CIRURGIA BARIÁTRICA VERSUS AGONISTAS INCRETÍNICOS NA OBESIDADE: COMPARAÇÃO ENTRE PERDA DE PESO, CONTROLE METABÓLICO E REDUÇÃO DO RISCO CARDIOVASCULAR

BARIATRIC SURGERY VERSUS INCRETIN AGONISTS IN OBESITY: COMPARISON OF WEIGHT LOSS, METABOLIC CONTROL, AND CARDIOVASCULAR RISK REDUCTION

CIRUGÍA BARIÁTRICA VERSUS AGONISTAS INCRETÍNICOS EN LA OBESIDAD: COMPARACIÓN DE LA PÉRDIDA DE PESO, EL CONTROL METABÓLICO Y LA REDUCCIÓN DEL RIESGO CARDIOVASCULAR

10.56238/IIMedCientifica-079

Victor Hugo Sanches
Médico
Instituição: Faculdades Integradas Aparício Carvalho (FIMCA)
E-mail: victorhsanches@outlook.com

Henrique Santos Braz
Médico
Instituição: Universidade Federal de Sergipe (UFS)
E-mail: henriquesb0@hotmail.com

Graziela Rosane Alves Herman
Médica
Instituição: Universidade Nove de Julho (UNINOVE)
E-mail: grazielaherman@gmail.com

Lucas Amorim de Souza
Medicina
Instituição: Faculdade Pernambucana de Saúde (FPS)
E-mail: lucasouamorim@gmail.com

Julia Haida Sant'ana Faria
Medicina
Instituição: Universidade de Taubaté (UNITAU)
E-mail: juliahaida@hotmail.com

João Vitor Atibaia Fraguas
Médico
Instituição: Universidade Professor Edson Antônio Velano (UNIFENAS)
E-mail: jvfraguas@gmail.com

Maria Vodopivic Jurdi
Médica
Instituição: Universidade Santo Amaro (UNISA)
E-mail: mariavjurdi@hotmail.com

Matheus Almeida de Moraes Veras
Médico – Residente em Cirurgia Geral
Instituição: Hospital Geral de Fortaleza (HGF)
E-mail: matheusveras727@gmail.com

Gianluca Homero Rebelo de Souza
Médico
Instituição: Universidade do Estado do Amazonas (UEA)
E-mail: giansouza12@gmail.com

Emanuella Lima Costa Chagas Serra
Médica
Instituição: Universidade CEUMA
E-mail: emanuellachagas@hotmail.com

Charles Albani Dadam Junior
Médico – Residente do terceiro ano em Cirurgia Geral (R3)
Instituição: Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI)
E-mail: dadamfilho@gmail.com

Patrícia Torres Simões da Costa Marques
Médica
Instituição: Universidade Federal de Alagoas (UFAL)
E-mail: torressimoes85@gmail.com

João Fábio Batista de Bona Sartor
Medicina
Instituição: Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL)
E-mail: jf.sartor@hotmail.com

Natália Silva Pereira
Médica
Instituição: Universidade de Ribeirão Preto (UNAERP)
E-mail: nataliaspf@icloud.com

Fernando Barbosa de Carvalho Neto
Médico
Instituição: Centro Universitário Maurício de Nassau (UNINASSAU)
E-mail: nandobcneto@hotmail.com

Monique Vieira de Moura
Medicina
Instituição: Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP)
E-mail: moniqueufop@gmail.com

Amanda Camurça de Azevedo
Médica
Instituição: Universidade Federal de Campina Grande (UFCG)
E-mail: amandacamurca@gmail.com

Letícia Monteiro Daldegan
Medicina
Instituição: Universidade Federal de São João del-Rei (UFSJ)
E-mail: leticia.daldegan2@gmail.com

Rebeka Mayara Santana Carneiro
Acadêmica de Medicina
Instituição: Faculdade Pernambucana de Saúde (FPS)
E-mail: rebekacarneiro07@gmail.com

Thales Oliveira Dias
Medicina
Instituição: Faculdade Serra Dourada - Lorena
E-mail: thalesod@hotmail.com

Hadassa Rocha Burnett
Médica
Instituição: Fametro
E-mail: drahadassaburnett@gmail.com

RESUMO
A obesidade constitui uma condição crônica associada ao desenvolvimento de diabetes mellitus tipo 2, doenças cardiovasculares e aumento da morbimortalidade. A cirurgia bariátrica/metabólica e os agonistas incretínicos representam estratégias terapêuticas capazes de produzir perda ponderal expressiva e benefícios metabólicos, porém diferem quanto à magnitude, durabilidade, invasividade e necessidade de tratamento contínuo. O objetivo deste estudo foi comparar as evidências atuais sobre cirurgia bariátrica e agonistas incretínicos no tratamento da obesidade, considerando perda de peso, controle metabólico e risco cardiovascular. Realizou-se revisão integrativa da literatura nas bases PubMed/MEDLINE, Scopus, SciELO e ScienceDirect, contemplando publicações entre 2016 e 2026. A matriz de síntese foi composta por 16 publicações. Semaglutida e tirzepatida produziram reduções clinicamente relevantes do peso, com benefícios cardiometabólicos e evidências de proteção cardiovascular. Entretanto, estudos comparativos recentes associaram a cirurgia a maior perda ponderal sustentada e melhor controle glicêmico em longo prazo. Estudos observacionais também sugeriram menor ocorrência de eventos cardiovasculares após cirurgia quando comparada aos agonistas do GLP-1, embora essa evidência esteja sujeita a confundimento residual. Conclui-se que

ambas as estratégias são efetivas, devendo a escolha considerar gravidade da obesidade, comorbidades, riscos, preferências e necessidade de tratamento prolongado.

