Dig* 2013;26(Supl 1):67-73.
26. Goodpaster B, DeLany J, Otto A, Kuller L, Vockley J, South-Paul J, et al. Effects of diet and physical activity interventions on weight loss and cardiometabolic risk factors in severely obese adults. *JAMA* 2010;304:1795-802.

27. Haskell W, Lee I, Pate R, Powell K, Blair S, Franklin C, et al. Position Stand: The recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory and muscular fitness, and flexibility in health adults. *Med Sci Sports Exerc* 1998;30:364-80
28. Segal A, Fandiño J. Indicações e contra-indicações para realização das operações bariátricas. *Rev Bras Psiquiatr* 2002;24:68-72.
29. Geloneze B, Pareja JC. Cirurgia bariátrica cura a síndrome metabólica?. *Arq Bras Endocrinol Metab* [Internet]. 2006 Apr;50(2):400-407. [citedo 9 Jan. 2020]. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-27302006000200026&lng=en. <http://dx.doi.org/10.1590/S0004-27302006000200026>.
30. Campos J, Szego B, Feitosa H, Coehn R. O papel da cirurgia metabólica para tratamento de pacientes com obesidade grau I e diabetes tipo 2 não controlados clinicamente. *ABCD Arq Bras Cir Dig* 2016;29(Supl.1):102-106.
31. Sociedade Brasileira de Cardiologia. I Diretriz Brasileira de diagnóstico e tratamento da síndrome metabólica. *Arq Bras Cardiol*. 2005; 84 (supl I): 1-28
32. Alberti KG, Zimmet P, Shaw J. Metabolic syndrome- a new world-wide definition. A consensus statement from the international Diabetes Federation. *Diabet Med*. 2006; 23 (5): 469-80.
33. Bushwald H, Avidor Y, Braunwad E, Jensen MD, Pories W, Fahrenbach K, et al. Bariatric surgery. A systematic review and meta-analysis. *JAMA* 2004;292:1724-37.
34. Silva CF, Cohen L, Sarmento LA, Rosa FMM, Rosa EL, Carneiro JRI et al. Efeitos no longo prazo da gastroplastia redutora em Y-de-Roux sobre o peso corporal e comorbidades clínico metabólicas em serviço de cirurgia bariátrica de um hospital universitário. *ABCD Arq Bras Cir Dig* (São Paulo), 2016;29:20-23.
35. Almeida RR. Redução do risco cardiometabólico em usuários do Sistema Único de Saúde e da Rede Suplementar submetidos à cirurgia bariátrica. 2018. 83 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) - Universidade Federal de Sergipe, Aracaju, SE, 2018.
36. Gomes T, Tibana TRA, Nascimento DC, Silva RAS, Almeida JA, Balsamo S et al . Qualidade de vida e síndrome metabólica em mulheres brasileiras: análise da correlação com a aptidão aeróbia e a força muscular. *Motricidade*, 2015;11(2):48-60.
37. Oliveira LSF, Mazini Filho ML., Venturini GRO, Castro JBP, Ferreira MEC. Repercussões da cirurgia bariátrica na qualidade de vida de pacientes com obesidade: uma revisão integrativa. *RBONE*, 2018;12(69):47-58.
38. Hady HR, Golaszewski P, Zbucki RL, Dadan J. The influence of laparoscopic adjustable gastric banding and laparoscopic sleeve gastrectomy on weight loss, plasma ghrelin, insulin, glucose and lipids. *Folia Histochem Cytobiol*. 2012;50(2):292-303.

39. Pacheco Neto P, Oliveira AAR, Rocha MFBF. Avaliação das comorbidades associadas à obesidade pré e pós cirurgia bariátrica em indivíduos obesos. *Motricidade*, 2018;14(1):17-122.
40. Moreira de Andrade Silva A, Dos Santos EM, Gomes Silva LL, Apolônio da Silva AR, Cavalcanti de Lima DS. Relação cintura-estatura e glicemia no pré e pós-operatório de cirurgia bariátrica. *Nutr. clín. diet. hosp.* 2017; 37(4):17-22

APÊNDICES

APÊNDICE A – TERMO DE COMPROMISSO DE UTILIZAÇÃO DE DADOS

Título do projeto: “Análise da Reversão Clínico-Laboratorial da Síndrome Metabólica em Pacientes Submetidos à Cirurgia Bariátrica após um ano do Procedimento”

Pesquisador responsável: Tarik Olívar de Nunes Valente





Alunos: Camille Mota Ribeiro, Leticia Coelho de Mattos

Sector/departamento: Arquivos de prontuários

Instituição: Hospital Amazônia

Telefone para contato: [REDACTED]

Os autores do projeto de pesquisa, bem como a direção do Hospital Amazônia comprometem-se a manter o sigilo dos dados coletados em prontuários e banco de dados referentes a pacientes atendidos no Hospital Amazônia. Concordam, igualmente, que estas informações serão utilizadas única e exclusivamente com finalidade científica, preservando-se integralmente o anonimato dos pacientes. Declaram que irão cumprir todos os termos das Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisa envolvendo Seres Humanos previstas na Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde.

