CHAPTER XXXIII

ANALYSIS OF FACTORS ASSOCIATED WITH WEIGHT REGAIN AFTER BARIATRIC SURGERY

ANÁLISE DOS FATORES ASSOCIADOS À RECIDIVA DO GANHO DE PESO APÓS REALIZAÇÃO DE CIRURGIA BARIÁTRICA

DOI: 10.51859/amplla.sset.3225-33

Maria Marina Viana Oliveira [1]
Vytor Alves de Lavor [2]
Luma Carolina Cavalcante Temoteo [3]
Francisco Heine Ferreira Machado [4]

[1] Graduanda do curso de Medicina. Universidade Estadual do Ceará - UECE
[2] Graduando do curso de Medicina. Universidade Estadual do Ceará - UECE
[3] Graduanda do curso de Medicina. Universidade Estadual do Ceará - UECE
[4] Mestre e doutor em Cirurgia. Cirurgião Geral. Professor Adjunto do Curso de Medicina. Universidade Estadual do Ceará - UECE.

ABSTRACT

Obesity is a growing global public health problem, with its incidence more than doubling between 1990 and 2022, according to the WHO. Bariatric surgery is a proven effective treatment for obesity. However, weight gain and relapse after bariatric surgery is a dilemma highlighted in several studies, as it tends to be associated with the recurrence of pre-operative comorbidities such as metabolic syndrome, diabetes, and hypertension. This project aimed to analyze the main factors associated with this weight gain after bariatric surgery through a literature review conducted in the PUBMED, EMBASE, and LILACS databases. After analyzing this bibliography, factors such as post-operative follow-up, type of bariatric surgery performed, diet, physical activity, mental health, and social conditions stood out in relation to the association with weight gain. Among these, low weight loss in the immediate postoperative period, having eating habits of "snacking" between meals, eating quickly, having depression or anxiety, and living near grocery stores or supermarkets were some of the habits and factors associated with a higher probability of weight regain. Adherence to physical activity was low among the studies, and most of them are also related to weight regain. Furthermore, this data is important for implementing weight gain prevention measures, which should be included in the pre and postoperative care of bariatric surgery.

Keywords: Obesity. Bariatric surgery. Recurrence. Prevention.

RESUMO

A obesidade é um problema de saúde pública que está em ascensão global, tendo a sua incidência mais do que dobrado entre 1990 e 2022, segundo a OMS. A cirurgia bariátrica é uma proposta comprovadamente eficaz no tratamento da obesidade. No entanto, a elevação de peso e o retorno a obesidade após a realização de cirurgia bariátrica é um dilema já destacado em diversos estudos, pois tende a ser associada à recidiva de comorbidades pré-operatórias como a síndrome metabólica, diabetes e hipertensão arterial. Esse projeto teve o objetivo de analisar os principais fatores associados a esse aumento de peso após a realização de cirurgia bariátrica, através de uma revisão da literatura realizada nas bases de dados PUBMED, EMBASE e LILACS. Após uma análise dessa bibliografia, se destacaram em relação a associação com o ganho de peso fatores como o acompanhamento pós-operatório, tipo de cirurgia bariátrica realizada, alimentação, atividade física, saúde mental e condições sociais. Entre eles, a baixa perda de peso no pós-operatório imediato, ter hábitos alimentares de “beliscar”

entre as refeições, comer rápido, ter depressão ou ansiedade, morar perto de mercearias ou supermercados foram alguns dos hábitos e fatores associados à maior probabilidade recidiva do ganho de peso. A adesão à prática de atividade física foi baixa entre os estudos e a maioria deles também relaciona isso ao reganho de peso. Ademais, esses dados são importantes para implantação de medidas para prevenção do ganho de peso, devendo ser inseridas no pré e pós-operatório de cirurgia bariátrica.

Palavras-chave: Cirurgia bariátrica. Obesidade. Recidiva. Prevenção.

1 INTRODUÇÃO

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) a obesidade é considerada uma doença crônica e recidivante associada a fatores genéticos, psicossociais, comportamentais e ambientais, que está em expansão global, com mais de 1 bilhão de pessoas vivendo com obesidade. Essa prevalência está em ascensão na maioria dos países, fato atrelado à industrialização alimentar e a globalização. A obesidade atualmente é uma crise global de saúde pública e a incidência dessa doença nos adultos mais que dobrou entre 1990 e 2022, atingindo 16% dos adultos com mais de 18 anos em 2022 (World Health Organization, 2025).

