

COMPLICAÇÕES E INTERCORRÊNCIAS MORFOFUNCIONAIS EM CIRURGIAS BARIÁTRICAS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

IZIS KAROLINY FERREIRA VIEIRA¹

PROF. ME. HENRIQUE PEREIRA BARROS²

1. RESUMO

Introdução: A obesidade é um problema de saúde pública global que gera gastos exorbitantes ao setor público, e a Cirurgia Bariátrica (CB) é considerada padrão ouro no tratamento invasivo de paciente com índice de massa corporal (IMC) acima de 30 kg/m² e circunferência da cintura (CC) acima de 88cm² para mulheres e acima de 102cm² para homens. A utilização de técnicas como Gastrectomia Vertical (GV) e *By-pass* Gástrico em Y de *Roux* (BGYR), amplamente difundidas em todo o mundo, vem trazendo benefícios e qualidade de vida para milhares de pacientes. Apesar disso, essas cirurgias trazem risco de complicações que devem ser consideradas. **Objetivo:** Compreender a prevalência de complicações pós-operatórias, os principais desfechos cirúrgicos desfavoráveis e o perfil de pacientes submetidos a esses procedimentos cirúrgicos. **Métodos:** Realizou-se um estudo de caráter de revisão integrativa. Após busca criteriosa, foram encontrados 424 artigos, dentre os quais foram selecionados 39 artigos, em que os critérios de inclusão foram artigos disponíveis na íntegra na internet, com filtro dos últimos 10 anos de publicação nos idiomas Inglês, Português e Espanhol. Os critérios de exclusão foram monografias, recursos não-científicos, artigos que ultrapassaram os últimos 10 anos de publicação, artigos que utilizaram estudos em animais, artigos que não analisavam alterações metabólicas e funcionais, artigos cujos textos completos não estavam disponíveis na íntegra e textos que, após a leitura dos resumos, não apresentaram conteúdo significativo referente ao tema proposto. **Resultados:** Foram analisados 39 artigos que apresentaram complicações de CB e observou-se que os desfechos desfavoráveis pós-operatórias são variados em ambas as principais técnicas cirúrgicas, não há uma técnica que se sobressaia perante a outra em números totais de complicações. A grande maioria das complicações apresentadas nos estudos são raras e com grau de morbimortalidade variável. O tempo para o aparecimento das complicações teve variação, em média, de 24 horas a 5 anos, as

¹ Acadêmica do curso de Medicina – Centro Universitário de Maceió - UNIMA

² Prof. Mestre do curso de Medicina – Centro universitário de Maceió - UNIMA

principais complicações relatadas, a curto prazo, foram as infecções pós-operatórias e vazamentos gástricos, e as complicações mais tardias constatadas foram o reganho de peso, reoperações de reparação de CB, distúrbios nutricionais e doença do refluxo gastroesofágico (DRGE). Outras complicações relevantes, como fístulas gástricas, deficiência de vitamina K, debilidade motora e complicações pulmonares, não possuem um tempo determinado. A grande maioria das complicações estudadas possuem fatores preventivos e tratamentos bem estabelecidos, e apesar disso, alguns fatores devem ser considerados, como os psicossociais, comportamentais, o acompanhamento de equipe multiprofissional adequada a longo prazo, e comprometimento do paciente com mudança de estilo de vida, bem como a falta de dados para além de 5 anos de acompanhamento dos pacientes submetidos à CB. **Conclusão:** A cirurgia bariátrica é indicada quando os métodos conservadores falham, apesar de amplamente difundida e sendo padrão-ouro no tratamento invasivo da obesidade para pacientes entre 18 e 65 anos e com benefícios que vão além da perda de peso. Apesar disso, existem complicações pós-cirúrgicas que podem causar desfechos deletérios que devem ser levadas em conta, uma vez que podem aumentar a morbimortalidade de pacientes. Além disso, as complicações estão intrinsecamente ligadas a multifatores como o acompanhamento pós-cirúrgico, as medidas protetivas adotadas pela equipe multiprofissional, adesão ao tratamento e seguimento pós-cirúrgico do paciente a longo prazo.

Palavras-chave: pós-cirúrgico, complicações; cirurgia bariátrica.

2. ABSTRACT

Introduction: Obesity is a global public health problem that generates exorbitant expenses for the public sector, and Bariatric Surgery (BS) is considered the gold standard in the invasive treatment of patients with a body mass index (BMI) above 30 kg/m² and waist circumference (CC) above 88cm² for women and above 102cm² for men. The use of techniques such as Vertical Gastrectomy (SG) and Roux-en-Y Gastric Bypass (RYGB), widely used throughout the world, has been bringing benefits and quality of life to thousands of patients. Despite this, these surgeries carry a risk of complications that must be considered. **Objective:** Understand the prevalence of postoperative complications, the main unfavorable surgical outcomes and the profile of patients undergoing these surgical procedures. **Methods:** A integrative review study was carried out. After a careful search, 424 articles were found, among which 39 articles were selected, in which the inclusion criteria were articles available in full on the internet, with a filter for the last 10 years of publication in English, Portuguese and Spanish. The exclusion criteria were monographs, non-scientific resources, articles that exceeded the last 10 years of publication, articles that used animal studies, articles that did not analyze metabolic and functional changes, articles whose full texts were not available in full and texts that, after reading the abstracts, did not present significant content regarding the proposed topic. **Results:** 39 articles that presented CB complications were analyzed and it was observed that unfavorable postoperative outcomes are varied in both main surgical techniques, there is no technique that stands out over the other in total number of complications. The vast majority of complications presented in studies are rare and with a variable degree of morbidity and mortality. The time for complications to appear varied, on average, from 24 hours to 5 years, the main complications reported in the short term were postoperative infections and gastric leaks, and the later complications observed were weight regain, CB repair reoperations, nutritional disorders and gastroesophageal reflux disease. Other relevant complications, such as gastric fistulas, vitamin K deficiency, motor weakness and pulmonary complications, do not have a specific time frame. The vast majority of complications studied have well-established preventive factors and treatments, and despite this, some factors must be considered, such as psychosocial, behavioral, long-term monitoring by

an appropriate multidisciplinary team, and patient commitment to lifestyle changes, as well as the lack of data beyond 5 years of follow-up of patients undergoing CB.

Conclusion: Bariatric surgery is indicated when conservative methods fail, despite being widespread and being the gold standard in the invasive treatment of obesity for patients between 18 and 65 years old and with benefits that go beyond weight loss. Despite this, there are post-surgical complications that can cause harmful outcomes that must be taken into account, as they can increase patient morbidity and mortality. Furthermore, complications are intrinsically linked to multifactors such as post-surgical follow-up, protective measures adopted by the multidisciplinary team, adherence to treatment and long-term post-surgical follow-up of the patient.

Key words: post-surgery, complications; bariatric surgery.

3. INTRODUÇÃO

A obesidade é uma patologia endêmica em todo o mundo, sendo reconhecida no Brasil como um problema de saúde pública, e segundo o Ministério da Saúde (2006), podendo ser compreendida como um agravo de caráter multifatorial envolvendo desde questões biológicas às histórica, ecológicas, econômicas, sociais, culturais e políticas, sendo ela ainda definida como um grau de armazenamento de gordura no organismo associado a riscos de saúde, devido a sua relação com várias complicações metabólicas, deste modo, há um ganho calórico maior do que é perdido, gerando um superávit nutricional que pode gerar uma série de comorbidades que comprometem o bem-estar do indivíduo, podendo estar associado à doenças secundárias que aumentam a morbimortalidade do indivíduo (WHO, 1998).

Essa problemática em saúde gera gastos exorbitantes para o setor público, a estimativa de adultos com sobrepeso em todo mundo é de 2,3 bilhões de habitantes e destes, 700 milhões evoluirão para obesidade de acordo com o Mapa da Obesidade elaborado pela Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e Síndrome Metabólica. Já no Brasil, segundo dados da Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas (VIGITEL), em 2019, foi detectado através de uma análise nacional usando como comparativo as 26 capitais federais do país e no Distrito Federal, foi estimada a frequência de 20,3% de obesos adultos, com distribuição uniforme entre os sexos, (ABESO, 2006).