NOME	ASSINATURA E CARIMBO
Orientador: Tarik Olívar de Nunes Valente CPF: [REDACTED] RG: [REDACTED] Email: [REDACTED] Endereço: [REDACTED] Telefone: [REDACTED]	Dr. Tárík Valente MÉDICO/EMTN CRM 7012 
Diretor da Instituição: Hélder Costa Ikegami CPF: [REDACTED] RG: [REDACTED] Email: [REDACTED] Endereço: [REDACTED] Telefone: [REDACTED]	 Dr. Hélder Ikegami CRM 6620 Clr. Ap. Digestivo
Aluna: Camille Mota Ribeiro CPF: [REDACTED] RG: [REDACTED] Email: [REDACTED] Endereço: [REDACTED] Telefone: [REDACTED]	
Aluna: Leticia Coelho de Mattos CPF: [REDACTED] RG: [REDACTED] Email: [REDACTED] Endereço: [REDACTED] Telefone: [REDACTED]	

Belém, 09 de 01 de 2020.

APÊNDICE B - FICHA DE COLETA DE DADOS

Data: _____

Nº do registro- banco dados: _____

Dia da cirurgia bariátrica: _____

- Sexo: (M) (F)

- Idade: () 18-25 () 26-35 () 36-45 () 46-55 () 56-65

Variáveis	PO 12º mês
HDL	
Triglicerídeos	
Glicemia jejum	
Pressão arterial	
Circunferência abdominal	

ANEXOS

ANEXO A – ANUÊNCIA – HOSPITAL AMAZÔNIA**DECLARAÇÃO**

Declaro, por meio da Gerência de Recursos Humanos do Hospital da Amazônia, ter conhecimento do Projeto de Pesquisa do trabalho intitulado “Análise da Reversão Clínico-Laboratorial da Síndrome Metabólica em Pacientes Submetidos à Cirurgia Bariátrica após um ano do Procedimento”, de autoria das alunas Leticia Coelho de Mattos e Camille Mota Ribeiro, regularmente matriculadas no curso de Bacharelado em Medicina do Centro Universitário do Pará – CESUPA, sob orientação do Prof^o Tarik Olivar de Nunes Valente, dando-lhe assim consentimento para realizar o trabalho nesta Instituição e coletar dados durante o período, dias e horários preestabelecidos pelo cronograma.

Estamos também cientes e concordamos com a publicação dos resultados encontrados, sendo obrigatoriamente citado na publicação, o Hospital Amazônia como local de realização do trabalho.

Belém, 09 de Junho de 2020.

Dr. Helder Ikegam.
CRM 6620
Cir. Ap. Digestivo


Dr. Helder Cosia Ikegami
(Diretor do Hospital da Amazônia)

98289652
Telefone

ANEXO B – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP/CESUPA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: REAVALIAÇÃO CLÍNICA E LABORATORIAL DA REVERSÃO DA SÍNDROME METABÓLICA EM PACIENTES SUBMETIDOS À CIRURGIA BARIÁTRICA APÓS UM ANO DO PROCEDIMENTO.

Pesquisador: Tárk Olivar de Nunes Valente

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 29299020.0.0000.5169

Instituição Proponente: Centro Universitário do Pará - CESUPA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.891.417

Apresentação do Projeto:

Trata-se de estudo do tipo descritivo e retrospectivo, com análise de dados qualitativos. A amostra constará de 100 registros de pacientes, presentes no sistema de banco de dados Bariatric System ® do Instituto de Nutrição, Endoscopia e Cirurgia do Aparelho Digestivo – INECAD, utilizado pela equipe de cirurgia bariátrica do Hospital Amazônia para fins de acompanhamento dos pacientes submetidos à esta cirurgia.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Analisar, por meio do perfil clínico-laboratorial dos pacientes submetidos à cirurgia bariátrica, o momento do período pós-operatório em que houve a redução dos critérios diagnósticos da Síndrome Metabólica.