A obesidade possui associação documentada com doenças cardiovasculares, neoplasias, diabetes, distúrbios neurológicos, doenças respiratórias crônicas e distúrbios digestivos, estando associada a 3,7 milhões de mortes no mundo em 2021 por essas doenças não-transmissíveis. Impactos econômicos também são atrelados a essa doença, há expectativa de que até 2030 sejam destinados US$ 3 trilhões por ano e até 2060 mais de US$ 18 trilhões aos custos globais com sobrepeso e obesidade (World Health Organization, 2025).

A cirurgia bariátrica é o tratamento mais eficaz e duradouro no combate à obesidade, se houver falha de terapias clínicas (Santos et al., 2023). Ela é recomendada para pessoas com índice de massa corporal (IMC) > 40 kg/m² ou com IMC > 35 kg/m², se essas pessoas possuírem doenças associadas à obesidade que podem ser reduzidas com a perda de peso (Azim; Kashyap, 2016). Essa cirurgia resulta numa perda de peso importante, reduzindo assim problemas de saúde relacionados à obesidade e oferecendo qualidade de vida (Hany et al., 2023). Dentre as técnicas de cirurgia bariátrica realizadas o Bypass gástrico em Y de Roux, a Gastrectomia vertical (Sleeve), a Banda gástrica ajustável e a Derivação biliopancreática com duodenal switch são as mais conhecidas, sendo que no Brasil as mais recomendadas são Bypass gástrico em Y de Roux e a Gastrectomia vertical

(Azim; Kashyap, 2016). Segundo o Conselho Federal de Medicina, a Banda gástrica ajustável não é uma técnica recomendada e a Duodenal switch é recomendada apenas como alternativa e cirurgia revisional (Conselho Federal de Medicina, 2025).

Um aspecto que é fundamental para se considerar a cirurgia bariátrica eficaz é a garantia da saúde a longo prazo (Hany et al., 2023). Desse modo, a recidiva da obesidade após cirurgia bariátrica é uma preocupação, pois são descritas taxas de até 67% de reganho de peso patológico após o procedimento. Essa recidiva está associada a impactos psicológicos, sociais e retorno de comorbidades prévias associadas à obesidade (Santos et al., 2023).

Portanto, o objetivo deste estudo é analisar os fatores associados à recidiva do ganho de peso após realização de cirurgia bariátrica, para embasar a implantação de intervenções eficazes no pré-operatório e no pós-operatório imediato e tardio e, desse modo, reduzir esse retorno a obesidade. Sendo assim, esse estudo é resultado de uma revisão da literatura baseada na pergunta de pesquisa “Quais os fatores associados na recidiva do ganho de peso após realização de cirurgia bariátrica?”.

2 METODOLOGIA

2.1 Bases de dados e descritores

Para obter respostas para essa pergunta de pesquisa, foram utilizadas as bases de dados PUBMED, EMBASE E LILACS, sendo usado o Portal Periódico da CAPES para acessar as duas últimas. Na PUBMED e na EMBASE foram utilizados os descritores retirados da MESH “Obesity”, “Recurrence”, “Bariatric surgery” e “Prevention”. Na LILACS, os descritores foi retirados da DECS sendo eles “Cirurgia bariátrica”, “Obesidade” e “Recidiva”. Em todas as bases o operador booleano “AND” foi utilizado para fazer combinações.

2.2 Critérios de inclusão e exclusão

Os artigos filtrados pelas bases de dados deveriam ter título, resumo e texto completo com leitura na íntegra que atendessem ao objetivo deste estudo e respondessem a pergunta de pesquisa para serem selecionados. Foram filtrados artigos com menos de 5 anos de publicação para garantir literatura atualizada para responder a pergunta de pesquisa. Além disso, foram excluídos da pesquisa relatos de caso, textos que não portassem metodologia e artigos que o texto completo estava indisponível para leitura na íntegra.

