



BJGH

Brazilian Journal
of Global Health

Revista Brasileira
de Saúde Global

Principais fatores para o reganho de peso após cirurgia bariátrica: revisão de literatura

Isabelle Coze Geraldini¹, Bernardo Mazzini Ketzer¹

¹Universidade Santo Amaro, São Paulo/SP, Brasil.

RESUMO

OBJETIVO

Identificar e relacionar os principais fatores que contribuem para o reganho de peso após a cirurgia bariátrica.

MÉTODOS

Revisão de literatura, a base de dados utilizada foi PubMed, com artigos publicados nos últimos 5 anos (2018-2023), utilizando os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e operador booleano: ((Cirurgia bariátrica) AND (Reganho de peso)). Selecionados para leitura 71 estudos, e destes 15 para compor a revisão, baseados nos critérios de inclusão e exclusão.

RESULTADOS

Os fatores importantes para o reganho de peso ou perda de peso insuficiente são pacientes com idade elevada, sexo masculino, Índice de Massa Corporal (IMC) elevado pré-operatório, distúrbios psiquiátricos e com presença de comorbidades. Após o período de platô da perda de peso exige-se que os pacientes adotem medidas restritivas, modificações comportamentais e nutricionais a longo prazo. Um estudo observou que mais de 76% dos pacientes submetidos à gastrectomia vertical tiveram reganho de peso significante após seis anos.

CONCLUSÕES

É possível concluir que a cirurgia bariátrica é o principal tratamento para obesidade. Contudo, para manter os benefícios do procedimento é de suma importância o acompanhamento multidisciplinar (equipe médica, psicólogos, nutricionistas, educadores físicos).

DESCRITORES

Cirurgia; Cirurgia bariátrica; Reganho de peso.

Autorcorrespondente:

Isabelle Coze Geraldini.

R. Prof. Enéas de Siqueira Neto, 340. Jardim das Imbuías, São Paulo/SP, 04829-300.

E-mail: geraldiniisabelle@gmail.com.

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0004-1027-9532>.

Copyright: This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons.

Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided that the original author and source are credited.

DOI: <https://doi.org/10.56242/globalhealth;2024;4;15;36-42>

INTRODUÇÃO

A obesidade representa um problema global que aumentou progressivamente nas últimas décadas, segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) aproximadamente 650 milhões de pessoas ao redor do mundo são obesas, e cerca de 4 milhões morrem por ano em decorrência de sobrepeso ou obesidade^{1,2}.

São realizadas cerca de 600.000 cirurgias bariátricas por ano no mundo³. Assim, este estudo foi baseado nos achados de Noria *et al.* (2023)³, os quais revisaram a literatura científica buscando encontrar a prevalência, os preditores e as causas do reganho de peso após a cirurgia bariátrica.

No Brasil, a prevalência da obesidade duplicou entre os anos de 2008 e 2019, de 12,5% para 25,9%, respectivamente. A estimativa para 2030 sugere que, três em cada dez adultos terá obesidade. As projeções estimam que será gasto aproximadamente 2.6 bilhões de dólares em custos federais diretamente relacionados ao câncer no país, e destes, 62.8 milhões (2,4%) serão destinados a cânceres relacionados ao excesso de peso. O estudo sugere que, com a redução de peso da população, ocorra diminuição de gastos federais em 2040 diretamente relacionados ao câncer, variando de 10.3 a 26.6 milhões de dólares⁴.

Atualmente a cirurgia bariátrica é considerada um dos melhores tratamentos para a obesidade, foi associada à significativa perda de peso, e consequentemente à possível remissão e diminuição do risco das comorbidades associadas, como diabetes, síndrome metabólica, infertilidade, câncer, doenças respiratórias e a diminuição de complicações cardiovasculares^{5,6,7}.

Com o passar dos anos foram desenvolvidas e descritas diversas técnicas cirúrgicas, como gastrectomia vertical (Sleeve), Gastroplastia em Y de Roux (By-pass gástrico, RYGB), Bypass gástrico com uma anastomose (OAGB), Anastomose única em bypass duodenoileal com gastrectomia vertical (SADI-S), desvio biliopancreático (BPD) com ou sem desvio duodenal (DS)¹.

A técnica Bypass em Y de Roux, criada por Manson e Ito, foi considerada durante anos o padrão ouro de tratamento para a obesidade. Era a técnica de escolha em aproximadamente 45% dos procedimentos ao redor do mundo. Os principais benefícios associados eram a redução da morbimortalidade perioperatória, perda de peso eficiente, melhora de doenças associadas à obesidade e por fim, a durabilidade da redução de peso. Os principais mecanismos que contribuem para o resultado adequado são restrição no consumo de calorias devido a menor área gástrica, leves problemas absorptivos e mudanças hormonais (redução da produção de grelina, secreção mais precoce do peptídeo YY e mudanças nos níveis de incretinas, como a GLP 1)⁸.

Atualmente a gastrectomia vertical é a abordagem cirúrgica mais comum. Demonstrou redução nas taxas de morbimortalidade, perda de peso durável e menos complexa tecnicamente^{9,10}. Contudo, alguns potenciais complicações foram associadas, como por exemplo, Doença do Refluxo Gastroesofágico (DRGE), perda de peso insuficiente (perda de peso menor que 50% do peso em excesso, 18 meses após a cirurgia bariátrica)¹¹ e reganho de peso (ganho de peso progressivo após perda de peso suficiente), que nos primeiros dois anos é cerca de 5,7% e se eleva para 75,6% após 6 anos^{9,10}. As complicações previamente citadas foram associadas à cirurgia revisional para gastrectomia vertical. A cirurgia revisional pode apresentar maiores taxas de complicação e mortalidade, quando comparada à primeira cirurgia¹⁰.