Palavras-chave: Obesidade. Cirurgia Bariátrica. Semaglutida. Tirzepatida. Agonistas do GLP-1. Risco Cardiovascular.

ABSTRACT
Obesity is a chronic condition associated with type 2 diabetes, cardiovascular disease, and increased morbidity and mortality. Metabolic/bariatric surgery and incretin agonists are therapeutic strategies capable of producing substantial weight loss and metabolic benefits, although they differ in magnitude, durability, invasiveness, and the need for continuous treatment. This study aimed to compare current evidence on bariatric surgery and incretin agonists for obesity treatment, focusing on weight loss, metabolic control, and cardiovascular risk. An integrative literature review was conducted in PubMed/MEDLINE, Scopus, SciELO, and ScienceDirect, including publications from 2016 to 2026. The synthesis matrix comprised 16 publications. Semaglutide and tirzepatide produced clinically relevant weight reductions associated with cardiometabolic improvement and evidence of cardiovascular protection. However, recent comparative studies associated bariatric surgery with greater sustained weight loss and better long-term glycemic control. Observational comparative evidence also suggested lower cardiovascular event rates following surgery than treatment with GLP-1 receptor agonists, although residual confounding remains an important limitation. Overall, both strategies are effective and should not be regarded as universally interchangeable. Treatment selection should consider obesity severity, metabolic and cardiovascular comorbidities, procedural risk, expected treatment duration, previous therapeutic response, access, and individual patient preferences.

Keywords: Obesity. Bariatric Surgery. Semaglutide. Tirzepatide. GLP-1 Receptor Agonists. Cardiovascular Risk.

RESUMEN
La obesidad constituye una condición crónica asociada al desarrollo de diabetes mellitus tipo 2, enfermedades cardiovasculares y aumento de la morbimortalidad. La cirugía bariátrica/metabólica y los agonistas incretínicos representan estrategias terapéuticas capaces de producir pérdida ponderal expresiva y beneficios metabólicos, pero difieren en cuanto a la magnitud, durabilidad, invasividad y necesidad de tratamiento continuo. El objetivo de este estudio fue comparar las evidencias actuales sobre cirugía bariátrica y agonistas incretínicos en el tratamiento de la obesidad, considerando pérdida de peso, control metabólico y riesgo cardiovascular. Se realizó una revisión integradora de la literatura en las bases PubMed/MEDLINE, Scopus, SciELO y ScienceDirect, contemplando publicaciones entre 2016 y 2026. La matriz de síntesis estuvo compuesta por 16 publicaciones. Semaglutida y tirzepatida produjeron reducciones clínicamente relevantes del peso, con beneficios cardiometabólicos y evidencias de protección cardiovascular. Sin embargo, estudios comparativos recientes asociaron la cirugía a mayor pérdida ponderal sostenida y mejor control glucémico a largo plazo. Estudios observacionales también sugirieron menor ocurrencia de eventos cardiovasculares después de la cirugía cuando se comparó con los agonistas del GLP-1, aunque esta evidencia está sujeta a confundimiento residual. Se concluye que ambas estrategias son efectivas, debiendo la elección considerar la gravedad de la obesidad, comorbilidades, riesgos, preferencias y necesidad de tratamiento prolongado.

Palabras clave: Obesidad. Cirugía Bariátrica. Semaglutida. Tirzepatida. Agonistas del GLP-1. Riesgo Cardiovascular.

1 INTRODUÇÃO

A obesidade constitui uma doença crônica, multifatorial e progressiva, relacionada a alterações metabólicas capazes de aumentar o risco de diabetes mellitus tipo 2, hipertensão arterial, dislipidemia, doença cardiovascular e mortalidade prematura. O tratamento adequado requer abordagem continuada e pode envolver intervenções comportamentais, farmacoterapia e cirurgia bariátrica/metabólica, cuja indicação deve considerar não apenas o índice de massa corporal, mas também a presença e a gravidade das complicações associadas. Nas últimas décadas, a cirurgia demonstrou capacidade de produzir perda ponderal sustentada e melhora de diferentes desfechos metabólicos e cardiovasculares, enquanto o desenvolvimento de agentes incretínicos de maior potência modificou significativamente as possibilidades de tratamento farmacológico da obesidade (TANG *et al*., 2022; CUI *et al*., 2023).

A cirurgia bariátrica/metabólica, particularmente o bypass gástrico em Y de Roux e a gastrectomia vertical, promove redução ponderal por mecanismos que ultrapassam a restrição anatômica, envolvendo alterações hormonais, metabólicas, gastrointestinais e neuroendócrinas. Estudos de longo prazo demonstram manutenção de perda significativa de peso, redução da necessidade de medicamentos e melhor controle glicêmico em indivíduos com obesidade e diabetes. No estudo ARMMS-T2D, por exemplo, a perda de peso permaneceu superior após cirurgia em até 12 anos, acompanhada por melhores níveis de hemoglobina glicada e maior frequência de remissão do diabetes quando comparada ao manejo médico e comportamental (COURCOULAS *et al*., 2024).

Paralelamente, a introdução de agonistas do receptor do peptídeo semelhante ao glucagon-1 (GLP-1) e de agonistas duais dos receptores GIP/GLP-1 aproximou a farmacoterapia de magnitudes de perda ponderal anteriormente pouco observadas com medicamentos. No STEP 1, a semaglutida 2,4 mg promoveu redução média de 14,9% do peso em 68 semanas, enquanto no SURMOUNT-1 a tirzepatida alcançou redução de até 20,9% em 72 semanas. Esses resultados demonstram que a farmacoterapia moderna pode produzir reduções substanciais do peso sem necessidade de intervenção cirúrgica (WILDING *et al*., 2021; JASTREBOFF *et al*., 2022).