2.3 *Etapas de seleção*

Na PUBMED, foram encontrados 63 artigos utilizando os descritores supracitados, sendo selecionados 10 pelos títulos estarem de acordo com o objetivo da pesquisa. Após análise dos resumos dessa literatura, 3 artigos foram excluídos por não atender ao objetivo da pesquisa, não possuir metodologia científica ou pelo texto completo não estar disponível. Posteriormente, 1 artigo foi excluído pela leitura na íntegra, sendo selecionados 6 artigos na PUBMED. Na EMBASE, 46 artigos foram encontrados e 4 foram selecionados pelo título. Ao avaliar o resumo, 3 artigos não atendiam ao objetivo do estudo, sendo excluídos da pesquisa e 1 artigo foi selecionado na EMBASE. Os descritores na LILACS resultaram em 6 artigos, sendo selecionado 1 pela avaliação do título, resumo e leitura na íntegra. No total, 8 artigos foram escolhidos para compor essa revisão. A Figura 1 é um fluxograma que elucida de forma didática essa seleção de literatura.

Figura 1 – Fluxograma referente ao processo de seleção bibliográfica.

Fonte: Autoria própria.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

3.1 Reganho de peso e composição corporal

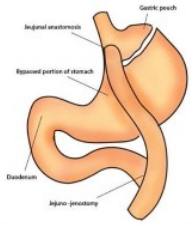
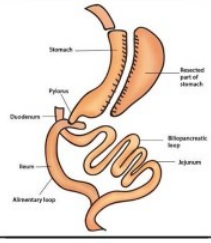
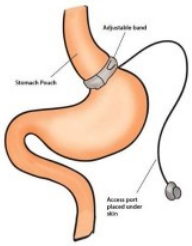
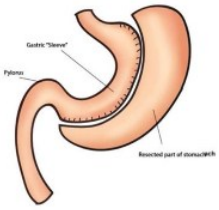
Encontra-se registrado na literatura que, comparando um grupo que após realização de cirurgia bariátrica teve reganho de >20% da perda máxima de peso com um grupo controle de obesos que ainda não havia passado pela cirurgia, foi constatado que a composição corporal (gordura corporal, massa muscular e gordura visceral) foram semelhantes entre ambos os grupos. Diante disso, é importante ressaltar que gordura visceral elevada aumenta o risco de hipertensão, dislipidemia, diabetes e eleva o risco cardiovascular e a obesidade abdominal faz parte dos critérios de síndrome metabólica. Os biomarcadores metabólicos como leptina, insulina e GLP-1 pós-prandial também foram afetados negativamente com o reganho de peso (Hany *et al.,* 2023).

Em Miller-Matero *et al.* (2024) também houve aumento de peso significativo (> 20% do peso corporal) em ¼ dos participantes do estudo, sendo que as variáveis idade, raça e sexo não tiveram associação significativa com esse dado.

3.2 Técnicas de cirurgia bariátrica

A Figura 2 elucida os tipos de procedimento cirúrgico mais utilizados, com imagens descrevendo a técnica e as principais características de cada procedimento. Segundo Miller-Matero *et al.* (2024), a técnica de cirurgia bariátrica gastrectomia vertical foi associada a maior probabilidade de reganho de peso, não havendo no estudo uma elucidação da justificativa para isso. Para analisar esse dado é importante salientar que essa técnica é jovem, tendo se difundido como cirurgia bariátrica a partir do anos 2000 e surgido inicialmente por uma proposta do cirurgião Michel Gagner de dividir as cirurgia bariátrica em etapas, realizando primeiramente uma gastrectomia vertical (Sleeve) e prosseguindo com a derivação duodenal posteriormente, devido a elevada complexidade das derivações biliopancreáticas em superobesos (IMC > 60 kg/m²). No entanto, foi observado pelos estudos que apenas a gastrectomia vertical já possibilita perda do excesso de peso importante (56%) e baixa morbimortalidade, sendo proposta como cirurgia isolada para o tratamento da obesidade desde então. Além disso, essa técnica tem fácil conversão para outro tipo de cirurgia bariátrica (Faria, 2017).

Figura 2 – Tipos de procedimentos cirúrgicos bariátricos comumente realizados e uma breve descrição do procedimento.