O reganho de peso após cirurgia bariátrica é uma preocupação frequente, visto que aproximadamente um terço dos pacientes podem recuperar cerca de 25% da perda total de peso, e com isso possivelmente ocorrerá recidiva das doenças associadas à obesidade e redução na qualidade de vida do paciente. É importante ressaltar que todos os tipos de cirurgia bariátrica terão taxas de recidiva, seja pela técnica escolhida, ou por fatores intrínsecos ao paciente¹⁰.

A perda de peso adequada é considerada 50% ou mais do peso em excesso, sendo que esse último é definido como o peso ideal subtraído do peso pré-operatório^{5,12}.

Inúmeros fatores foram propostos para contribuição no reganho de peso após a cirurgia, sendo eles, estilo de vida, dieta, comportamento, fatores genéticos e metabólicos, tipo

de cirurgia realizada e fatores anatômicos⁵.

As possíveis falhas de procedimento que podem ocorrer são fístula gastro-gástrica, dilatação do fundo gástrico, aumento da bolsa gástrica, que podem resultar em reganho de peso. As causas mais frequentes são má adaptação à alimentação (compulsão alimentar, transtorno alimentar), não cumprimento das recomendações dietéticas, retorno para hábitos alimentares prévios, sedentarismo, mecanismo fisiológico compensatório (mudanças hormonais que regulam a favor da ingestão de alimentos e necessidade de ganho energético). Além disso, transtornos psiquiátricos, especialmente a depressão, são considerados também como uma possível causa de falha no tratamento¹³.

As diretrizes de prática clínica para pacientes submetidos à cirurgia bariátrica reforçam a importância do acompanhamento multidisciplinar no cuidado do paciente, incluindo aconselhamento dietético e atividade física perioperatória, suporte de estilo de vida a longo prazo e manejo clínico. As diretrizes nutricionais recomendam ingestão regular de alimentos com calorias adequadas, além de proteínas, fibras e consumo reduzido de açúcares. Além disso, é esperada que a prática de atividade física após o procedimento aumente o consumo diário de calorias, mantenha a massa e a função muscular e melhore a função cardiovascular. Segundo a OMS (2020), as recomendações são 150-300 minutos de atividade física de intensidade moderada, 75-150 minutos de atividade física de intensidade vigorosa ou uma combinação equivalente de atividade física aeróbica semanal de intensidade moderada e vigorosa e atividade regular de fortalecimento muscular, recomendadas para promoção de saúde¹³.

A cirurgia bariátrica atualmente é considerada um dos melhores métodos de intervenção para a obesidade, reduzindo morbididades associadas, melhora da qualidade de vida e a longo prazo resulta na queda de mortalidade. Contudo, o reganho de peso após a cirurgia restabelece o risco de desenvolvimento de doenças associadas à obesidade, além da redução da qualidade de vida. Dessa forma o conhecimento dos fatores de risco pelos profissionais de saúde é essencial para orientação adequada dos pacientes. Ademais, existem poucos estudos nacionais que abordam esta temática, no melhor de nosso conhecimento. Portanto, este estudo tem como objetivo identificar e relacionar os principais fatores que contribuem para o reganho de peso após a cirurgia bariátrica.

METODOLOGIA

Revisão de literatura apoiada pelas evidências científicas encontradas na pesquisa de Noria *et al.* (2023)³. A base de dados utilizada foi o *PubMed*, com artigos publicados nos últimos 5 anos (2018-2023), utilizando os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): “Cirurgia bariátrica”, “Reganho de peso”, ligados pelo operador booleano “and”. Sendo selecionados para leitura 71 estudos, e destes designados 15 para compor a revisão. Baseados nos critérios de inclusão e exclusão, sendo artigos que citavam cirurgia bariátrica e reganho de peso, disponíveis na íntegra, foram selecionados estudos de revisão de literatura narrativa, de escopo e sistemática, metanálise, ensaios clínicos e ensaios clínicos randomizados. E por fim excluídos artigos que não abordem a temática pesquisada.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados foram reunidos na tabela 1.

Figura 1 - Fluxograma das etapas da metodologia PRISMA para seleção dos estudos que foram utilizados para a elaboração dessa revisão sistemática.