Além da perda ponderal, tornou-se necessário avaliar se essas intervenções modificam efetivamente os riscos metabólico e cardiovascular associados à obesidade. A semaglutida demonstrou redução de eventos cardiovasculares maiores em indivíduos com sobrepeso ou obesidade e doença cardiovascular estabelecida, mesmo na ausência de diabetes. No SELECT, eventos do desfecho cardiovascular primário ocorreram em 6,5% dos participantes tratados com semaglutida e em 8,0% dos controles, correspondendo a HR de 0,80. Evidências recentes também apontam benefícios

cardiometabólicos da tirzepatida, inclusive redução da progressão de pré-diabetes para diabetes durante tratamento prolongado (LINCOFF *et al*., 2023; JASTREBOFF *et al*., 2025).

A disponibilidade simultânea de cirurgia metabólica e medicamentos incretínicos de elevada eficácia modificou, portanto, a discussão clínica. Comparar apenas a porcentagem de perda de peso pode ser insuficiente, já que as estratégias diferem quanto à durabilidade, reversibilidade, eventos adversos, necessidade de tratamento contínuo, riscos perioperatórios, controle do diabetes e evidência cardiovascular. Dessa forma, o presente estudo tem como objetivo comparar as evidências atuais sobre cirurgia bariátrica/metabólica e agonistas incretínicos no tratamento da obesidade, com ênfase na magnitude e manutenção da perda de peso, controle metabólico e redução do risco cardiovascular.

2 METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, de abordagem qualitativa e caráter clínico-prático, desenvolvida com a finalidade de reunir, analisar e comparar as evidências disponíveis acerca da cirurgia bariátrica/metabólica e dos agonistas incretínicos no tratamento de adultos com obesidade, considerando como principais dimensões de interesse a perda ponderal, o controle metabólico e os desfechos cardiovasculares.

A questão norteadora foi definida da seguinte forma: quais são as diferenças entre cirurgia bariátrica/metabólica e agonistas incretínicos quanto à magnitude e durabilidade da perda de peso, ao controle metabólico e à redução do risco cardiovascular em adultos com obesidade?

A busca bibliográfica foi realizada em 31 de agosto de 2026 nas bases PubMed/MEDLINE, Scopus, Scientific Electronic Library Online (SciELO) e ScienceDirect. A estratégia foi estruturada por meio da combinação de descritores controlados do *Medical Subject Headings* (MeSH) e termos livres relacionados à obesidade, cirurgia bariátrica/metabólica, agonistas do GLP-1, agonistas duais GIP/GLP-1, semaglutida, tirzepatida e aos principais desfechos clínicos investigados. Os operadores booleanos AND e OR foram utilizados para combinar os termos.

Quadro 1. Estratégia de busca utilizada no PubMed/MEDLINE

Base	Estratégia de busca
PubMed/MEDLINE	("Obesity"[Mesh] OR obesity[Title/Abstract] OR overweight[Title/Abstract]) AND (("Bariatric Surgery"[Mesh] OR "Metabolic Surgery"[Title/Abstract] OR "bariatric surgery"[Title/Abstract] OR "sleeve gastrectomy"[Title/Abstract] OR "gastric bypass"[Title/Abstract]) OR ("Glucagon-Like Peptide-1 Receptor Agonists"[Mesh] OR "GLP-1 receptor agonist*"[Title/Abstract] OR "incretin agonist*"[Title/Abstract] OR semaglutide[Title/Abstract] OR tirzepatide[Title/Abstract] OR "GIP/GLP-1"[Title/Abstract])) AND ("Weight Loss"[Mesh] OR "weight loss"[Title/Abstract] OR HbA1c[Title/Abstract] OR "glycemic control"[Title/Abstract] OR "diabetes remission"[Title/Abstract] OR cardiovascular[Title/Abstract] OR MACE[Title/Abstract] OR mortality[Title/Abstract]) AND ("2016/01/01"[Date - Publication] : "2026/08/31"[Date - Publication]) AND (english[Language] OR portuguese[Language])

Fonte: elaboração dos autores, 2026.

Para Scopus, SciELO e ScienceDirect foram utilizados os mesmos conceitos centrais, com adaptação dos campos e operadores de acordo com as características de cada plataforma. Não foi aplicado filtro eletrônico para presença ou ausência de diabetes, sendo essa informação verificada durante a avaliação de títulos, resumos e textos completos, a fim de permitir a análise das diferentes populações metabolicamente relevantes.

Foram incluídas publicações disponíveis em português ou inglês, publicadas entre janeiro de 2016 e agosto de 2026, envolvendo indivíduos adultos com sobrepeso associado a comorbidades ou obesidade. Foram elegíveis estudos que avaliassem cirurgia bariátrica/metabólica, principalmente gastrectomia vertical e bypass gástrico em Y de Roux, e/ou tratamentos baseados em agonismo incretínico, incluindo agonistas do receptor do GLP-1 e agonistas duais GIP/GLP-1.

Para integração à matriz central, os estudos deveriam apresentar pelo menos um dos seguintes desfechos: porcentagem ou magnitude absoluta de perda ponderal, redução do IMC, controle glicêmico, HbA1c, glicemia, remissão ou prevenção do diabetes, necessidade de medicamentos metabólicos, eventos cardiovasculares maiores, insuficiência cardíaca, mortalidade cardiovascular ou mortalidade por todas as causas. Foram considerados ensaios clínicos randomizados, estudos de extensão de ensaios clínicos, estudos prospectivos ou retrospectivos, coortes comparativas, revisões sistemáticas e metanálises.