Um dos critérios diagnósticos utilizados para identificar a obesidade é o índice de Massa Corporal (IMC) que visa estipular a relação entre o peso e a estatura, sendo este expresso por kg/m^2 , em que pessoas com IMC acima de 30kg/m^2 já são considerados obesos. O diagnóstico de obesidade envolve a análise da condição de peso e composição corporal do paciente, que pode ser aferida a partir do Índice de Massa Corporal (IMC) e circunferência da cintura (CC), sendo esta última um parâmetro para avaliação da gordura visceral, fator de risco para complicações pós-cirúrgicas (ABESO, 2016). A relação entre o peso e estatura, expressa em kg/m^2 , classifica como obeso o indivíduo cujo IMC esteja acima de 30kg/m^2 (ANJOS, 1992).

Quando avaliada, a CC em valores acima de 80cm^2 e 88cm^2 para mulheres, indica sobrepeso e obesidade, respectivamente. Para homens, as medidas equivalentes ao sobrepeso estão acima de 94cm^2 e de obesidade a partir de 102cm^2 (VELÁSQUEZ-MELÉNDEZ, et al 2002).

Diante deste diagnóstico, são realizadas uma série de medidas que buscam trazer o sujeito para índices de IMC e CC adequadas, como a prática de exercícios físicos, melhora na dieta, ou mesmo a busca por medicações prescritas por médicos e quando todas as intervenções conservadoras falham, a cirurgia bariátrica pode ser uma viável opção a ser indicada.

Deste modo, quando os métodos conservadores e convencionais não apresentam resolutividade, a cirurgia bariátrica se apresenta como uma opção, mas, para isto, se faz necessária uma indicação cirúrgica, a partir da presença de alguns critérios, como IMC $>40 \text{ kg/m}^2$, idade entre 18 e 65 anos. Além destes critérios, algumas comorbidades associadas podem corroborar na escolha do método cirúrgico, tais quais: a síndrome metabólica, hipertensão arterial sistêmica, diabetes Mellitus tipo 2, Dislipidemias, distúrbios metabólicos, doença hepática gordurosa não alcoólica, esteato-hepatite não alcoólica, cardiopatias, síndrome da hipoventilação pulmonar relacionada à obesidade, dispneia aos esforços, apneia do sono, refluxo gástrico, incontinência urinária, dentre outras, independente da técnica cirúrgica elegida, deve-se ressaltar também que para a realização da cirurgia bariátrica (CB), é necessário o preenchimento de um consentimento informado no pré-operatório (SBCBM, 2006).

A realização de uma CB, é necessária uma equipe multiprofissional habilitada ou com conhecimentos suficientes para atender pacientes obesos nos programas de cirurgias bariátricas tanto nas atividades hospitalares quanto nas ambulatoriais. A equipe deve ser composta por: cirurgião bariátrico, clínico geral, endocrinologista, intensivista ou cardiologista, psiquiatra, psicólogo e nutricionista. Além destes, os profissionais que se adequam na categoria de componentes associados que integram a equipe são anestesiológico, endoscopista, enfermeiro, fisioterapeuta, assistente social e profissional de educação física, (SBCB, (2006).

No que cerne a importância do acompanhamento da equipe, “o tratamento da obesidade é complexo e exige uma abordagem multidisciplinar, com o objetivo de interagir os saberes e qualificar a assistência”, e o envolvimento destes profissionais de forma ativa e por tempo adequado é essencial para melhores desfechos pré-operatório, intraoperatório e pós-operatório, e o vínculo formado entre profissionais e paciente podem ser fatores protetivos que tem poder de interferir diretamente na adesão do paciente no pós-operatório (ARAÚJO, *et al*, 2018).

A Cirurgia bariátrica configura-se como método cirúrgico que engloba um conjunto de “procedimentos disabsortivos (ou seja, desvio biliopancreático), restritivos (ou seja, gastrectomia vertical também chamada de Cirurgia de *Sleeve*, GV; banda gástrica ajustável, BGA) e mistos (ou seja, *By-pass* gástrico em Y de *Roux*, BGYR)” podem ser consideradas como métodos eficazes na obesidade (ZHANG *et al*, 2020).

Dentre as técnicas utilizadas para a realização da cirurgia bariátrica, a “gastrectomia Vertical e o *By-pass* Gástrico em Y-de-*Roux* são procedimentos padrão em cirurgia bariátrica, permitindo aos pacientes alcançar perda de peso persistente e produzir um impacto profundo em várias comorbidades”, esses dois tipos de procedimentos abarcam a maior parte das CB realizadas no mundo, e se tratando de nível nacional, (ZHOU *et al*, 2021).

No Brasil, “a técnica BGYR corresponde a 75% das CB realizadas no Brasil e é considerada “padrão ouro” para perda de peso e restauração da homeostase glicêmica” e uma vez que o indivíduo não obteve êxito em tratamentos conservados, as cirurgias de redução gástricas podem ser opções viáveis e trazem grandes benefícios para o indivíduo com as devidas indicações cirúrgicas (GAMBA *et al*, 2023).

Para realizar a cirurgia bariátrica, o paciente deve se enquadrar em alguns critérios segundo a Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica - (SBCBM), independente da técnica, e são elas: no quesito que corresponde ao índice de massa corpórea, o paciente deve ter IMC $> 40 \text{ kg/m}^2$ independentes de comorbidades, IMC entre 35 kg/m^2 e 40 kg/m^2 com presença de comorbidades e IMC entre 30 kg/m^2 e 35 kg/m^2 obrigatoriamente com comorbidades graves.

No que se refere a idade, o paciente deve ter entre 16 e 65 anos (16 a 18 com indicação e consenso familiar e da equipe multidisciplinar, 18 e 65 sem restrições etárias), acima de 65 anos deve haver uma avaliação multiprofissional e individualizada dos riscos cirúrgicos, expectativa de vida, benefícios e comorbidades. Em relação ao tempo da doença, os pacientes que podem ser submetidos a cirurgia bariátrica devem ter realizado pelo menos 2 anos de tratamentos convencionais prévios e falhado nas tentativas, a menos que seja um paciente com IMC $> 50 \text{ kg/m}^2$ e pacientes com IMC entre 35 kg/m^2 e 50 kg/m^2 com evolução significante progressiva e com grande risco de gravidade e comorbidades, SBCBM (2006).

Atualmente, as técnicas mais realizadas em todo o mundo são a GV e BGYR, sendo estas as técnicas mais seguras e com menores índices de complicações. Técnicas como BGA estão em desuso devido o maior risco de complicações como menor perda de peso e a dilatação da bolsa gástrica, migração interna que podem ocasionar a remoção da banda e ainda a necessidade de calibração da banda gástrica (ROCHA, *et al*, 2021).

Outra técnica já em desuso é o by-pass jejunoileal que possui alta taxa de morbimortalidade e que pode progredir a longo prazo com quadros de cirrose, nefrolitíase, insuficiência renal entre outros. Outros procedimentos como o desvio biliopancreático podem apresentar sintomas como desnutrição proteico-calórico, anemia e deficiências acentuadas de vitaminas lipossolúveis e vitamina B12, dessarte, é necessária não somente que os critérios para a CB sejam levados em consideração, mas também a técnica cirúrgica mais adequada para cada tipo de paciente (ROCHA, *et al*, 2021).

Alguns pacientes têm restrições e condições adversas acerca da realização da cirurgia bariátrica e entre elas estão pacientes com ASA IV (Classificação de risco cirúrgico da *American Society of Anesthesiologists*), hipertensão portal com varizes esofágicas, limitações cognitivas dentre outras.

Entretanto, apesar de bastante difundida e estabelecida como último recurso de escolha para pacientes obesos, ela pode trazer uma série de complicações intraoperatórias e pós-operatórias. Deste modo, este estudo de revisão integrativa dispõe-se a entender quais as principais complicações morfológicas e funcionais acerca da cirurgia bariátrica em seu período pós-operatório.

4. OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GERAL

O objetivo geral do trabalho consiste em revisar sistematicamente a literatura sobre as complicações funcionais e morfológicas mais prevalentes no pós-operatório de cirurgias bariátricas.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Compreender a prevalência de complicações pós-operatórias.
- Avaliar principais desfechos cirúrgicos desfavoráveis.