Procedures	Description	Figures
	Malabsorptive:	
Roux-en-Y Gastric Bypass (RYGB)	15–30 ml gastric pouch with gastro-jejunal anastomosis	
Biliopancreatic Diversion with Duodenal Switch (BPD/DS)	Distal gastrectomy with anastomoses to distal ileum; proximal ileum is anastomosed to terminal ileum	
	Restrictive:	
Laprosocpic adjustable gastric banding (LAGB)	Adjustable silicone band is positioned around the stomach to create a 15 ml pouch	
Sleeve gastrostomy (SG)	Removal of greater curvature to create a tubular stomach	

Fonte: adaptado de Azim; Kashyap, 2016.

3.3 Acompanhamento pós-operatório

Em Santos *et al.* (2023), entre os participantes em pós-operatório de cirurgia bariátrica, apenas 5,4% praticavam atividade física e 2,7% tinham acompanhamento com nutricionista. Já Hany *et al.* (2023) constatou que a detecção precoce do reganho de peso é fundamental para prevenção da obesidade após cirurgia bariátrica e das complicações associadas a ela. O intervalo de recidiva do peso apontado pelo estudo foi entre 3 a 10 anos após a cirurgia, o que está de acordo com Santos *et al.* (2023), que aponta o período após os 48 meses da cirurgia como o de aumento de peso mais significativo. Sendo assim, para prevenção, a detecção precoce da perda de peso insuficiente e da recidiva da obesidade deve ser feita ainda nos primeiros 3 anos, sendo a perda de peso no pós-operatório precoce um parâmetro com importante valor

preditivo da eficácia cirúrgica. Nesse caso, medidas preventivas como uso de medicações, treinamento, avaliações adicionais e até uma cirurgia revisional podem ser implementadas precocemente (Hany *et al.,* 2023).

Segundo Santos *et al.* (2023) o grupo estudado que havia realizado cirurgia bariátrica, apesar da recidiva da obesidade, teve uma redução nos níveis de insulina, hemoglobina glicada, glicemia em jejum e o HDL teve um aumento em comparação aos níveis pré-operatórios, mostrando os benefícios da cirurgia bariátrica a longo prazo, mesmo com a da recidiva do peso.

3.4 Alimentação

Hu *et al*. (2023) é um estudo realizado para analisar os impactos da pandemia do COVID-19 no comportamento alimentar e controle do peso em pessoas que realizaram cirurgia bariátrica, ele constatou que 71,4% desses indivíduos no pós-operatório de cirurgia bariátrica apresentaram recidiva do peso e 15% tiveram perda do controle alimentar, sendo isso um fator negativo para perda de peso. Já em Sockalingam *et al.* (2023) a perda do controle alimentar variou entre 10 a 39% nos 2 anos de acompanhamento pós-operatório. Para Hu *et al*. (2023) durante a pandemia, comportamentos alimentares inadequados (compulsão alimentar emocional e responsividade alimentar) e ato de consumir pequenas porções mesmo sem fome (popularmente denominado como “beliscar”) foram associados à dieta de má qualidade e redução da responsividade à saciedade. Uma forma de reduzir a incidência da perda de controle alimentar sugerida pelo estudo seria os serviços de cirurgia bariátrica trabalharem os gatilhos dessa perda do controle no pré-operatório e pós-operatório do procedimento.

Nessa coorte Hu *et al*. (2023), no período de pandemia houveram mais participantes com características compensatórias de final da alimentação (saciedade, baixa alimentação emocional, seletividade alimentar e lentidão ao ingerir alimentos) do que com características de início da refeição (quando ainda há fome, responsividade alimentar, excesso de alimentação emocional e prazer com a comida) do que em comparação ao período prévio à cirurgia. No entanto, a alimentação emocional ainda estava presente, corroborando para o reganho de peso. Sundgot-Borgen *et al.* (2024) apontou que a adesão à dieta tende a reduzir com o aumento do tempo de pós-operatório. Desse modo, no primeiro ano a população estudada ingeriu menos açúcar e gordura do que após 5 anos do procedimento.