Foram excluídos estudos exclusivamente pediátricos, relatos ou pequenas séries de casos, cartas, editoriais, estudos experimentais em animais, intervenções exclusivamente comportamentais, procedimentos endoscópicos sem cirurgia bariátrica e estudos de medicamentos antiobesidade não baseados em mecanismos incretínicos quando os resultados não pudessem ser analisados separadamente. Também foram excluídas publicações destinadas exclusivamente ao uso de agonistas

incretínicos após cirurgia para tratamento de reganho de peso, por representarem estratégia combinada e não comparação entre as modalidades principais.

A seleção foi realizada por dois avaliadores de forma independente. Após a remoção das duplicatas, títulos e resumos foram examinados segundo os critérios previamente estabelecidos. Os trabalhos potencialmente elegíveis foram submetidos à leitura na íntegra pelos mesmos avaliadores. Divergências foram solucionadas por consenso e, quando necessário, por consulta a um terceiro avaliador.

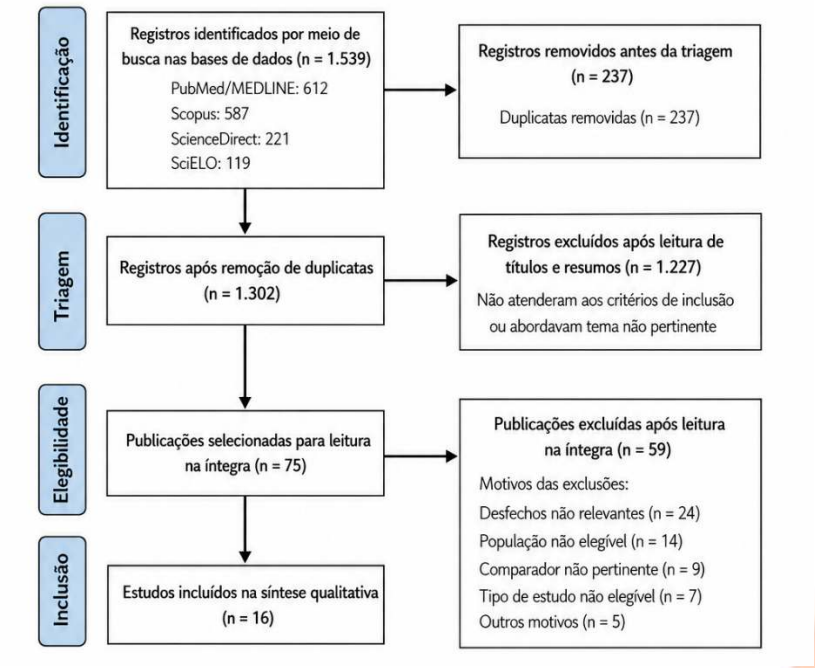
A extração das informações ocorreu de forma padronizada, contemplando autoria, ano, delineamento, número de participantes, população, intervenção, comparador, duração do acompanhamento e principais resultados referentes à perda de peso, parâmetros metabólicos e desfechos cardiovasculares. Também foram considerados eventos adversos e aspectos relacionados à manutenção ou interrupção do tratamento quando relevantes à interpretação comparativa.

Ao final do processo, 16 publicações compuseram a matriz central da revisão, publicadas entre 2021 e 2026. Todas as publicações utilizadas para sustentar as comparações realizadas nos Resultados e Discussão encontram-se apresentadas na Tabela 1. Os dados foram organizados em três eixos principais: perda ponderal e sua durabilidade; controle metabólico e diabetes; e redução do risco cardiovascular. Em razão da heterogeneidade entre populações, intervenções, tempos de acompanhamento e delineamentos, não foi realizada metanálise própria, sendo os resultados apresentados mediante síntese narrativa e comparativa.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A busca nas bases de dados resultou na identificação de 1.539 registros. Após a remoção de 237 duplicatas, permaneceram 1.302 publicações para triagem por títulos e resumos. Nessa etapa, 1.227 registros foram excluídos, resultando em 75 artigos selecionados para leitura na íntegra. Após a aplicação dos critérios de elegibilidade, 59 estudos foram excluídos, e 16 publicações compuseram a amostra final da revisão. O processo de identificação, triagem, elegibilidade e inclusão dos estudos está apresentado na Figura 1, conforme as recomendações do PRISMA 2020.

Figura 1. Fluxograma de identificação, triagem, elegibilidade e inclusão dos estudos, conforme as recomendações do PRISMA 2020.



Fonte: elaboração dos autores, 2026.

A matriz de síntese foi composta por 16 publicações, incluindo ensaios clínicos randomizados e suas extensões, estudos observacionais comparativos, coortes e metanálises. Foram selecionadas evidências específicas de semaglutida e tirzepatida, estudos de longo prazo sobre cirurgia bariátrica/metabólica e, principalmente, investigações recentes que compararam diretamente cirurgia e agonistas do GLP-1. Essa organização possibilitou analisar as intervenções não apenas quanto à perda ponderal isolada, mas também em relação à manutenção dos resultados, controle glicêmico e ocorrência de desfechos cardiovasculares.