- Definir perfil de pacientes submetidos a esses procedimentos cirúrgicos.

5. METODOLOGIA

O presente estudo é uma revisão integrativa de literatura de publicações em periódicos. Delineada a partir dos critérios estabelecidos no guia *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA). Essa revisão seguiu a estratégia PICO como forma de construir a pergunta norteadora e busca por evidências. Sendo considerado como P = pacientes adultos obesos, I = cirurgias bariátricas, C = pacientes que utilizaram outros métodos para emagrecimento, O = complicações associadas ao pós-cirúrgico. Desta forma, surgiu a pergunta: quais as complicações morfofuncionais encontradas no pós-operatório das cirurgias bariátricas?

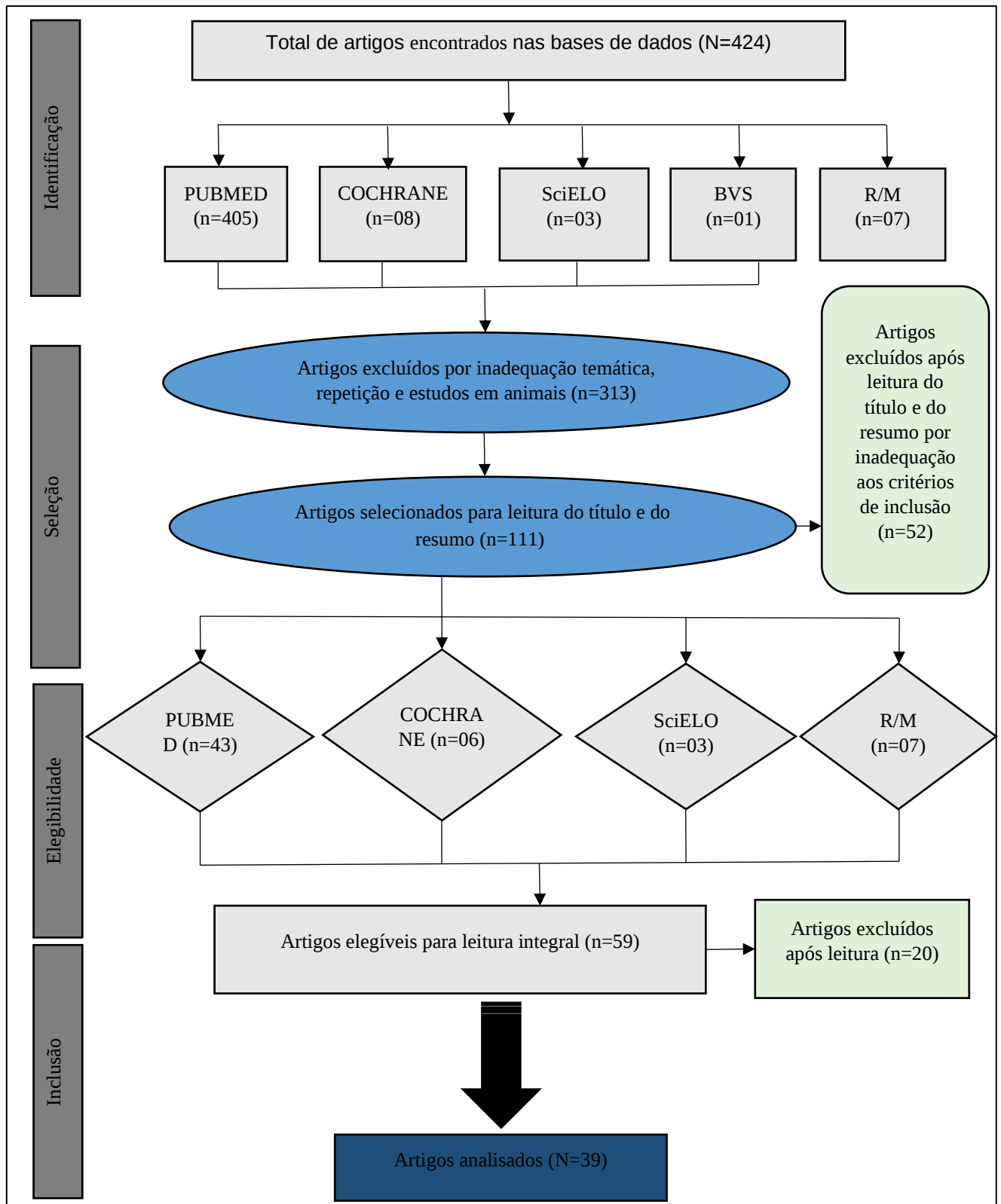
O trabalho foi orientado pelas seguintes etapas: reconhecimento do tema e formação da questão de pesquisa; definição de critérios de inclusão e exclusão de amostragem; categorização de estudos; avaliação dos estudos incluídos na revisão; discussão dos resultados e síntese do conhecimento.

Os descritores “*postoperative complications*”, “*bariatric surgery*” e “*obesity*” com operador booleano *AND* foram empregados nas bases de dados PubMed, Cochrane Library, *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS).

Determinado os critérios de busca, foram encontrados 424 artigos, e após triagem, a revisão foi elaborada utilizando-se 39 artigos científicos, teses, livros e manuais técnicos. Os critérios de inclusão foram: artigos disponíveis na íntegra na internet e publicados em inglês e português e com filtro dos últimos 10 anos de publicação com idiomas Inglês, Português e Espanhol, livros, revistas, manuais e teses acerca do tema. Os critérios de exclusão foram: monografias, recursos não científicos, artigos que ultrapassaram os últimos 10 anos de publicação, artigos que utilizaram estudos em animais, artigos que não analisavam alterações metabólicas e funcionais, artigos cujos textos completos não estavam disponíveis na íntegra e textos que após a leitura dos resumos não apresentaram conteúdo significativo sobre o tema proposto.

A sequência da elaboração da pesquisa, como seus critérios e seleções para elegibilidade encontram-se no fluxograma a seguir:

Figura 01: Fluxograma do processo de seleção dos artigos para revisão (N=39). **Descrição:** R/M: revistas e

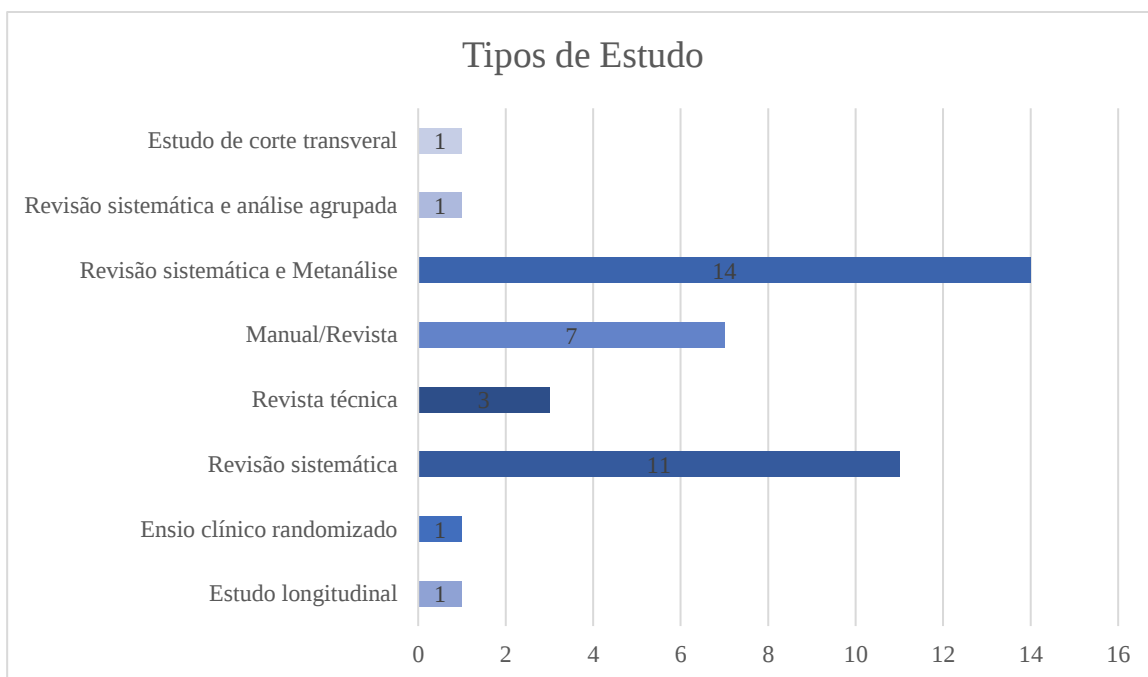


manuais.