Autor	Objetivo	Ano de publicação	Método de pesquisa dos estudos	Resultados / Discussão	Conclusão
Athanasiadis <i>et al.</i>	Verificar incidência e fatores de risco do reganho de peso	2021	Revisão sistemática	A análise de 32 estudos incluindo 7391 pacientes após RYGB e 5872 pacientes após gastrectomia Sleeve, aproximadamente 17,6% tiveram reganho de peso $\geq 10\%$. Fatores de risco: diâmetro da bolsa gástrica, volume gástrico após cirurgia, ansiedade, tempo pós-cirúrgico, consumo de doces, tamanho da porção, compulsão alimentar, genética.	Reganho de peso observado pelo menos em 1 a cada 6 pacientes e minimização do mesmo com conselhos pré e pós-operatórios.
Chierici <i>et al.</i>	Identificar qual o melhor procedimento revisional após primeira abordagem cirúrgica	2022	Revisão sistemática e metanálise	A derivação biliopancreática com switch duodenal garante os melhores resultados para perda de peso (1-3 anos de 12,38% e 28,42%), seguido por anastomose única bypass duodenoileal (9,24% e 19,13%), bypass gástrico com uma anastomose (7,16% e 13,1%) e por fim, bypass em Y de Roux (4,68% e 7,3%), quando comparadas a reabordagem por gastrectomia Sleeve. As técnicas switch duodenal e bypass em Y de Roux são associadas a maior morbidade tardia, quando comparadas à cirurgia revisional por gastrectomia Sleeve. Os pacientes submetidos à derivação duodenoileal apresentam menor risco de reganho de peso quando comparado àqueles submetidos a cirurgia revisional por gastrectomia Sleeve (que é a mais realizada).	Considerando os resultados observados, a anastomose única em bypass duodenoileal com gastrectomia vertical (SADI-S) e bypass gástrico com uma anastomose são os principais procedimentos realizados após falha cirúrgica, devido a curto resultados satisfatórios a médio e longo prazo.
Kermansaravi <i>et al.</i>	Definir o papel do bypass gástrico com uma anastomose, após procedimentos restritivos (banda gástrica laparoscópica, gastrectomia vertical laparoscópica, gastroplastia vertical com banda)	2020	Revisão sistemática e metanálise	1771 pacientes, com IMC inicial 45,70 kg/m ² , e diminuiu para 31,52 (após 1 ano), 31,40 (após 3 anos) e 30,54 (após 5 anos) após a cirurgia revisional (bypass gástrico com uma anastomose e mini bypass gástrico). Diabetes tipo 2: nos primeiros 5 anos, remissão entre 65-78% dos pacientes, em alguns estudos esse resultado alcançou 100% de remissão, após cirurgia bypass gástrico com uma anastomose e mini bypass gástrico. Os dados sobre melhora de hipertensão variam de 58-94% 5 anos após a cirurgia.	O bypass gástrico com uma anastomose e o mini bypass gástrico como procedimentos revisionais após cirurgia bariátrica são efetivos, e o índice de remissão de doenças relacionadas à obesidade é satisfatório, e as complicações pós-operatórias são comparáveis às da cirurgia primária.
Alyahya <i>et al.</i>	Demonstrar a prevalência de sintomas depressivos e seus efeitos a curto e longo prazo na cirurgia bariátrica	2022	Revisão sistemática e metanálise	A prevalência de depressão após cirurgia bariátrica foi de 15.3% (p<0,001) podendo ser severa, moderada ou depressão mínima, que acometeu 1,9%, 5,1% e 64,9% respectivamente. A depressão é relacionada ao reganho de peso, distúrbios alimentares e piora na qualidade de vida.	A prevalência de depressão alta, associada com reganho de peso, distúrbios alimentares e qualidade de vida prejudicada.
Zarshenas <i>et al.</i>	Analisar a relação entre a cirurgia bariátrica e a qualidade da dieta por pelo menos um ano após a cirurgia	2020	Revisão sistemática	A maioria dos estudos analisados demonstraram redução na ingestão calórica após cirurgia, além de ingestão inadequada de micronutrientes e proteína, e excesso de ingestão de gorduras. As análises demonstraram desequilíbrios nutricionais, adesão insuficiente a suplementação multivitamínica e mineral, além de acompanhamento limitado dos pacientes.	As evidências atuais sugerem que apesar de reduzir a ingestão calórica, a cirurgia bariátrica pode resultar em dietas não balanceadas, ingestão inadequada de micronutrientes, proteínas e ingestão excessiva de gordura.
Matar <i>et al.</i>	Apurar a segurança, eficácia e resultados da conversão de gastrectomia vertical para bypass em Y de Roux	2021	Revisão sistemática e metanálise	Taxa de conversão cirúrgica devido a DRGE foi de 30.4%, comparado a 52% devido a perda de peso insuficiente ou reganho de peso. A linha de base do IMC considerada foi de 38.5 kg/m ² , e após um ano foi de 32.1 kg/m ² .	O estudo demonstrou que a conversão da gastrectomia Sleeve para RYGB tem perda de peso eficiente e potencial resolução dos sintomas de refluxo gastroesofágico.
Clapp <i>et al.</i>	Analisar a taxa de cirurgia revisional e recidiva de peso após gastrectomia vertical	2018	Metanálise	Após 7 anos ou mais da cirurgia a taxa estimada de reganho de peso era de 27.8%, com uma variação de 14% a 37%. A taxa total estimada para cirurgia revisional foi de 19.9%. Se dividiu em 13.1% devido ao reganho de peso, e 2.9% devido a DRGE.	Os cirurgiões bariátricos devem estar atentos aos desfechos da gastrectomia sleeve a longo prazo, especialmente em relação a revisões e ao reganho de peso.
Robinson <i>et al.</i>	Examinar a eficácia das tecnologias no auxílio de pacientes submetidos a cirurgias eletivas para mudar seus hábitos de saúde	2021	Revisão sistemática	Três fatores eficazes: fornecimento de tecnologia digital, implementação e sustentação teórica. Seis de oito estudos que se referiram a teorias de mudança de comportamento observaram melhorias significativas relacionadas com a redução do reganho de peso e melhores escolhas para atividade física e dieta.	Os recursos digitais podem ter eficácia na mudança comportamental em pacientes submetidos a cirurgias eletivas.