Tabela 1. Características das publicações selecionadas sobre cirurgia bariátrica/metabólica e agonistas incretínicos no tratamento da obesidade

Autor/ano	Desenho e população	Intervenção/foco	Principais resultados
Wilding *et al*., 2021	ECR fase 3; 1.961 adultos sem diabetes	Semaglutida 2,4 mg versus placebo; 68 semanas	Redução média de peso de 14,9% com semaglutida versus 2,4% com placebo; 50,5% alcançaram perda ≥15%.
Doumouras *et al*., 2021	Coorte pareada; 2.638 pacientes com obesidade e doença cardiovascular	Cirurgia bariátrica versus controles não cirúrgicos	Desfecho cardiovascular ampliado ocorreu em 11,5% após cirurgia e 19,6% nos controles; HR ajustado 0,58.
Wilding *et al*., 2022	Extensão do STEP 1; 327 participantes	Evolução após suspensão da semaglutida	Após um ano sem tratamento, aproximadamente dois terços do peso previamente perdido foram recuperados e melhorias cardiometabólicas tenderam a retornar ao basal.
Garvey *et al*., 2022	ECR; 304 participantes	Semaglutida 2,4 mg por 104 semanas	Perda média de 15,2% versus 2,6% com placebo, demonstrando manutenção do benefício durante dois anos.
Jastreboff *et al*., 2022	ECR SURMOUNT-1; 2.539 adultos sem diabetes	Tirzepatida 5, 10 ou 15 mg versus placebo	Perda média de 15,0%, 19,5% e 20,9%, respectivamente; até 57% alcançaram perda ≥20%.
Tang *et al*., 2022	Revisão sistemática e metanálise; 21 coortes, 2.857.016 participantes	Cirurgia bariátrica e desfechos cardiovasculares	Cirurgia associada a menor risco de MACE (RR 0,53), infarto, AVC, mortalidade cardiovascular e mortalidade geral.
Lincoff *et al*., 2023	ECR SELECT; 17.604 pacientes com sobrepeso/obesidade, DCV e sem diabetes	Semaglutida 2,4 mg versus placebo	MACE ocorreu em 6,5% versus 8,0%; HR 0,80, demonstrando benefício cardiovascular da semaglutida.
Cui *et al*., 2023	Metanálise; 40 coortes pareadas	Cirurgia bariátrica e mortalidade/MACE	Cirurgia associada a HR 0,38 para mortalidade cardiovascular e 0,58 para MACE, além de redução de insuficiência cardíaca, IAM e AVC.
Courcoulas *et al*., 2024	Seguimento de ensaios randomizados ARMMS-T2D; 262 participantes	Cirurgia metabólica versus manejo médico/comportamental	Aos 7 anos, perda ponderal de 19,9% versus 8,3%; melhor HbA1c e maior remissão do diabetes após cirurgia; benefício persistiu até 12 anos.
Saeed *et al*., 2024	Metanálise; 4 estudos observacionais, aproximadamente 247 mil pacientes	Cirurgia metabólica versus GLP-1RA	Cirurgia associada a menor MACE (RR 0,71) e mortalidade por todas as causas (RR 0,75), com limitações inerentes aos estudos observacionais.
Jastreboff *et al*., 2025	Extensão do SURMOUNT-1; 1.032 participantes com obesidade e pré-diabetes	Tirzepatida por 176 semanas	Perda de até 19,7%; diabetes ocorreu em 1,3% dos tratados versus 13,3% do placebo durante o tratamento.
Barrett *et al*., 2025	Coorte comparativa; 30.458 pacientes	Cirurgia metabólica versus GLP-1RA	No subgrupo com dados ponderais, perda total média foi 28,3% após cirurgia versus 10,3% com GLP-1RA.
Tahir *et al*., 2026	Revisão sistemática/metanálise; 15 estudos, 20.594 participantes	Cirurgia versus GLP-1RA	Cirurgia favoreceu perda de peso após 1 ano e em seguimentos mais longos; redução de HbA1c também foi maior além de 1 ano.

Cordova; Málaga, 2026	Revisão sistemática/metanálise; 5 coortes, 39.569 pacientes	Cirurgia versus GLP-1RA – desfechos cardiovasculares	Cirurgia associada a menor mortalidade (HR 0,57), MACE (HR 0,65) e insuficiência cardíaca (HR 0,45).
Tseng *et al.*, 2026	Coorte retrospectiva pareada; pacientes com e sem DM2	Cirurgia metabólica versus semaglutida	Cirurgia associada a menor risco cardiovascular composto tanto sem DM2 (HR 0,402) quanto com DM2 (HR 0,421).
Spiazzi *et al.*, 2026	Metanálise de 22 ensaios, 29.023 participantes	Tirzepatida e desfechos cardiovasculares	Tirzepatida associada a menor ocorrência de MACE (OR 0,87) e mortalidade por todas as causas (OR 0,84), considerando populações com diabetes e/ou excesso de peso.

Fonte: Elaborada pelos autores

3.1 PERDA DE PESO E DURABILIDADE

A evolução da farmacoterapia incretínica reduziu substancialmente a diferença histórica entre tratamento medicamentoso e cirurgia quanto à magnitude da perda ponderal. No STEP 1, Wilding *et al.* (2021) demonstraram perda média de 14,9% com semaglutida 2,4 mg em 68 semanas, em comparação com 2,4% no grupo placebo. Além disso, 50,5% dos participantes tratados alcançaram redução de pelo menos 15% do peso, resultado anteriormente incomum com terapias farmacológicas para obesidade.

A manutenção do tratamento mostrou-se, entretanto, relevante para preservar o efeito. Garvey *et al.* (2022) observaram redução de 15,2% em 104 semanas, indicando manutenção da eficácia durante dois anos de administração contínua. Em contraste, a extensão do STEP 1 conduzida por Wilding *et al.* (2022) mostrou que, um ano após a retirada da semaglutida, os participantes recuperaram aproximadamente dois terços do peso previamente perdido e parte das melhorias metabólicas retornou em direção aos valores basais. Esses resultados reforçam a natureza crônica da obesidade e indicam que a resposta farmacológica não deve ser interpretada como efeito permanente após interrupção do medicamento.