6. RESULTADOS

Para a construção desta revisão integrativa, foram analisados diversos tipos de estudos, que podem ser ilustrados no gráfico abaixo:

Gráfico 01: tipos de estudo (N=39)



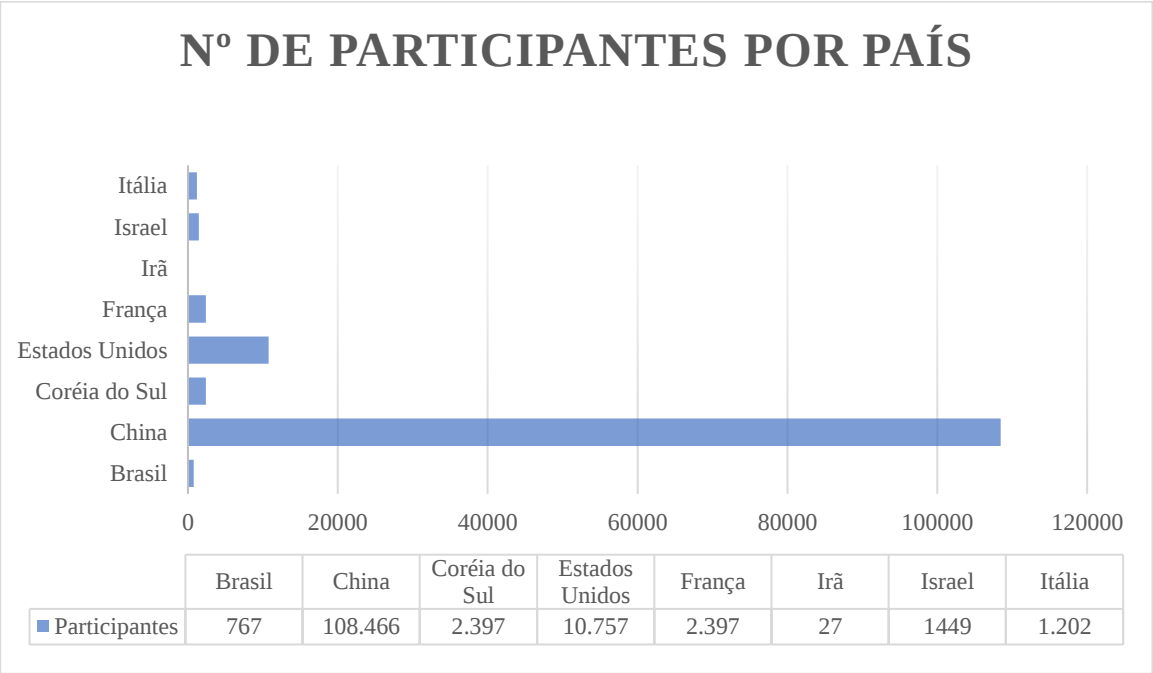
Destes estudos, foram utilizados um total de 39 artigos que apresentaram complicações pós-cirúrgicas das cirurgias bariátricas, a grande maioria dos trabalhos foram realizados nos Estados Unidos da América com um total de 09 estudos, da China com 04 artigos, o Brasil realizou 03 artigos, seguidos de França, Itália e Reino Unido com 02 artigos cada, e por fim, países como Irã, Holanda, Israel, Coreia do Sul, cada um com 01 artigo que foram utilizados neste estudo. Os artigos analisados apresentam um público-alvo variável, de ambos de sexo e com idades entre 16 à maiores de 65 anos. Vale ressaltar que cada idade e sexo apresenta complicações com especificidades que podem modificar o grau de desfechos desfavoráveis e diferentes necessidades de tratamento.

Os estudos mais robustos em número de pacientes foram relatados na China, com 100.964, seguido da França com 6.777, e a China reaparece com um estudo de 4.964 pacientes. O número total de participantes das pesquisas por países são: China totalizando a grande maioria com 108.466, (85%); seguida dos Estados unidos com 10.757, (8%), seguidos da França, e Coreia do Sul, cada um deles com 2.397

participantes (cada um dos países com 2%), seguidos de Israel com 1.449, (1%), Itália com 1.202, (1%), Brasil com 767, (1%), Irã com 27 participantes, (0%), o estudo realizado na Holanda não especificou o número de participantes.

Deste modo, o gráfico abaixo demonstra os países de origem dos estudos e o total de participantes encontrados:

Gráfico 02: número de participantes por país (N=127.459)



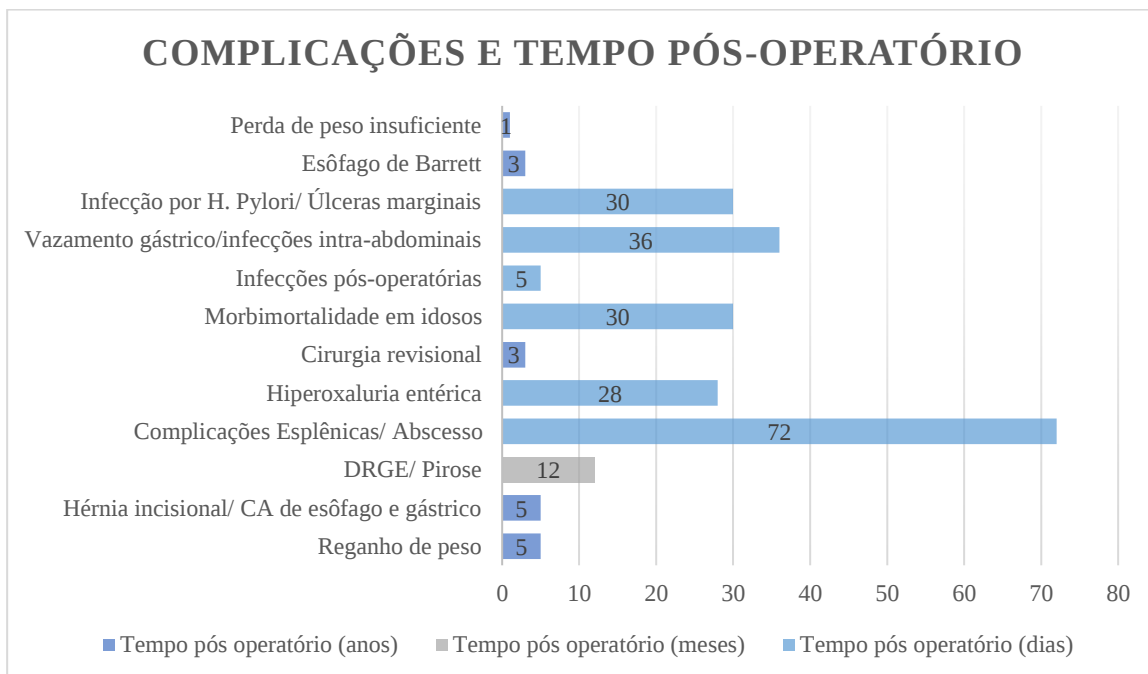
Dessarte, destaca-se que as complicações pós-operatórias são variadas em ambas as duas principais técnicas cirúrgicas, não há uma técnica que se sobressaia perante a outra em números totais de complicações. A grande maioria das complicações apresentadas nos estudos são raras e com grau de morbimortalidade variável.

O máximo de tempo de acompanhamento de complicações pós CB apresentado nos estudos foram de 5 anos, e durante a pesquisa, é denotado uma escassa base de dados para além deste período de tempo, dessarte, a carência de estudos sobre dados com uma janela temporal maior limita consideravelmente projeções temporais longas sobre o estudo.