El Ansari <i>et al.</i>	Analisar definições, prevalência, causas, preditores pré-operatórios, prevenção, estratégias de manejo para reganho de peso/perda insuficiente após cirurgia bariátrica	2021	Revisão de escopo	Existem muitas definições para reganho de peso, porém, menos para perda insuficiente de peso, resultando em inconsistências na prevalência relatada destas duas condições. Os mecanismos e preditores pré-operatórios que contribuem para reganho de peso são complexos e multifatoriais.	Existe a necessidade de mais estudos acerca das incertezas atuais para se obter uma melhor base de evidências no aconselhamento e seleção dos pacientes, que leve a melhores resultados.
Istfan NW <i>et al.</i>	Apresentar uma abordagem prática de reconhecimento do reganho de peso, na população que realizou cirurgia bariátrica	2020	Revisão de literatura	O reganho de peso pode ser classificado em: leve, moderado ou rápido, sendo de 0.2% até <0.5%, 0.5% a 1% e mais que 1% do menor peso atingido em 30 dias, respectivamente. As opções de tratamento incluem, aconselhamento dietético, uso de medicamentos antiobesidade e cirurgia revisional.	A abordagem citada no artigo enfatiza a importância do acompanhamento a longo prazo para todos os pacientes submetidos a cirurgia bariátrica.
Noria SF <i>et al.</i>	Resumir a prevalência, preditores e causas do reganho de peso	2023	Revisão de literatura	Em um estudo com 300 pacientes RYGB, 37% tiveram reganho de peso significativo durante o acompanhamento de 7 anos (usando a definição de aumento $\geq 25\%$ do peso nadir - menor peso no pós-operatório). Outra revisão sistemática revelou que aproximadamente 76% dos pacientes que realizaram SG tiveram reganho de peso em 6 anos. No estudo de Coorte com 1406 que realizaram RYGB, revelou que o reganho de peso foi de 5,7% após um ano do peso nadir, seguido de 10,1% após 2 anos, 12,9% em 3 anos, 14,2% em 4 anos e 15% após 5 anos. Sendo que a maior mudança ocorreu 2 anos após atingir o peso nadir. No mesmo estudo, a incidência de reganho de peso foi de 23%, 51%, 64%, 69% e 72% após 1 a 5 anos, respectivamente. O comportamento de "petiscar comida" pode estar presente em 17 a 47% dos pacientes, e foi associado ao reganho de peso em diversos estudos. Diversas revisões sistemáticas e meta-análise revelaram que fatores cognitivos - comportamentais, nutricional, fisiológico e estilo de vida não demonstraram efeito na perda de peso pós-operatória.	As maiores causas de reganho de peso estão associadas a maior ingestão calórica após a cirurgia devido ao aumento do apetite, alimentação desregulada ou mal adaptada, atividade física inadequada e estresses psicossociais. O reganho de peso está associado ao aparecimento de comorbidades previamente controladas (diabetes tipo 2, hipertensão, entre outros). As medidas comportamentais e de estilo de vida não demonstraram eficácia. Cirurgias revisionais podem ser efetivas em alguns casos, porém foram associadas a maiores taxas de complicação quando comparadas à primeira cirurgia.
Alexandrou A <i>et al.</i>	Resumir os dados e as opções disponíveis de cirurgia para tratamento de pacientes com perda insatisfatória de peso, ou reganho de peso após bypass gástrico em Y de Roux	2022	Revisão de literatura	O excesso de perda de peso alcançado na cirurgia DRYGBP tipo I é de 61-90% em um ano, e após cinco anos permanece entre 68-85%. Contudo, a cirurgia apresenta alto índice de morbidade no quesito nutricional, a desnutrição de proteínas e calorias ocorre em 8-31% dos pacientes, e a administração de nutrição parenteral total (NPT) foi necessária para 14-21% dos pacientes. A cirurgia DRYGBP tipo II apresentou melhores resultados, apesar da perda de peso ser mais lenta e menos evidente, porém a absorção de calorias e proteínas na alça intestinal alongada mantém melhores parâmetros nutricionais a curto e longo prazo. A perda de excesso de peso foi de 48% no primeiro ano, todavia mal-nutrição ou necessidade de TPN foi inferior a 7%, e a necessidade de revisão menor que 6%. Outro procedimento existente é a conversão para BPD-DS (derivação biliopancreática com duodenal switch), que é a ferramenta mais eficaz para pacientes super obesos, contudo, foi associada a altas taxas de morbi-mortalidade, além de problemas nutricionais devido à má-absorção, sendo necessárias hospitalizações frequentes e cirurgias revisionais para avaliação. Esse procedimento pode ser uma opção para pacientes que já foram submetidos ao RYGBP e não tiveram perda de peso suficiente.	Os dados sugerem que os procedimentos endoscópicos não apresentam perda de peso significante a curto e longo prazo em pacientes com reganho de peso após realização de bypass gástrico. A conversão de bypass gástrico em Y de Roux para derivação biliopancreática com duodenal switch apresenta os melhores resultados. A reposição da anastomose jejuno-jejunal demonstra ser melhor a longo prazo nutricionalmente, sem comprometer significativamente a perda de peso e também por ser considerada segura.