Objetivo Secundário:

- Identificar individualmente os critérios diagnósticos da Síndrome Metabólica revertidos após um ano da cirurgia bariátrica;
- Analisar a prevalência dos perfis clínico-laboratoriais relacionando com variáveis de idade e sexo;
- Analisar a prevalência dos perfis clínico-laboratoriais relacionando com variáveis: circunferência

Endereço: Av. Governador José Malcher, 1963
 Bairro: São Brás CEP: 66.060-232
 UF: PA Município: BELEM
 Telefone: (91)4009-9100 E-mail: cep@cesupa.br



Continuação do Parecer: 3.891.417

abdominal, pressão arterial, HDL-colesterol, glicemia em jejum e triglicerídeos;

- Identificar os critérios em comum do grupo que apresentou reversão da síndrome metabólica mais precocemente e mais tardiamente.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

No que tangerem os indivíduos participantes da pesquisa, existem riscos como a identificação do sujeito, visto que a coleta de dados dar-se-á em registros eletrônicos, porém ressalta-se que as variáveis a serem coletadas, serão de banco de dados do sistema operacional de Bariatric System do INECAD, utilizados pela equipe de cirurgia do Hospital Amazônia para fins de acompanhamento dos pacientes submetidos à cirurgia bariátrica e neste programa, já apresenta somente numerais, identificando os pacientes. Como estratégia, também de garantir sigilo máximo dos dados coletados, bem como reduzir a chance do paciente em sofrer qualquer tipo de dano ou prejuízo, será adotada uma ficha própria (APÊNDICE E) contendo os numerais de identificação e as variáveis do estudo, coletando-se assim somente dados pertinentes ao estudo. Os dados coletados serão consolidados em grupos e assim impede também a identificação dos sujeitos da pesquisa.

benefícios:

Os principais benefícios gerados pela investigação serão a possibilidade em produzir conhecimentos específicos para o meio científico, contribuindo para geração de conhecimento, assim como, a partir dos resultados, gerar informações para que novos estudos sejam feitos a respeito do tema abordado, bem como para que medidas sejam tomadas com o intuito de promover a redução de número de casos de obesidade e síndrome metabólica e realização de políticas educativas, visando através da prevenção, se obter até a redução de gastos públicos.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Há relevância neste estudo, frente ao quadro de alta prevalência de obesos com Síndrome Metabólica, das repercussões sistêmicas que essas doenças provocam, das comorbidades (diabetsmellitus, hipertensão arterial e dislipidemia) que surgem e são agravadas por essas patologias, bem como os gastos onerosos do governo com essas doenças relacionadas.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os termos pertinentes à natureza do estudo são adequadamente apresentados.

Endereço: Av. Governador José Malcher, 1963
 Bairro: São Brás CEP: 66.060-232
 UF: PA Município: BELEM
 Telefone: (91)4009-9100 E-mail: cep@cesupa.br



Continuação do Parecer: 3.891.417

Recomendações:

Recomenda-se corrigir no protocolo de pesquisa texto sobre riscos que foram inseridos no tópico "Benefícios". Recomenda-se ainda ajuste no cronograma, pois a aceitação na secretaria do CEP ocorreu somente em 20/02/2020.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não há pendências ou inadequações relevantes que impactem na realização do estudo. Recomenda-se apenas as correções listadas no tópico acima.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1498492.pdf	23/01/2020 11:54:29		Aceito
Folha de Rosto	folha.pdf	23/01/2020 11:53:57	Tárik Olivar de Nunes Valente	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	TCC2.pdf	15/01/2020 11:34:59	Tárik Olivar de Nunes Valente	Aceito
Orçamento	Orcamento.pdf	15/01/2020 11:32:13	Tárik Olivar de Nunes Valente	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	D.pdf	15/01/2020 11:31:15	Tárik Olivar de Nunes Valente	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	C.pdf	15/01/2020 11:30:59	Tárik Olivar de Nunes Valente	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	B.jpg	15/01/2020 11:26:40	Tárik Olivar de Nunes Valente	Aceito
Declaração de Pesquisadores	A.jpg	15/01/2020 11:26:30	Tárik Olivar de Nunes Valente	Aceito
Cronograma	Cronograma.pdf	15/01/2020 11:26:19	Tárik Olivar de Nunes Valente	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Endereço: Av. Governador José Malcher, 1963
 Bairro: São Brás CEP: 66.060-232
 UF: PA Município: BELEM
 Telefone: (91)4009-9100 E-mail: cep@cesupa.br



Continuação do Parecer: 3.891.417

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

BELEM, 01 de Março de 2020

Assinado por:
PATRICK ABDALA FONSECA GOMES
(Coordenador(a))

Endereço: Av. Governador José Malcher, 1963
Bairro: São Brás CEP: 66.060-232
UF: PA Município: BELEM
Telefone: (91)4009-9100 E-mail: cep@cesupa.br