As complicações pós-operatórias mais iniciais costumam ser infecções pós-operatórias e vazamentos gástricos (com aparecimento médio de 24 horas a 3 dias), e as complicações mais tardias são o reganho de peso, reoperações de reparação, distúrbios nutricionais e DRGE (com tempo médio de 1 a 5 anos), outras complicações relevantes como fístulas gástricas, deficiência de vitamina K, debilidade motora e complicações

pulmonares, estas complicações não possuem um tempo determinado. Tais achados são encontrados no gráfico abaixo:

Gráfico 03: complicações e tempo pós operatório



Destarte, a grande maioria das complicações estudadas possuem fatores preventivos e tratamentos bem estabelecidos, apesar disso, alguns fatores devem ser considerados, como os psicossociais, comportamentais, o acompanhamento de equipe multiprofissional adequado a longo prazo, e comprometimento do paciente com mudança de estilo de vida, podem afetar o seguimento pós-cirúrgico mais tardio desses pacientes.

Diante da revisão integrativa construída neste estudo, os resultados apresentados em relação às complicações da cirurgia bariátrica, podem ser expostos detalhadamente no quadro abaixo:

Quadro 01: características do estudo

Estudo, ano	País	Complicação	Técnica	Tempo de pós-Operatório	Nº de pacientes
GAMBA <i>et al</i> , 2023	Brasil	Reganho de peso	BGYR e GV	5 anos	737 pacientes
REMÍSTICO <i>et al</i> , 2014	Brasil	Complicações pulmonares	Não especificada	Não especificada	30 pacientes
LAMOSHI <i>et al</i> , 2020	Estados Unidos	DRGE/ Hérnia incisional/ Distúrbios	GV e BGYR	5 anos	130 pacientes

		nutricionais/ Câncer de esôfago e gástrico			
ZHANG <i>et al</i> , 2021	China	Queda de cabelo/ diminuição de níveis séricos	Não especificada	Não especificada	2.538 pacientes
KING, <i>et al</i> , 2021	Estados Unidos	Doença do refluxo gastroesofágico/ Pirose	GV e BGYR	12 meses	560 pacientes
ZHOU, <i>et al</i> , 2021	China	Náuseas/vômitos/cirurgia revisional	Não especificada	Não especificada	4.964 pacientes
CHIERICI, <i>et al</i> , 2022	França	Reganho de peso/ Cirurgia revisional	BGYR Gastrectomia em sleeve	1 a 3 anos	Não especificada
WITTING, <i>et al</i> , 2020	Estados Unidos	Hiperoxalúria entérica	BGYR	28 dias	6.777 pacientes
VALLOIS, <i>et al</i> , 2020	França	Morbimortalidade em idosos	GV e BGYR	30 dias	2.397 pacientes
MOUSAVIMALEKI, <i>et al</i> , 2022	Irã/Reino Unido	Complicações Esplênicas	GV	72 dias	27 pacientes
LEE, <i>et al</i> , 2019	Canadá	Infecções pós-operatórias	Não especificada	5 dias	2.770 pacientes
BONA, <i>et al</i> , 2019	Itália	Vazamento gástrico/infecções intra-abdominais	GV e BGYR	24-36 horas	1.202 pacientes
SMELT, <i>et al</i> , 2018	Holanda	Infecção por <i>Helicobacter pylori</i> / Úlceras marginais/ DRGE	Não especificada	30 dias	Não especificada
PALAMUTHUSINGAM, <i>et al</i> , 2021	Estados Unidos	Fístula gástrica intratorácica	GV e BGYR	Não especificada	76 pacientes
BUKSH, <i>et al</i> , 2022	Reino Unido	Abscesso esplênico	GV e BGYR	72 dias	27 pacientes
LUO, <i>et al</i> , 2021	China	Trombose do Sistema venoso portal	GV e BGYR	Não especificada	100.964 pacientes
ROGALSKI, <i>et al</i> , 2021	Estados Unidos	Esôfago de Barrett/DRGE	GV	3 anos	680 pacientes
SHERF-DAGAN, <i>et al</i> , 2019	Israel	Deficiência de vitamina K	Não especificada	Não especificada	1.449 pacientes
JARUVONGVANICH, <i>et al</i> , 2020	Estados Unidos	Adenocarcinoma/Refluxo ácido/ Debilidade de função motora	GV e BGYR	Não especificada	1.082 pacientes
BAUMANN, <i>et al</i> , 2018	Estados Unidos	Estenose anastomótica	BGYR	Não especificada	896 pacientes
BRUNALDI, <i>et al</i> , 2020	Brasil	Estenose isolada	GV	Não especificada	Não especificada
KNON, <i>et al</i> , 2022	Coreia do Sul	Anemia e deficiência de micronutrientes	GV e BGYR	Não especificada	Não especificada
MATAR, <i>et al</i> , 2021	Estados Unidos	DRGE/ Perda de peso insuficiente/ Reganho de peso	GV BGYR	30 dias a 1 ano	556 pacientes

BONGETTA, <i>et al</i> , 2018	Itália	Hipertensão intracraniana/ mieloencefalopatias/ deficiências de macro e micronutrientes	Não especificada	Não especificada	Não especificada
-------------------------------	--------	---	------------------	------------------	------------------

Legenda de abreviações: GV, Gastrectomia vertical (Cirurgia de *Sleeve*); BGYR, *By-pass* Gástrico em Y de Roux

7. DISCUSSÃO

Os estudos abordam diferentes tipos de complicações com especificações distintas, a pluralidade do público-alvo é outro fator que deve ser salientado, bem como o tempo de instalações variáveis que podem desencadear complicações pós-cirúrgicas. Algumas das principais complicações pós-operatórias das cirurgias bariátricas podem ter início ainda no período intraoperatório, como por exemplo, a atelectasia pulmonar, sobretudo, em pacientes submetidos à videolaparoscopia pela técnica de *by-pass* gástrico, uma vez que, um paciente submetido a tal cirurgia devida à obesidade mórbida pode:

Promover uma síndrome restritiva com acúmulo de gordura peritorácica e abdominal, agravada após anestesia geral em posição supina, fato que leva a redução do volume pulmonar e da capacidade residual funcional (CFR), favorecendo o desenvolvimento de atelectasias e alterando a relação entre ventilação e perfusão, além de aumentar o *shunt* pulmonar fisiológico (REMÍSTICO *et al*, p.164, 2014).

Apesar de ser um procedimento padrão-ouro para obesidade em pacientes com critérios estabelecidos, junto ao aumento do número de cirurgias e melhoria progressiva das técnicas:

A cirurgia bariátrica vem ganhando popularidade como tratamento de escolha para a obesidade mórbida, uma vez que esta condição vem aumentando constantemente nas últimas décadas. Várias complicações surgiram à medida que o número de cirurgias e os dados de acompanhamento aumentaram (BONGETTA, *et al*, p.34, 2018).

Com este aumento, também se fez possível encontrar uma maior gama de estudos sobre as complicações, desde as mais comuns, como também as mais raras que não devem ser desconsideradas, pois, muitas vezes, possuem alto índice de letalidade ou podem trazer desfechos deletérios para os pacientes submetidos a CB.

As complicações das CB possuem alguns recortes que podem ser aplicados, com por exemplo as complicações relacionadas à idade dos pacientes, embora a GV seja o procedimento mais realizado, ela pode resultar em complicações como a doença do

refluxo gastroesofágico (DREG) e pode trazer uma perda de peso insatisfatória e que, a longo prazo, pode aumentar o reganho de peso e consequentemente, aumenta a necessidade de uma cirurgia de correção, desta vez, utilizando a técnica de BGYR, e que além aumentar a perda de peso, ela pode solucionar os sintomas da DRGE (MATAR, *et al*, 2021).

Em relação a complicações em faixas etárias menores, "adolescentes gravemente obesos correm maior risco de desenvolver doença do refluxo gastroesofágico (DRGE) e hérnia de hiato, que por sua vez estão associadas a um risco aumentado de esôfago de Barrett", o estudo mostrou ainda complicações como hérnias incisionais, além de revisões cirúrgicas causadas pela falha de tratamento, e também, outras complicações como tromboembolismo venoso (TEV), por exemplo, porém, são repercussões menos frequentes nessa faixa etária. Utilizando ainda o corte embasado na faixa etária (LAMOSHI *et al*, 2020).