A literatura respalda que em relação aos hábitos alimentares, Miller-Matero *et al.* (2024) apontou que o ato beliscar foi o hábito alimentar desadaptativo mais comum, seguido por comer durante a noite e a perda do controle alimentar. Tais fatores foram associados a maior probabilidade de recidiva do peso. Para Sundgot-Borgen *et al*. (2024) o consumo de gordura, açúcar e refeições com frequência irregular também são associados a maior recidiva do peso. Hu *et al*. (2023) apontou que comer devagar reduzia o hábito de "beliscar" entre as refeições, alimentação emocional excessiva e responsividade alimentar, sendo um fator protetor contra recorrência da obesidade após o procedimento. No entanto, em Miller-Matero *et al.* (2024) apenas ⅓ da população estudada relatava prestar atenção durante as refeições e demorar pelo menos 20 minutos para terminar de comer, hábitos associados a menor probabilidade de recidiva da obesidade.

3.5 Atividade física

Miller-Matero *et al.* (2024) demonstrou que participantes do estudo que não adotavam hábitos saudáveis, como realizar atividade física regularmente, apresentavam maior probabilidade de reganho de peso. No entanto, somente ¾ dos participante do estudo praticavam exercício pelo menos uma vez na semana, enquanto ⅔ se pesavam regularmente. Em Sundgot-Borgen *et al*. (2024) a adesão à atividade física também foi baixa no pós-operatório, sendo mantida assim do primeiro ao quinto ano de pós- operatório.

Sundgot-Borgen *et al*. (2024) demonstrou que no primeiro ano após realização da cirurgia bariátrica praticar atividade física foi associado ao consumo de uma alimentação mais equilibrada, mas o mesmo resultado não se manteve na avaliação de 5 anos após o procedimento.

Em oposição aos resultados supracitados, em Sundgot-Borgen *et al*. (2023) não houve associação registrada entre a recidiva do peso com a realização de atividade física e o tempo dedicado ao sedentarismo. No entanto, também foi constatado nesse estudo que os participantes não atingiram as recomendações de atividade física e passaram mais tempo sedentário que o recomendado (< 8 horas/dia). Esse estudo também demonstrou que há uma tendência de reduzir a prática de atividade física e aumentar o tempo sedentário ao longo do tempo de pós-operatório.

3.6 Saúde mental e fatores sociais

Miller-Matero *et al.* (2024) comprovou que níveis elevados de depressão e ansiedade foram associados a maior probabilidade de recidiva do peso. No entanto, Sockalingam *et al.* (2023), um estudo que realizou terapia cognitivo comportamental (TCC) em indivíduos um ano após a cirurgia bariátrica, teve resultados similares em relação à perda de peso entre um grupo controle e o que foi exposto a TCC. Entretanto, o grupo exposto à terapia obteve resultados positivos em relação à redução da compulsão alimentar, alimentação emocional, depressão e ansiedade.

Em Shen *et al*. (2024) pessoas que passaram por cirurgia bariátrica e moravam em zonas de violência e pobreza tiveram maior perda de peso enquanto as que moravam perto de supermercados e mercearias tiveram menor perda de peso, comprovando a relação do aspecto social com o peso após cirurgia bariátrica.

4 CONCLUSÃO

A literatura respalda que a recidiva do ganho de peso é um problema de saúde, havendo estudos que compararam pessoas que após cirurgia bariátrica tiveram reganho de peso significativo (superior a 20% da perda máxima de peso) com obesos que ainda não haviam realizado a cirurgia, sendo concluído que a composição corporal de ambos foi similar. Esse fato é preocupante pois está associado ao retorno de comorbidades prévias à cirurgia como a obesidade, síndrome metabólica, dislipidemia, hipertensão, doenças mentais e aumento do risco cardiovascular. Desse modo, o acompanhamento no pós-operatório é imprescindível, devido aos dados de baixa adesão à atividade física e dieta nesse período. A perda de peso no pós-operatório precoce ou o reganho de peso nesse período foram apontados como parâmetros com importante valor preditivo quanto à eficácia cirúrgica a longo prazo, portanto, devem ser monitorados atentamente. O período de 48 meses após a cirurgia foi descrito como o de maior reganho de peso, alertando para a necessidade de um seguimento longitudinal adequado, indo além do pós-operatório imediato.