A tirzepatida produziu resultados ainda mais próximos aos valores observados após alguns procedimentos cirúrgicos. No SURMOUNT-1, Jastreboff *et al.* (2022) encontraram perda média de 20,9% com a dose de 15 mg em 72 semanas, e 57% dos participantes nessa dose alcançaram redução de pelo menos 20% do peso. Contudo, esses resultados provêm de um ensaio comparativo contra placebo e não demonstram equivalência direta com cirurgia.

Quando as duas estratégias foram comparadas em condições de prática clínica, a magnitude ponderal tendeu a favorecer a cirurgia. Barrett *et al.* (2025) avaliaram mais de 30 mil pacientes e, entre aqueles com dados de peso disponíveis, observaram redução média de 28,3% após cirurgia e 10,3%

com agonistas do GLP-1. O estudo incluiu diferentes medicamentos da classe, e não apenas semaglutida ou tirzepatida em doses máximas, aspecto que deve ser considerado ao interpretar a magnitude da diferença.

A metanálise de Tahir *et al.* (2026), composta por 15 estudos e 20.594 participantes, reforçou esse padrão. A diferença de peso não alcançou significância estatística aos seis meses, porém favoreceu a cirurgia em até um ano e, de forma mais consistente, após um ano, quando a diferença média foi de aproximadamente 19,8 kg. A redução do IMC favoreceu a cirurgia em todos os períodos avaliados. Esses resultados sugerem maior magnitude e durabilidade da perda ponderal cirúrgica na evidência comparativa disponível, embora tenha sido observada heterogeneidade substancial entre os estudos.

3.2 CONTROLE METABÓLICO E DIABETES

Os benefícios metabólicos da cirurgia são particularmente evidentes em pacientes com diabetes mellitus tipo 2. Courcoulas *et al.* (2024), no acompanhamento do ARMMS-T2D, demonstraram que a cirurgia permaneceu associada a melhor controle glicêmico até 12 anos. Aos sete anos, a redução da HbA1c foi aproximadamente 1,4 ponto percentual maior no grupo cirúrgico, enquanto 54,1% dos participantes operados apresentavam HbA1c abaixo de 7%, comparados a 26,7% no grupo médico/comportamental. A utilização de medicamentos antidiabéticos também foi menor após cirurgia.

A cirurgia também manteve vantagem ponderal nesse acompanhamento: perda de 19,9% aos sete anos e 19,3% aos 12 anos, comparada a 8,3% e 10,8%, respectivamente, no grupo originalmente destinado ao manejo médico e comportamental. Deve-se considerar, entretanto, que houve cruzamento entre tratamentos e aumento do uso de medicamentos incretínicos durante o seguimento, circunstâncias que tornam a comparação contemporânea com semaglutida e tirzepatida de alta potência menos direta.

A farmacoterapia moderna, por sua vez, demonstrou capacidade relevante de modificar a progressão metabólica. Jastreboff *et al.* (2025), avaliando indivíduos com obesidade e pré-diabetes durante 176 semanas, observaram redução média de peso de até 19,7% e desenvolvimento de diabetes em 1,3% dos participantes tratados com tirzepatida, em comparação a 13,3% daqueles que receberam placebo. O achado sugere benefício importante sobre a trajetória metabólica enquanto o tratamento é mantido.

A comparação agregada realizada por Tahir *et al.* (2026) favoreceu a cirurgia para alguns marcadores metabólicos em seguimento prolongado. A redução da HbA1c foi maior após cirurgia além

de um ano, com diferença média de 1,69 ponto percentual, e a glicemia de jejum também foi inferior. Em contrapartida, não foram encontradas diferenças significativas entre as estratégias para todos os marcadores, como pressão arterial e perfil lipídico. Dessa forma, os dados não justificam afirmar superioridade metabólica universal da cirurgia em todos os parâmetros.

3.3 RISCO CARDIOVASCULAR

A proteção cardiovascular constitui um dos aspectos mais importantes da comparação porque a relevância do tratamento da obesidade ultrapassa a redução do peso corporal. Evidências robustas demonstram que tanto cirurgia quanto agonismo incretínico podem estar associados à melhora dos desfechos cardiovasculares, embora a qualidade e o desenho das evidências sejam diferentes.

No campo farmacológico, Lincoff *et al.* (2023), no SELECT, forneceram evidência randomizada de benefício cardiovascular da semaglutida em pessoas com sobrepeso ou obesidade, doença cardiovascular previamente estabelecida e ausência de diabetes. O desfecho composto de morte cardiovascular, infarto não fatal ou acidente vascular cerebral não fatal ocorreu em 6,5% no grupo semaglutida e 8,0% no placebo, correspondendo a redução relativa de aproximadamente 20%.

Para tirzepatida, Spiazzi *et al.* (2026) reuniram 22 ensaios e 29.023 participantes com diabetes e/ou sobrepeso ou obesidade. A tirzepatida esteve associada a redução de MACE (OR 0,87) e mortalidade por todas as causas (OR 0,84). Entretanto, a população agregada foi heterogênea e incluiu indivíduos com diabetes, de modo que esses resultados não devem ser interpretados como equivalente a um ensaio cardiovascular específico realizado exclusivamente em pessoas com obesidade sem diabetes.

A evidência relacionada à cirurgia também demonstra associações favoráveis. Doumouras *et al.* (2021), em pacientes com obesidade e doença cardiovascular estabelecida, observaram ocorrência do desfecho cardiovascular ampliado em 11,5% após cirurgia e 19,6% nos controles, correspondendo a HR ajustado de 0,58. Entretanto, por tratar-se de estudo observacional pareado, não é possível eliminar completamente confundimento residual ou diferenças não mensuradas na seleção dos pacientes.