Cho YH <i>et al.</i>	Fornecer informações sobre trajetória do peso após cirurgia bariátrica metabólica, definições de reganho de peso pós-operatório, fatores para reganho de peso após cirurgia e estratégias para prevenir reganho de peso após LSG ou bypass em Y de Roux.	2023	Revisão de literatura	O acompanhamento a longo prazo regular acompanhado por uma equipe multidisciplinar são importantes pois o reganho de peso é multifatorial. Embora sejam sugeridas intervenções no estilo de vida principalmente atividade física, psicológicas e comportamentais são necessários mais estudos que avaliem os métodos de intervenção e a eficácia da prevenção de reganho de peso.	São necessários mais estudos acerca dos métodos e efetividade da prevenção do reganho de peso. As drogas antiobesidade podem ser utilizadas para prevenir o reganho de peso após a cirurgia, porém são necessárias mais pesquisas para determinar a duração, e o tipo de droga utilizada para prevenir o reganho de peso.
Rezende LFM <i>et al.</i>	Quantificar o impacto econômico do câncer associado ao excesso de peso e o potencial de redução de custos direcionados ao câncer baseado na diminuição do IMC da população.	2022	Metodologia de custeio top-down e modelo de macrossimulação	Em 2030, 2.4%, ou seja, 62.8 milhões de dólares podem estar direcionados aos cuidados diretos para pacientes com câncer associados ao excesso de peso. O estudo projetou uma economia de aproximadamente 10.3 a 26.6 milhões de dólares em 2040, a partir da redução da prevalência do excesso de peso em 2030.	Potenciais economias foram projetadas caso ocorra redução no IMC da população, aproximadamente US\$ 10,3 a 24,2 milhões em 2040, e essas descobertas podem auxiliar em políticas públicas para reduzir o IMC e estratégias de prevenção do câncer no Brasil.

Fonte: Autores (2024)

Os procedimentos de cirurgia bariátrica estão associados com diversas melhorias clínicas como a redução de peso, remissão de comorbidades associadas ao reganho de peso e aumento da expectativa de vida. Além disso, influencia nos aspectos físicos e mentais como atividades diárias, relações sociais, imagem corporal, comportamento alimentar e saúde mental².

O estudo de Alyahya *et al.*² evidenciou que um em cada cinco pacientes submetidos à cirurgia bariátrica tem depressão no intervalo de até três anos após o procedimento. A proporção de pacientes com risco de desenvolver depressão mínima após a cirurgia foi cerca de 50% dos pacientes interessados². Os achados no estudo de Courcoulas *et al.*, citados pelo autor, relataram diminuição da depressão leve de 28% para 9.8% seis meses após a cirurgia, seguido de um crescimento de 12.2% e 15.6% no segundo e terceiro ano após a cirurgia, respectivamente. A curto prazo as manifestações depressivas após a cirurgia podem não influenciar significativamente no reganho de peso, já que a redução inicial é relacionada principalmente às mudanças metabólicas induzidas pela cirurgia e não pelos comportamentos ou fatores psicológicos.

O primeiro ano após o procedimento apresenta rápida perda de peso, isso gera sensação de recompensa para o paciente. Contudo, após esse período o platô da perda de peso exige que os pacientes adotem medidas restritivas, modificações comportamentais e nutricionais a longo prazo^{2,7}. O estudo cita que o excesso de pele decorrente da perda de peso pode causar insatisfação no paciente, acompanhada ainda por expectativas irreais a respeito da rápida perda de peso e contorno corporal, fato que implica em maior estresse para o indivíduo. Os pacientes com maior risco de desenvolver depressão devem ter acompanhamento regular, podendo melhorar a efetividade cirúrgica, ampliar a redução de peso e melhorar a qualidade de vida a longo prazo^{2,12}.

É de suma importância a identificação dos fatores associados à perda de peso insuficiente a longo prazo em pacientes que procuram pela cirurgia, à medida que minimiza o risco de cirurgia revisional, desordens psicológicas e custos associados ao peso abaixo do ideal. Pacientes com idade elevada, sexo masculino, IMC elevado pré-operatório, distúrbios psiquiátricos (ansiedade, depressão)¹² e com presença de comorbidades (diabetes mellitus tipo 2, hipertensão, apneia obstrutiva

do sono), apresentam importantes preditores para o reganho de peso ou perda de peso insuficiente⁹. Em uma metanálise, a depressão após a cirurgia foi associada ao reganho de peso, desordens alimentares e pior qualidade de vida, esses resultados reforçam a grande associação entre obesidade e manifestações depressivas¹¹. Além disso, a perda de peso insuficiente foi associada com alimentação impulsiva, distúrbios alimentares e depressão^{2,11}.

Segundo El Ansari e colegas¹¹, fatores psicológicos podem ter grande influência sobre o comportamento do paciente e prejudicar a perda de peso, à medida que impede a motivação do mesmo em seguir dieta adequadamente, prática de exercício físico e outros comportamentos cruciais para o sucesso do procedimento. O estudo identificou que um ano após RYGB e LAGB (banda gástrica ajustável) 47.5% que apresentavam condições psiquiátricas tiveram perda de peso insuficiente, e 29.5% reganho de peso. Os indivíduos que apresentavam duas ou mais condições psiquiátricas possuíam chances elevadas de não progredir ou apresentar reganho de peso, quando comparado a indivíduos que possuíam uma ou nenhuma condição psiquiátrica.

A depressão foi identificada em 45% dos pacientes previamente ao procedimento, 12% em 6 meses pós-cirurgia e em 13% após um ano, e apesar de no pré-operatório esse fator não determinar os desfechos satisfatórios ou não, após o procedimento há indicação na relação estrita com reganho de peso, sensação de perda de controle ao comer e preocupações com imagem corporal¹¹. Este estudo identificou que pacientes com compulsão alimentar tiveram aumento de 5.3 kg/m² no IMC em comparação aos não compulsivos que obtiveram 2.4 kg/m², ambos cinco anos após a cirurgia¹¹. Outra análise revelou que os pacientes compulsivos apresentaram significativamente menor perda de peso, em 12 e 24 meses após a cirurgia, em comparação àqueles que não apresentavam essa condição^{3,11}. A prevalência do comportamento “grazing” nos pacientes varia de 17-47% (a depender do método utilizado), e foi relacionada ao reganho de peso³.