A morbidade geral e as taxas específicas de complicações pós-operatórias (ou seja, vazamento, abscesso, hemorragia e reoperação) foram significativamente mais frequentes em pacientes idosos em comparação com aquelas em pacientes jovens, usando como parâmetro que pacientes >60 anos são considerados pacientes idosos, enquanto pacientes com idade <60 anos são paciente jovens, e em comparação, os pacientes idosos quando submetidos a CB possuem maiores índices de morbimortalidade em se tratando de procedimentos de cirurgia bariátrica laparoscópica (VALLOIS, MENAHEM e ALVES, 2020).

Em se tratando da função motora do esôfago, ao fazer a comparação das técnicas GV e BGYR, indica que o refluxo de ácido gástrico sofre aumento após a técnica de GV, ao passo que na BGYR há uma diminuição do mesmo, embora, segundo o estudo, o BGYR pode não preservar de forma íntegra a função esofágica, causando aumento de refluxo não-ácido e contribuindo para a falha da melhora do refluxo gastroesofágico (JARUVONGVANICH *et al*, 2020).

A disparidade racial nas complicações e mortalidade pós-cirurgia bariátrica, e sugerem que a raça negra em comparação com a branca, apresenta maiores índices de eventos adversos e mortalidade pós-cirúrgico, porém, evidencia que a "pesquisa atual sofre com a falta de investigação sobre o papel dos fatores socioeconômicos que contribuem para as diferenças raciais nos resultados cirúrgicos", uma vez que para

entender de forma integral, seria necessário a inclusão de dados relacionados a fatores socioeconômicos que podem esclarecer de forma mais satisfatória os índices encontrados (STONE, SAMAAN e SAMAKAR, 2022),.

Outro efeito adverso conhecido em relação às complicações pós CB, é a queda de cabelo, pois, "aproximadamente 57,0% dos pacientes apresentam queda de cabelo após cirurgia metabólica e bariátrica". apontando ainda que características como "idade mais jovem, sexo feminino, baixos níveis de ácido fólico, baixos níveis de zinco e baixos níveis de ferritina foram associados a ele", muito embora seja necessários estudos mais robustos para o tema (ZHANG, *et al*, 2021).

A doença do refluxo gastroesofágico está frequentemente relacionada a pessoas obesas, e pacientes submetidos a procedimentos cirúrgicos como a CB possuem alta prevalência de DRGE, bem como de Esôfago de Barrett, como mostra KING, em seu estudo, mostra que os estudos sobre esta patologia no pós CB são controversos, uma vez que "alguns estudos mostrando melhora da DRGE e outros mostrando piora dos sintomas da DRGE", e que alguns fatores fisiológicos podem implicar nesta complicação, como:

Uma diminuição na pressão do esfíncter esofágico inferior e ruptura da junção esofagogástrica, peristaltismo esofágico ineficaz ou agravamento do distúrbio de motilidade subjacente, aumento na pressão intraluminal, presença ou agravamento de hérnias de hiato, anatomia da manga (presença de uma bolsa distal, dilatação do fundo, angulação, estenose), ruptura mecânica do ângulo de His e das fibras gástricas e migração cefálica da linha Z para a cavidade torácica (KING, K., *et al*, 2021).

Apesar de o surgimento ou agravo da DRGE estar relacionada com a técnica gastrectomia vertical laparoscópica (LSG), é importante ressaltar que fatores fisiológicos do paciente possui bastante relevância na melhora ou no agravo da DRGE, bem como o tratamento está altamente relacionado a sintomatologia apresentada pelo paciente.

Outra complicação importante relacionada a CB é a hiperoxalúria entérica, visto que procedimentos cirúrgicos como a CB alteram a absorção de gordura, podendo aumentar o risco de cálculos renais, principalmente em procedimentos como a *by-pass* gástrico em Y de Roux, ainda que pacientes obesos submetidos a CB tem grandes chances de evoluírem para uma doença renal crônica (DRC), mostrando que "a hiperoxalúria pós-operatória e a formação de cálculos renais colocam esta população com risco adicional de insuficiência renal a longo prazo" (WITTING, *et al*, 2021).

Uma das formas de classificar as complicações pós CB, é analisá-las por sistemas/órgãos do corpo, uma vez que a incidência de complicações esplênicas pós-bariátricas são recorrentes como o abscesso esplênico foi a complicação esplênica mais comum após CB e cirurgias metabólicas, com 44,2%, outros achados associados a sintomas abdominais como dor abdominal e febre também são apontados como complicações comuns, apesar de serem complicações raras, elas podem trazer desfechos desfavoráveis aos pacientes (MOUSAVIMALEKI, *et al*, 2022).

O abscesso esplênico como uma complicação tardia, rara e grave oriunda da CB, em seu estudo, indica que pacientes jovens (média de 38 anos) estão mais propensos a desenvolver tal complicação, e que o abscesso apareceu com um intervalo de tempo de 72 dias após a cirurgia, sendo ela mais associada à gastrectomia vertical laparoscópica, sendo necessária a realização de esplenectomia em 41,7% dos pacientes (BUKSH, TALLOWIN, e AL SAMARAE, 2022).

As infecções são complicações pós-cirúrgicas bastante comuns, como as fístulas anastomóticas e abscessos intra-abdominais podem ser causa frequente de infecções no pós-operatório da CB, e marcadores como a proteína C reativa pode auxiliar na prevenção de tais complicações (LEE, *et al*, 2019).

As infecções intra-abdominais e vazamentos pós-operatórios como complicações comuns da CB, avaliando principalmente "pacientes submetidos à gastrectomia vertical laparoscópica e by-pass gástrico laparoscópico em Y-de-Roux" BONA *et al* (p. 01, 2019), e a importância do exame Proteína C-Reativa (PCR) para prever complicações.

As complicações perioperatórias que podem ser evitáveis, mas que quando não tratadas em tempo hábil, podem desencadear desfechos desfavoráveis no pós-operatório, como os vazamentos e fístulas gástricas intratorácicas, sendo essas complicações associadas a grave morbidades em pacientes, indicando ainda que pacientes infectados devem ser submetidos a tratamentos imediatos, enquanto pacientes estáveis podem ter uma abordagem expectante. Ainda em relação às complicações abdominais (SHOAR, *et al*, 2020). As fístulas e vazamentos gástricos como importante complicação pós operatória da CB e apresenta o manejo endoscópico como primeira linha para sua correção (ROGALSKI, *et al*, 2021).

As estenoses anastomóticas da gastrojejunostomia como uma complicação da CB pela técnica da BGYR, com taxa de complicação de 4% de incidência no pós-operatório da CB (BAUMANN, *et al*, 2018). A estenose como uma complicação quando a CB é realizada pela técnica GV (BRUNALDI, *et al*, 2020).

Seguindo ainda as complicações que tangem os órgãos abdominais, outro fator de complicação no pós-operatório da CB, é a incidência da infecção por *Helicobacter pylori*, que "pode aumentar o risco de desenvolvimento de úlceras marginais e complicações pós-operatórias" (SMELT, *et al*, 2018).

Em se tratando de complicações renais PALAMUTHUSINGAM, *et al*, (2021), em seu estudo, aponta que pacientes em diálise crônica apresentam maior probabilidade de mortalidade, além de aumentar o risco de infarto do miocárdio no pós-operatório da CB em comparação com pacientes que não possuem tais injúrias renais.

A trombose do sistema venoso portal como uma complicação potencialmente letal, ainda que rara, tendo uma estimativa de mortalidade aproximada de 1,33% dos pacientes com esse desfecho desfavorável após cirurgias bariátricas (LUO, *et al*, 2021).

O Esôfago de Barrett (EB) como uma complicação tardia relacionada a CB, mostrando que há uma prevalência de EB em pacientes submetidos a Gastrectomia Vertical e que a maioria dos casos foi observada após 3 anos de acompanhamento, e que esses achados podem não ser acompanhados de sintomas de DRGE no pós-operatório (QUMSEYA, *et al*, 2020).