Os resultados foram consistentes em sínteses maiores. Tang *et al.* (2022), reunindo 21 coortes com mais de 2,8 milhões de participantes, encontraram RR de 0,53 para MACE após cirurgia, acompanhado de reduções em infarto, AVC, mortalidade cardiovascular e mortalidade por todas as causas. Cui *et al.* (2023), em 40 coortes pareadas por idade, sexo e IMC, também encontraram menor

mortalidade cardiovascular e menor ocorrência de MACE, insuficiência cardíaca, infarto e AVC entre indivíduos submetidos à cirurgia.

A questão mais relevante para o presente estudo, contudo, é a comparação direta com os agonistas incretínicos. Saeed *et al.* (2024) analisaram quatro estudos observacionais envolvendo aproximadamente 247 mil indivíduos e encontraram associação entre cirurgia metabólica e menor risco de MACE (RR 0,71) e mortalidade por todas as causas (RR 0,75) quando comparada a agonistas do GLP-1. Entretanto, o pequeno número de estudos e sua natureza observacional reduzem a certeza de que a diferença seja atribuível exclusivamente ao tratamento.

Cordova e Málaga (2026) realizaram análise mais recente de cinco coortes e 39.569 adultos. A cirurgia esteve associada a menor mortalidade, MACE e insuficiência cardíaca em comparação aos agonistas do GLP-1, com HR de 0,57, 0,65 e 0,45, respectivamente. Os próprios autores classificaram a certeza da evidência como baixa a moderada, dependendo do desfecho, e destacaram a possibilidade de viés de seleção e confundimento residual.

O estudo de Tseng *et al.* (2026) acrescentou evidência comparativa especificamente contra a semaglutida. Após pareamento por escore de propensão, a cirurgia metabólica esteve associada a menor ocorrência do desfecho cardiovascular composto tanto em indivíduos sem diabetes (4,4% versus 6,6%; HR 0,402) quanto naqueles com diabetes (9,0% versus 14,6%; HR 0,421). As maiores diferenças relativas foram identificadas para insuficiência cardíaca. Apesar da magnitude desses resultados, o desenho retrospectivo não permite concluir causalmente que a cirurgia produz proteção cardiovascular superior à semaglutida.

3.4 INTERPRETAÇÃO COMPARATIVA E INDIVIDUALIZAÇÃO DA ESCOLHA

Em conjunto, os achados indicam que o desenvolvimento da semaglutida e, especialmente, da tirzepatida modificou a distância entre farmacoterapia e cirurgia quanto à perda de peso. Reduções próximas de 15% com semaglutida e de 20% ou mais com tirzepatida representam avanços substanciais. Ainda assim, as comparações disponíveis em prática clínica e as metanálises recentes continuam favorecendo a cirurgia para magnitude e persistência da perda ponderal em seguimentos mais prolongados (WILDING *et al*., 2021; JASTREBOFF *et al*., 2022; BARRETT *et al*., 2025; TAHIR *et al*., 2026).

A principal diferença prática está relacionada à natureza das intervenções. A cirurgia produz modificação anatômica e fisiológica permanente ou de longa duração, mas envolve risco perioperatório

e necessidade de acompanhamento nutricional e metabólico ao longo da vida. A farmacoterapia evita uma intervenção cirúrgica e permite titulação ou interrupção, mas, como demonstrado por Wilding *et al.* (2022), a retirada pode ser acompanhada por recuperação significativa do peso e perda de parte dos benefícios cardiometabólicos.

Assim, a escolha não deve ser orientada pela pergunta simplificada de qual tratamento "emagrece mais". Pacientes com obesidade mais grave, diabetes de difícil controle e necessidade de perda ponderal maior e sustentada podem apresentar perfil favorável à consideração da cirurgia, desde que possuam condições clínicas adequadas e aceitem seus riscos e implicações. Em outros pacientes, sobretudo aqueles que desejam evitar intervenção cirúrgica ou apresentam contraindicações e maior risco perioperatório, a farmacoterapia incretínica pode oferecer benefício expressivo.

Também não deve ser pressuposto que cirurgia e medicamentos sejam estratégias necessariamente excludentes ao longo da trajetória clínica. A obesidade é uma condição crônica, e diferentes intervenções podem ser necessárias em momentos distintos. Contudo, para preservar a validade da comparação proposta nesta revisão, estudos que utilizaram incretínicos exclusivamente como tratamento do reganho ponderal após cirurgia não foram incorporados à matriz central.

A interpretação dos resultados apresenta limitações importantes. Não existem grandes ensaios randomizados contemporâneos comparando diretamente cirurgia metabólica com semaglutida 2,4 mg ou tirzepatida em doses utilizadas especificamente para obesidade e avaliando simultaneamente perda de peso, controle metabólico e eventos cardiovasculares de longo prazo. As comparações diretas disponíveis são predominantemente observacionais, podendo apresentar confundimento por indicação, diferenças de gravidade, acesso ao tratamento, aderência e persistência farmacológica.

Além disso, estudos que agrupam todos os agonistas do GLP-1 incluem medicamentos com potências e indicações diferentes, o que pode desfavorecer artificialmente a farmacoterapia quando os resultados são comparados aos ensaios contemporâneos de semaglutida e tirzepatida. Da mesma forma, a categoria "cirurgia bariátrica" reúne diferentes procedimentos, cuja eficácia e perfil de complicações não são idênticos. A sobreposição de coortes primárias em diferentes metanálises também deve ser considerada. Por fim, o caráter integrativo e qualitativo desta revisão, sem realização de metanálise própria ou avaliação formal do risco de viés dos estudos incluídos, limita comparações quantitativas definitivas.