Os pacientes submetidos à cirurgia bariátrica, especialmente RYGB, possuem chances mais elevadas de desenvolver alcoolismo após o procedimento, devido à “transferência de vício”, em que o hábito compulsivo alimentar é substituído pelo abuso de álcool. Esse mecanismo pode ser facilitado pela

diminuição da enzima álcool desidrogenase, presente na mucosa gástrica, causando intoxicação mais rápida com menores quantidades de substância. O abuso de álcool foi relacionado ao reganho de peso após a cirurgia¹².

A revisão sistemática de Zarshenas *et al.*⁷ mostrou o acompanhamento, durante um ano, do pós-operatório de pacientes submetidos às principais cirurgias bariátricas, e os resultados sugerem que apesar dos benefícios do procedimento, a ingestão calórica continua inadequada após um ano ou mais, com excesso de gorduras e quantidade reduzida de proteínas⁷. Para atingir os benefícios da cirurgia e atingir o melhor perfil nutricional, é necessário mudar hábitos alimentares, suplementação nutricional, assim como acompanhamento com nutricionista, já que 60% dos pacientes que apresentam reganho de peso não realizaram seguimento nutricional adequado^{7,11,12}.

A perda máxima de peso ocorre no primeiro ano após o procedimento, em que aproximadamente 60% dos pacientes perdem mais da metade do seu peso, seguida por um período de estabilização e subsequente reganho de peso^{7,12}. A remoção da grande curvatura do estômago gera uma produção aumentada do peptídeo pancreático YY e GLP-1 (glucagon-like peptide-1) e hormônios polipeptídeos inibidores gástricos, que promovem saciedade e minimizam a fome. Como consequência, diminui a produção de grelina, e assim minimiza a quantidade de alimento ingerido^{11,12}. Com o passar dos anos ocorre diminuição nos níveis grelina, leptina e incretinas, levando ao aumento do peso¹².

Os principais fatores contribuintes para aqueles que se encontram na última fase são ingestão excessiva de carboidratos, açúcares, gorduras, álcool, consumo reduzido de frutas, vegetais, fibras, grãos, fatores hormonais e sedentarismo^{7,11,14}. Além disso outros fatores pós-operatórios podem influenciar, como aumento do volume gástrico após gastrectomia Sleeve, acompanhamento a longo prazo após cirurgia, diabetes, compulsão alimentar, alcoolismo, sintomas depressivos, alguns estudos associaram também ao aumento de grelina pré-prandial e diminuição nos níveis de GLP-1 pós-prandial, contudo, são necessárias mais evidências³.

O artigo de El Ansari *et al.*¹¹ descreve um estudo randomizado caso-controle, que acompanhou um grupo durante seis semanas, e estes obtiveram significativa perda de peso em excesso (80% vs 64%) e do IMC (6.48 ± 4.37 vs 3.63 ± 3.41), em 12 meses quando comparado aos pacientes com cuidado tradicional. Outra intervenção foi realizada nesse estudo acerca da alimentação dos pacientes, em que um dos grupos recebia porções determinadas de alimento, além de instruções sobre perda de peso (essa última em ambos os grupos). O resultado sob o grupo de intervenção foi mais promissor com vasta redução de calorias ingeridas em quatro meses (-108 vs -116) e aumento da perda de peso em 4 e 6 meses (-4.56% vs -0.13% , -4.07% vs -0.14% , respectivamente), quando comparado ao grupo de cuidado tradicional.

O artigo analisado por Noria *et al.*³ com 300 pacientes submetidos ao RYGB durante o acompanhamento durante sete anos identificou que 37% dos pacientes tiveram reganho de peso significativo (aumento de 25% do menor peso atingido / peso nadir). Em outro estudo prospectivo de coorte com 1406 pacientes submetidos à RYGB, a média de reganho de peso foi de 5.7% após um ano quando atingido o peso nadir, com aumento de 10.1% no segundo ano, seguido por 12.9% após três anos, 14.2% após quatro anos, e 15% após cinco anos. O mesmo estudo demonstrou que a incidência de reganho de peso $\geq 10\%$ foram de 23%, 51%, 64%, 69% e 72%, entre um e cinco anos. Uma revisão sistemática observou que mais de 76% dos pacientes submetidos à gastrectomia vertical tiveram reganho de peso significativo em seis anos após a cirurgia.

A hipoglicemia pós-bariátrica (Síndrome de Dumping) também foi associada ao reganho de peso, ela ocorre de forma refratária à ingestão de carboidratos devido à mudança na anatomia intestinal que gera uma produção excessiva de insulina^{11,12}. Segundo um estudo, após a cirurgia de bypass em Y de Roux, aproximadamente 54% dos pacientes que tiveram reganho de peso experienciaram a hipoglicemia. Cerca de 79,2% dos pacientes tiveram 10% de reganho de peso após 40 meses de cirurgia, esse valor foi ainda maior nos pacientes que apresentaram hipoglicemia. O hábito de “beliscar” (“grazing eating disorder”) é definido por episódios repetidos de ingestão alimentar em pequenas quantidades acompanha-

do da sensação de perda de controle, a prevalência varia de 16.6 - 46.6%. Devido ao efeito restritivo da cirurgia, esse tipo de comportamento é mais tolerado pelo paciente, porém interfere na perda de peso, já que 47% apresentam reganho de peso¹¹.