A deficiência da vitamina K devido a vários fatores decorrentes da CB, como a "diminuição das áreas de superfície de absorção, esteatorreia, supercrescimento bacteriano, redução acentuada de portadores de vitamina K, diminuição na ingestão de vitamina K e modificações na microbiota intestinal", e que o tipo de suplementação desta vitamina ainda não possui protocolos estabelecidos ou o tempo apropriado para realização de testes de triagem para a estabilização de níveis séricos adequados pós CB (SHERF-DAGAN, *et al*, (2019).

As complicações neurológicas no período peri e pós-operatório da CB, que podem implicar em complicações como a hipertensão intracraniana, síndromes de hipotensão, deficiência de macro e micronutrientes que podem desencadear mieloencefalopatias, como também a desregulação do controle autonômico e

endócrino/hipofisário, que são complicações que devem ser consideradas numa possível necessidade de neurocirurgia destes pacientes ou que podem trazer danos para seu dia a dia (BONGETTA, *et al*, 2018).

Ainda sobre o aspecto funcional/nutricional, o risco de deficiências de micronutrientes relacionado a anemias como deficiência de ferro, vitamina B12 ou folato no pós-operatório da CB, e não houve diferença dessas perdas metabólicas/funcionais comparando as técnicas de GV e BGYB, deste modo, os pacientes submetidos a CB, independente da técnica, devem ter suplementação e vigilância rigorosa sobre seus níveis de vitamina B12 e outros micronutrientes (KNON, *et al*, 2022).

A cirurgia bariátrica é indicada quando os métodos conservadores falham, e apesar de ser uma cirurgia segura e amplamente difundida mundialmente, e atualmente, é considerada o tratamento cirúrgico mais efetivo na obesidade, trazendo benefícios além da perda de peso, como também, a diminuição de comorbidades e doenças associadas a ela, porém, existem complicações e efeitos adversos em seu pós-operatório que abarcam fatores morfofuncionais a serem estudados, uma vez que o pós-operatório é o período em que mais envolvimento adversos podem surgir como o reganho de peso, vôlvos gástricos, déficits nutricionais, dentre outras, sendo necessário muitas vezes uma mudança de abordagem para combater a morbimortalidade associada ao reganho de peso, dentre elas, segundo CHIERICI, *et al*, (2022), a “cirurgia bariátrica revisional é frequentemente realizada em caso de falha da cirurgia restritiva primária”, pode ser considerada como uma das alternativas de abordagem cirúrgica e terapêutica.

Em se tratando da complicação referentes ao reganho de peso a importância das orientações e acompanhamento da equipe multiprofissional no período pós-operatório, e em seu estudo, revela que uma das grandes causas de reganho de peso são "questões psicológicas e abandono de dieta e exercícios", em que os fracos vínculos entre equipe e paciente, como orientações inadequadas e o acúmulo de dúvidas, podem ter efeitos deletérios ao tratamento pós-operatório e que os profissionais devem ter clareza sobre seu papel na assistência, como também incentivar o paciente a ter rotinas de hábitos de vida saudáveis que podem proporcionar desfechos favoráveis em seu tratamento a longo prazo , (ARAÚJO, *et al*, 2018).

A relevância do vínculo paciente e equipe multiprofissional, como também com o protagonismo apresentado pelo paciente, uma vez que ele "precisa entender que é imprescindível, para o sucesso do procedimento cirúrgico, acompanhar a equipe multidisciplinar por toda a vida para emagrecer, manter-se magro, evitar doenças e ser feliz", deste modo, uma vida saudável e um bom prognóstico depende de uma via de mão dupla entre equipe e paciente (LOPES, CAÍRES e VIEGA, 2013).

Deve-se entender também que as complicações podem estar associadas a fatores sociais que muitas vezes se encontram mal definidos nos estudos, bem como fatores comportamentais e morfológicos que podem ser demandar prejuízo para o pós-operatório, visto que é o período em que o paciente se encontra com menos cobertura assistencial da equipe multidisciplinar que o acompanhou podendo haver uma menor taxa de adesão aos tratamentos que vão além das medidas operacionais, bem como o abandono de bons hábitos de vida como exercício físicos constantes, boa alimentação, mudanças metabólicas do próprio organismo que podem influenciar no reganho de peso, e perda do vínculo dos profissionais da saúde com seus pacientes, e isto é refletido no baixo número de estudos encontrados a respeito do tema com recortes superiores a dois anos de acompanhamento, tornando assim, os efeitos a longo prazo de difícil detecção. Outro aspecto notório no estudo é a baixa participação de pacientes estudados no Brasil, uma vez que um país de dimensões continentais e com um número de pessoas obesas crescente carece de mais estudos direcionados a este público-alvo para elaborar melhores estratégias de enfrentamento desta patologia pelo Sistema Único de Saúde, (STONE, SAMAAAN e SAMAKAR, 2021).

8. CONCLUSÃO

A partir do estudo construído, conclui-se que apesar da CB ser uma técnica segura, realizada principalmente em pacientes obesos de 16 à 65 anos de idade, podem ocorrer desfechos deletérios como infecções, vazamentos gástricos, reganho de peso, déficits nutricionais, dentre outros. A ocorrência de complicações é estabelecida em tempos variados, no entanto, a grande maioria destas complicações apresentadas são raras e com grau de morbimortalidade variável. A grande maioria destas complicações possuem caráter preventivo e têm tratamentos bem estabelecidos. Além disso, estas complicações estão relacionadas aos maus hábitos alimentares, sedentarismo, mudanças metabólicas e a perda de vínculo com equipe multiprofissional, ou seja, com fatores

sociais, comportamentais e morfológicos que podem comprometer negativamente o processo de emagrecimento de pessoas submetidas à cirurgia bariátrica e a melhor forma para prevenir complicações é a estratégia de abordagem ampliada como acompanhamento pós-cirúrgico adequado com as medidas protetivas adotadas pela equipe multiprofissional, adesão ao tratamento e seguimento pós-cirúrgico do paciente a longo prazo.

9. REFERENCIAL TEÓRICO

1. BRASIL. **Obesidade: Cadernos de Atenção Básica, Série A - Normas e Manuais Técnicos**. Brasília, n. 12, p19-22. Ministério da Saúde, 2006. Acesso em 29 de out. 2023. Disponível em: http://189.28.128.100/dab/docs/publicacoes/cadernos_ab/abcad12.pdf
2. WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Obesity: preventing and managing the global epidemic: report of a WHO Consultation on Obesity**. Geneva, 1998.
3. ANJOS, L. A. **Índice de massa corporal (massa corporal.estatura-2) como indicador do estado nutricional de adultos: revisão de literatura**. Revista de Saúde Pública, São Paulo, v. 26, n.6, p.431-436, 1992).
4. GAMBA, F. P. *et al.* **Impact of Roux-en-Y Gastric Bypass and Vertical Gastrectomy on weight loss: a retrospective and longitudinal study in the State of Paraná, Brazil**. Rev. Col. Bras. Cir. vol. 50. 2023. Visto em jan. 2024. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rcbc/a/gwxTKtgJVHwkqfkTDvcX6CQ/#>
5. REMÍSTICO, P. P., *et al.* **Impact of Alveolar Recruitment Maneuver in the Postoperative Period of Videolaparoscopic Bariatric Surgery**. Revista Brasileira de Anestesiologia, 2014. Visto em Dez. 2023, Disponível em: <https://www.cochranelibrary.com/central/doi/10.1002/central/CN-00894005/full?highlightAbstract=complic%7Ccomplications%7Cin%7Cbariatric%7Cbariat%7Csurgeri%7Csurgery>
6. BRASIL. **Vigitel Brasil 2019: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2019/** Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças não Transmissíveis. – Brasília: Ministério da Saúde, 2020. Visto em jan. 2024. Disponível em: https://abeso.org.br/wp-content/uploads/2021/07/vigitel_brasil_2019_vigilancia_fatores_risco-1-2.pdf
7. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA PARA O ESTUDO DA OBESIDADE E DA SÍNDROME METABÓLICA - ABESO. 2023. **Mapa da Obesidade**. Visto em jan. 2024. Disponível em: <https://abeso.org.br/obesidade-e-sindrome-metabolica/mapa-da-obesidade/>

8. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA PARA O ESTUDO DA OBESIDADE E DA SÍNDROME METABÓLICA - ABESO. **Diretrizes brasileiras de obesidade**. 4. ed. São Paulo: ABESO, 2016.
9. LAMOSHI, A., CHERNOGUZ, A., HARMONA, C. HELMRATHC, M. **Complications of bariatric surgery in adolescents**. Semin Pediatr Surg. 2020 Feb. Visto em: 17. Mar. 2024. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32238287/>
10. ZHANG, W., et al. **Hair Loss After Metabolic and Bariatric Surgery: A Systematic Review and Meta-analysis**. Obes Surg. 2021 jun. Visto em: 17 de Mar 2024. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33675022/>
11. KING, K. et al. **Assessment and management of gastroesophageal reflux disease following bariatric surgery**. Surg Obes Relat Dis. Agost. 2021. Visto em: 17 Mar de 2024. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34620566/>
12. ZHOU, J. et al. **The Application of Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) for Patients Undergoing Bariatric Surgery: A Systematic Review and Meta-analysis**. OBES Surg. 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33420977/>. Visto em: 26. Mar. 2024.
13. CHIERICI, A. *et al.* **Postoperative morbidity and weight loss after revisional bariatric surgery for primary failed restrictive procedure: A systematic review and network meta-analysis**. Int J Surg, 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35589051/>. Acesso em 26 Mar 2024.
14. WITTING, C. *et al.* **Pathophysiology and Treatment of Enteric Hyperoxaluria**. Clin J Am Soc Nephrol. 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32900691/>. Acesso em 26 Mar 2024.
15. VALLOIS, A., MENAHEM, B, ALVES, A. **Is Laparoscopic Bariatric Surgery Safe and Effective in Patients over 60 Years of Age?" an Updated Systematic Review and Meta-Analysis**. Obes Surg, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33030672/>. Acesso em 26 Mar 2024.
16. MOUSAVIMALEKI, A., *et al.* **Post-Bariatric Splenic Complications; Diagnosis and Treatment. A Systematic Review**. Obes Surg. 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35778627/>. Acesso em 01 abr. 2024.
17. LEE, Y. *et al.* **Diagnostic Value of C-Reactive Protein Levels in Postoperative Infectious Complications After Bariatric Surgery: A Systematic Review and Meta-Analysis**. Obes Surg. 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30895509/>. Acesso em 01 abr 2024.
18. BONA, *et al.* **Does C-reactive Protein Have a Predictive Role in the Early Diagnosis of Postoperative Complications After Bariatric Surgery? Systematic Review and Bayesian Meta-analysis**. Obes Surg. 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31240535/>. acesso em 01 abr 2024.
19. SMELT, H., *et al.* **Influence of Helicobacter pylori infection on gastrointestinal symptoms and complications in bariatric surgery patients: a review and meta-analysis**. Surg Obes Relat Dis, 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30172695/>. Acesso em 02 Abr 2024.

20. PALAMUTHUSINGAM, D., *et al.* **Postoperative outcomes after bariatric surgery in patients on chronic dialysis: A systematic review and meta-analysis.** *Obes Res Clin Parct.* 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34233859/>. Acesso em 02 Abr 2024.
21. SHOAR, S., *et al.* **Intrathoracic gastric fistula after bariatric surgery: a systematic review and pooled analysis.** *Surg Obs Relat Dis*, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33334678/>. Acesso em 02 Abr 2024.
22. BUKSH, M., TALLOWIN, S., AL SAMARAE, A., **Splenic Abscess Complicating Bariatric Surgery: A Systematic Review.** *Am Surg.* 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33703937/>. Acesso em 02 Abr 2024.
23. LUO, L. *et al.* **Portal venous system thrombosis after bariatric surgery: A systematic review and meta-analysis.** *Surgery*, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33875250/>. Acesso em: 03 abr 2024.
24. QUMSEYA, B., *et al.* **Barrett's esophagus after sleeve gastrectomy: a systematic review and meta-analysis.** *Gastrointest Endosc.* 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32798535/>. Acesso em: 03 abr 2024.
25. ROGALSKI, P., *et al.* **Endoscopic management of leaks and fistulas after bariatric surgery: a systematic review and meta-analysis.** *Surg Endosc.* 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32107632/>. Acesso em: 03 abr 2024.
26. SHERF-DAGAN, S., *et al.* **Vitamin K-what is known regarding bariatric surgery patients: a systematic review.** *Surg Obes Relat Dis.* 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31353233/>. Acesso em: 03 abr 2024.
27. JARUVONGVANICH, V., *et al.* **Esophageal Pathophysiologic Changes and Adenocarcinoma After Bariatric Surgery: A Systematic Review and Meta-Analysis.** *Clin. Transl. Gastroenterol.* 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32955206/>. Acesso em: 03 abr 2024.
28. BAUMANN, A., *et al.* **Endoscopic Dilation of Bariatric RNY Anastomotic Strictures: A Systematic Review and Meta-analysis.** *Obs Surg.* 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30244332/>. Acesso em: 03 abr 2024.
29. BRUNALDI, V., *et al.* **Isolated sleeve gastrectomy stricture: a systematic review on reporting, workup, and treatment.** *Surg Obs Relat Dis.* 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32331996/>. Acesso em: 03 abr 2024.
30. KNON, Y., *et al.* **Comparative risk of anemia and related micronutrient deficiencies after Roux-en-Y gastric bypass and sleeve gastrectomy in patients with obesity: An updated meta-analysis of randomized controlled trials.** *Obes Rev.* 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35048495/>. Acesso em: 03 abr 2024.
31. MATAR, R., *et al.* **Indications and Outcomes of Conversion of Sleeve Gastrectomy to Roux-en-Y Gastric Bypass: A Systematic Review and a Meta-analysis.** *Obes. Surg.* 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34218416/>. Acesso em: 03 abr 2024.
32. BONGETTA, D. *et al.* **Neurosurgical issues of bariatric surgery: A systematic review of the literature and principles of diagnosis and treatment.** *Clin Neurol*

Neurologia. 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30500756/>. Acesso em: 02 Abr 2024.

33. STONE, G., SAMAN, J., SAMAKAR, K; **Racial disparities in complications and mortality after bariatric surgery: A systematic review.** 2022. The American Journal of Surgery. Visto em jan. 2024. Disponível em: [https://www.americanjournalofsurgery.com/article/S0002-9610\(21\)00406-2/abstract](https://www.americanjournalofsurgery.com/article/S0002-9610(21)00406-2/abstract).

34. VELÁSQUEZ-MELÉNDEZ, G., *et al.* **Evaluation of waist circumference to predict general obesity and arterial hypertension in women in Greater Metropolitan Belo Horizonte, Brazil.** Cad. Saúde Pública. Ed. 18. 2002. Visto em: 30 Mai 2024. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/Xh9hvRRjgKkzdxcbHtxws/?lang=en#>

35. SOCIEDADE BRASILEIRA DE CIRURGIA BARIÁTRICA E METABÓLICA - SBCBM. **Primeiro Consenso Brasileiro Multissocietário em Cirurgia da Obesidade.** 2006. Disponível em: <https://www.sbcm.org.br/consenso/#:~:text=As%20cirurgias%20bari%C3%A1tricas%2C%20independentemente%20da,40%20na%20presen%C3%A7a%20de%20comorbidez>. Acesso em: Jan 2024.

36. ROCHA, K, S, *et al.* **Evidências científicas sobre as complicações tardias da cirurgia bariátrica.** Brazilian Journal of Health Review. 2022. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/44201>. Visto em: Mai. 2024.

37. ARAÚJO, B, N., *et al.* **Cirurgia bariátrica em adultos: a importância da orientação multiprofissional no período pós-operatório.** Rev. UNINGÁ, Maringá, v. 55, n. 4, p. 187-199. 2018. Disponível em: <https://revista.uninga.br/uninga/article/view/1043>. Visto em: Mar. 2024.

38. LOPES, L, A., CAÍRES, A, C., VEIGA, A, G. **Relevância da equipe multiprofissional à cirurgia bariátrica.** Revista UNINGÁ, Maringá – PR, n.38, p. 163-174. 2013. Disponível em: <https://revista.uninga.br/uninga/article/view/1129/751>. Visto em: Mar. 2024.