4 CONCLUSÃO

A cirurgia bariátrica/metabólica e os agonistas incretínicos constituem estratégias efetivas para o tratamento da obesidade, com benefícios que ultrapassam a redução isolada do peso corporal. Semaglutida e tirzepatida produziram perdas ponderais expressivas e demonstraram benefícios metabólicos, enquanto a semaglutida apresenta evidência randomizada de redução de eventos cardiovasculares em indivíduos com obesidade e doença cardiovascular. A cirurgia, por sua vez, permanece associada a maior magnitude e durabilidade da perda ponderal e a controle glicêmico sustentado, particularmente em pacientes com diabetes mellitus tipo 2. Estudos comparativos observacionais recentes também sugerem menor risco cardiovascular após cirurgia em relação aos agonistas do GLP-1, porém essas diferenças não devem ser interpretadas como prova de superioridade causal devido ao risco de confundimento residual. Dessa forma, nenhuma das estratégias deve ser considerada universalmente superior, e a escolha terapêutica deve ser individualizada segundo a gravidade da obesidade, presença de diabetes e doença cardiovascular, magnitude de perda de peso necessária, risco cirúrgico, tolerabilidade, possibilidade de manutenção prolongada da farmacoterapia, acesso ao tratamento e preferência do paciente.

REFERÊNCIAS

BARRETT, Tyson S. *et al.* Obesity treatment with bariatric surgery vs GLP-1 receptor agonists. **JAMA Surgery**, v. 160, n. 11, p. 1232-1239, 2025. DOI: 10.1001/jamasurg.2025.3590.

CORDOVA, Felipe; MÁLAGA, Néstor. Cardiovascular outcomes and mortality of bariatric surgery versus glucagon-like peptide-1 receptor agonists: a systematic review and meta-analysis. **Surgery for Obesity and Related Diseases**, v. 22, n. 4, p. 393-402, 2026. DOI: 10.1016/j.soard.2025.11.024.

COURCOULAS, Anita P. *et al.* Long-term outcomes of medical management vs bariatric surgery in type 2 diabetes. **JAMA**, v. 331, n. 8, p. 654-664, 2024. DOI: 10.1001/jama.2024.0318.

CUI, Beibei *et al.* Disease-specific mortality and major adverse cardiovascular events after bariatric surgery: a meta-analysis of age, sex, and BMI-matched cohort studies. **International Journal of Surgery**, v. 109, n. 3, p. 389-400, 2023. DOI: 10.1097/JS9.0000000000000066.

DOUMOURAS, Aristithes G. *et al.* Bariatric surgery and cardiovascular outcomes in patients with obesity and cardiovascular disease: a population-based retrospective cohort study. **Circulation**, v. 143, n. 15, p. 1468-1480, 2021. DOI: 10.1161/CIRCULATIONAHA.120.052386.

GARVEY, W. Timothy *et al.* Two-year effects of semaglutide in adults with overweight or obesity: the STEP 5 trial. **Nature Medicine**, v. 28, n. 10, p. 2083-2091, 2022. DOI: 10.1038/s41591-022-02026-4.

JASTREBOFF, Ania M. *et al.* Tirzepatide once weekly for the treatment of obesity. **The New England Journal of Medicine**, v. 387, n. 3, p. 205-216, 2022. DOI: 10.1056/NEJMoa2206038.

JASTREBOFF, Ania M. *et al.* Tirzepatide for obesity treatment and diabetes prevention. **The New England Journal of Medicine**, v. 392, n. 10, p. 958-971, 2025. DOI: 10.1056/NEJMoa2410819.

LINCOFF, A. Michael *et al.* Semaglutide and cardiovascular outcomes in obesity without diabetes. **The New England Journal of Medicine**, v. 389, n. 24, p. 2221-2232, 2023. DOI: 10.1056/NEJMoa2307563.

SAEED, Leena *et al.* Comparative effectiveness of bariatric metabolic surgery versus glucagon-like peptide-1 receptor agonists on cardiovascular outcomes and mortality: a meta-analysis. **Cureus**, v. 16, n. 10, e71684, 2024. DOI: 10.7759/cureus.71684.

SPIAZZI, Bernardo F. *et al.* Tirzepatide, cardiovascular outcomes and mortality in obesity and diabetes: a systematic review and meta-analysis. **Diabetes Research and Clinical Practice**, v. 239, art. 113431, 2026. DOI: 10.1016/j.diabres.2026.113431.

TAHIR, Muhammad *et al.* Weight loss outcomes between GLP-1 receptor agonists and bariatric surgery in adults with obesity: a systematic review, meta-analysis and meta-regression. **Diabetes, Obesity and Metabolism**, v. 28, n. 6, p. 4901-4914, 2026. DOI: 10.1111/dom.70676.

TANG, Borui *et al.* Effect of bariatric surgery on long-term cardiovascular outcomes: a systematic review and meta-analysis of population-based cohort studies. **Surgery for Obesity and Related Diseases**, v. 18, n. 8, p. 1074-1086, 2022. DOI: 10.1016/j.soard.2022.05.007.

TSENG, Ting-Chun *et al.* Semaglutide vs metabolic and bariatric surgery and cardiovascular outcomes in obesity. **Endocrine Practice**, 2026. Publicação eletrônica antecipada. DOI: 10.1016/j.eprac.2026.08.006.

WILDING, John P. H. *et al.* Once-weekly semaglutide in adults with overweight or obesity. **The New England Journal of Medicine**, v. 384, n. 11, p. 989-1002, 2021. DOI: 10.1056/NEJMoa2032183.

WILDING, John P. H. *et al.* Weight regain and cardiometabolic effects after withdrawal of semaglutide: the STEP 1 trial extension. **Diabetes, Obesity and Metabolism**, v. 24, n. 8, p. 1553-1564, 2022. DOI: 10.1111/dom.14725.