Além disso, o mecanismo cirúrgico influencia no reganho de peso quando ocorre alargamento do fundo gástrico e fístula gastro-gástrica^{3,11}. A dilatação do fundo gástrico leva à menor sensação de saciedade, aumento da quantidade de alimento ingerido e subsequente reganho de peso. Um estudo demonstrou que houve aumento do volume gástrico de 120 ml logo após a cirurgia para 524 ml em cinco anos, nos pacientes com reganho de peso¹¹.

Os estudos analisados pelo artigo de Zarshenas *et al.*⁷ evidenciaram algumas intolerâncias alimentares à carne vermelha, ao arroz, ao pão, a massas e à vegetais, com consequente redução na ingestão desses alimentos. Contudo, a tendência é de melhora desses sintomas após o processo de adaptação gastrointestinal.

Segundo Clapp *et al.*¹⁰, as taxas de reganho de peso foram mais elevadas que o esperado no estudo, e aumentavam à medida que o período de acompanhamento se estendia^{3,9,10}. A taxa padrão de reganho de peso foi de aproximadamente 27.8%, contudo, apesar do resultado e das complicações, como DRGE, o procedimento continua sendo o mais efetivo para tratamento da obesidade e suas comorbidades associadas^{9,10}.

De acordo com a Sociedade Americana de Cirurgia Bariátrica, a incidência de cirurgia revisional aumentou rapidamente na última década, de 6% em 2011, para 15% em 2018¹⁴.

O estudo sobre a intervenção com pacientes através de tecnologias como aplicativos de celular e atendimentos por telemedicina identificou que esses mecanismos são efetivos para os pacientes submetidos à cirurgia eletiva, principalmente no curto prazo¹⁵. À medida que incentivam a mudança de hábitos e comportamentos do paciente, realização de atividade física, dieta e consequente perda de peso¹⁵. Os resultados demonstraram grande satisfação por parte dos pacientes sob intervenção, principalmente por facilitar as logísticas para consulta, permitindo um acompanhamento mais adequado com o médico responsável e maior acessibilidade ao serviço¹⁵. O estudo analisado por El Sanari *et al.* identificou que 70% dos pacientes aprovaram o método online para acompanhamento, além disso, esse formato promoveu perda de peso significativa nos pacientes¹¹.

No que se refere à atividade física, apenas 10-24% dos pacientes tiveram acesso a informações sobre promoção de saúde relacionada à prática de exercício físico, e pode ser considerado um dos fatores contribuintes para o reganho de peso, à medida que contribui para o estilo de vida sedentário prévio e prática de atividade física insuficiente (segundo o *guideline* da OMS)^{11,12}.

A farmacoterapia pode ser uma grande aliada contra o reganho de peso, segundo o estudo analisado por El Sanari *et al.*: 319 pacientes com reganho de peso ou perda de peso insuficiente após RYGB ou gastrectomia vertical, em que 54%, 30.3% e 15% da mostra perdeu $\geq 5\%$, $\geq 10\%$ e $\geq 15\%$ (respectivamente) do peso corporal total com o uso de medicamento. Aqueles que receberam topiramato tinham 1.9 vezes mais chances de perder $\geq 10\%$ do peso corporal total, quando comparados aos que receberam outras medicações. Outra pesquisa analisada com o uso de topiramato, fentermina e/ou metformina em adultos jovens com reganho de peso indicou que 54.1%, 34.3% e 22.9% da amostra perdeu $\geq 5\%$, $\geq 10\%$, e $\geq 15\%$ do peso pós-cirúrgico, respectivamente, e aqueles que utilizaram metformina obtiveram melhores resultados¹¹.

A liraglutida (análogo de GLP-1) foi utilizada em um estudo com 117 pacientes submetidos à RYGB, gastrectomia vertical ou banda gástrica ajustável laparoscópica, e promoveu perda de peso significativa (-6.3 ± 7.7 kg) em sete meses após a introdução independente da cirurgia realizada. A perda de peso permaneceu significativa mesmo após 1 ano de uso do medicamento, contudo, a náusea foi o principal efeito colateral relatado pelos pacientes¹¹.

Segundo o estudo de Istfan *et al.*¹², algumas drogas foram associadas a ganho de peso, como medicações para diabetes como tiazolidinedionas, sulfonilureias e insulina. Alguns esteróides como glicocorticóides (dexametasona, prednisona, prednisona), contraceptivos (acetato de medroxiprogesterona),

terona), medicações antipsicóticas de primeira (haloperidol) e segunda geração (clozapina, quetiapina), antidepressivos (paroxetina, amitriptilina, mirtazapina, lítio), medicações antiepilépticas (carbamazepina, gabapentina), anti-histamínicos e, por fim, medicações anti-hipertensivas (atenolol, propranolol, doxazosina).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É possível concluir que a cirurgia bariátrica é o principal tratamento para obesidade, contudo, para manter os benefícios do procedimento é de suma importância o acompanhamento multidisciplinar (equipe médica, psicólogos, nutricionistas, educadores físicos). São necessários mais estudos acerca do uso de medicações, duração e momento de início do tratamento. Ademais, a identificação de fatores preditores para reganho de peso, ou perda de peso insuficiente, como idade elevada, sexo masculino, IMC elevado pré-operatório, distúrbios psiquiátricos e com presença de comorbidades, é essencial para rastrear aqueles que possuem maior risco para essas condições, com possibilidade de oferecer mais acesso a recursos e acompanhamento adequado.

REFERÊNCIAS

1. A C, N C, A I. 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 Jun;102:106677. DOI: 10.1016/j.ijssu.2022.106677. Epub 2022 May 16. PMID: 35589051.
2. Alyahya RA, Alnujaidi MA. Prevalence and Outcomes of Depression After Bariatric Surgery: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Cureus*. 2022 Jun 4;14(6):e25651. DOI: 10.7759/cureus.25651. PMID: 35784972; PMCID: PMC9249077.
3. Noria SF, Shelby RD, Atkins KD, Nguyen NT, Gadde KM. Weight Regain After Bariatric Surgery: Scope of the Problem, Causes, Prevention, and Treatment. *Curr Diab Rep*. 2023 Mar;23(3):31-42. DOI: 10.1007/s11892-023-01498-z. Epub 2023 Feb 8. PMID: 36752995; PMCID: PMC9906605.
4. Rezende LFM, Malhão TA, da Silva Barbosa R, Schilithz AOC, da Silva RCF, Moreira LGM, Machado PAN, Arguelhes BP, Melo MELD. The future costs of cancer attributable to excess body weight in Brazil, 2030-2040. *BMC Public Health*. 2022 Jun 21;22(1):1236. DOI: 10.1186/s12889-022-13645-4. PMID: 35729550; PMCID: PMC9215059.
5. Athanasiadis DI, Martin A, Kapsampelis P, Monfared S, Stefanidis D. Factors associated with weight regain post-bariatric surgery: a systematic review. *Surg Endosc*. 2021 Aug;35(8):4069-4084. DOI: 10.1007/s00464-021-08329-w. Epub 2021 Mar 1. PMID: 33650001.
6. Kermansaravi M, Shahmiri SS, DavarpanahJazi AH, Valizadeh R, Berardi G, Vitiello A, Musella M, Carbajo M. One Anastomosis/Mini-Gastric Bypass (OAGB/MGB) as Revisional Surgery Following Primary Restrictive Bariatric Procedures: a Systematic Review and Meta-Analysis. *Obes Surg*. 2021 Jan;31(1):370-383. DOI: 10.1007/s11695-020-05079-x. Epub 2020 Oct 28. PMID: 33118133; PMCID: PMC7809003.
7. Zarshenas N, Tapsell LC, Neale EP, Batterham M, Talbot ML. The Relationship Between Bariatric Surgery and Diet Quality: a Systematic Review. *Obes Surg*. 2020 May;30(5):1768-1792. DOI: 10.1007/s11695-020-04392-9. PMID: 31940138.
8. Alexandrou A, Sakarellos P, Davakis S, Vailas M, Dimitriou N, Papalampros A, Schizas D, Charalabopoulos A, Felekouras E. Revision of Roux-en-Y Gastric Bypass for Inadequate Weight Loss or Weight Regain. *In Vivo*. 2022 Jan-Feb;36(1):30-39. DOI: 10.21873/invivo.12673. PMID: 34972697; PMCID: PMC8765156.
9. Matar R, Monzer N, Jaruvongvanich V, Abusaleh R, Vargas EJ, Maselli DB, Beran A, Kellogg T, Ghanem O, Abu Dayyeh BK. Indications and Outcomes of Conversion of Sleeve Gastrectomy to Roux-en-Y Gastric Bypass: a Systematic Review and a Meta-analysis. *Obes Surg*. 2021 Sep;31(9):3936-3946. DOI: 10.1007/s11695-021-05463-1. Epub 2021 Jul 3. PMID: 34218416.
10. Clapp B, Wynn M, Martyn C, Foster C, O'Dell M, Tyroch A. Long term (7 or more years) outcomes of the sleeve gastrectomy: a meta-analysis. *Surg Obes Relat Dis*. 2018 Jun;14(6):741-747. DOI: 10.1016/j.soard.2018.02.027. Epub 2018 Mar 6. PMID: 29625744.
11. El Ansari W, Elhag W. Weight Regain and Insufficient Weight Loss After Bariatric Surgery: Definitions, Prevalence, Mechanisms, Predictors, Prevention and Management Strategies, and Knowledge Gaps-a Scoping Review. *Obes Surg*. 2021 Apr;31(4):1755-1766. DOI: 10.1007/s11695-020-05160-5. Epub 2021 Feb 8. PMID: 33555451; PMCID: PMC8012333.
12. Istfan NW, Lipartia M, Anderson WA, Hess DT, Apovian CM. Approach to the Patient: Management of the Post-Bariatric Surgery Patient With Weight Regain. *J Clin Endocrinol Metab*. 2021 Jan 1;106(1):251-263. DOI: 10.1210/clinem/dgaa702. PMID: 33119080; PMCID: PMC7765654.
13. Cho YH, Lee Y, Choi JI, Lee SR, Lee SY. Weight loss maintenance after bariatric surgery. *World J Clin Cases*. 2023 Jun 26;11(18):4241-4250. DOI: 10.12998/wjcc.v11.i18.4241. PMID: 37449236; PMCID: PMC10337010.
14. Bulajic M, Vadalà di Prampero SF, Bošković I, Costamagna G. Endoscopic therapy of weight regain after bariatric surgery. *World J Gastrointest Surg*. 2021 Dec 27;13(12):1584-1596. DOI: 10.4240/wjgs.v13.i12.1584. PMID: 35070065; PMCID: PMC8727177.
15. Robinson A, Husband AK, Slight RD, Slight SP. Digital technology to support lifestyle and health behaviour changes in surgical patients: systematic review. *BJS Open*. 2021 Mar 5;5(2):zraa009. DOI: 10.1093/bjsopen/zraa009. PMID: 33688953; PMCID: PMC7944850.