Em relação às técnicas cirúrgicas, a gastrectomia vertical se destacou em relação ao ganho ponderal após o procedimento, não havendo consenso quanto à causa. Além disso, hábitos alimentares se destacam como determinantes associados à recidiva do ganho de peso. Entre eles ganham notoriedade comportamentos desadaptativos como o ato de “beliscar”, alimentação emocional, ingerir açúcar e gordura e a perda do controle alimentar. Estratégias como comer devagar e com

atenção voltada para as refeições foram apontadas pelos estudos como fatores protetores para o ganho ponderal, embora sejam pouco adotadas.

A atividade física também teve baixa adesão no pós-operatório, com tendência a aumento do comportamento sedentário. Embora a associação entre esses dados e a recidiva da obesidade e sobrepeso sejam heterogêneos entre os estudos, a prática de exercício físico foi associada a alimentação mais equilibrada, sobretudo no primeiro ano após o procedimento cirúrgico, corroborando para a saúde a longo prazo. Ademais, a saúde mental está intrinsecamente associada à saúde física, havendo relação comprovada na literatura avaliada entre ansiedade e depressão ao maior risco de aumento do peso. A terapia cognitivo-comportamental foi apontada como fator redutor do sofrimento psicológico e hábitos alimentares desadaptativos, embora não tenha sido comprovada relação direta entre esse método e a perda de peso. As condições sócio-econômicas também foram descritas como determinantes associadas ao ganho ponderal, sendo destacadas a zona de moradia e o acesso à alimentação, reforçando a complexidade do cuidado no pré e pós-operatório.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Encontra-se registrado na literatura a eficácia da cirurgia bariátrica a longo prazo, inclusive estudos apontam que biomarcadores como hemoglobina glicada, HDL e glicemia em jejum são melhores no pós-operatório do que os prévios a essa cirurgia, mesmo que o paciente tenha recidiva ponderal. No entanto, a saúde mental e outros parâmetros de saúde física tendem a ser comprometidos pelo retorno da obesidade. Sendo assim, medidas preventivas baseadas nos fatores destacados neste artigo devem ser asseguradas ainda no pré-operatório e mantidas no pós-operatório imediato e tardio, para haver garantia de saúde física e mental para os beneficiados por esse procedimento a longo prazo.

REFERÊNCIAS

AZIM, S.; KASHYAP, S. R. **Bariatric surgery: pathophysiology and outcomes.** *Endocrinology and Metabolism Clinics of North America*, v. 45, n. 4, p. 905–921, dez. 2016. DOI: https://doi.org/10.1016/j.ecl.2016.06.011.

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA (CFM). **CFM atualiza regras para realização de cirurgia bariátrica e metabólica.** Brasília, DF, 2025. Disponível em: https://portal.cfm.org.br/noticias/cfm-atualiza-regras-para-realizacao-de-cirurgia-bariatrica-e-metabolica. Acesso em: 19 dez. 2025.

FARIA, G. R. **A brief history of bariatric surgery.** *Porto Biomedical Journal*, v. 2, n. 3, p. 90–92, 2017. DOI: https://doi.org/10.1016/j.pbj.2017.01.008.

HANY, M.; DEMERDASH, H. M.; ZIDAN, A.; *et al.* **Effect of weight regain on body composition and metabolic biomarkers after sleeve gastrectomy: a cross-sectional study from a hospital database.** *Obesity Surgery*, v. 33, p. 268–278, 2023. DOI: https://doi.org/10.1007/s11695-022-06384-3.

HU, A.; HARVEY, A.; ROGERS, A. M.; *et al.* **Associations of COVID-19 lockdowns on eating behaviors and body mass index in patients with a history of bariatric surgery: a cross-sectional analysis.** *Obesity Surgery*, v. 33, p. 1099–1107, 2023. DOI: https://doi.org/10.1007/s11695-023-06460-2.

MILLER-MATERO, L. R.; HALEY, E. N.; LOREE, A. M.; *et al*. **Post-surgical psychiatric symptoms, maladaptive eating patterns, and lifestyle behaviors associated with weight recurrence after bariatric surgery.** *Surgery for Obesity and Related Diseases*, v. 20, n. 3, p. 297–303, mar. 2024. DOI: https://doi.org/10.1016/j.soard.2023.12.011.

SANTOS, A. L.; SILVA, S. A. D.; CAVALCANTE-E-SILVA, L. M.; *et al*. **Weight regain and the metabolic profile of women in the postoperative period of bariatric surgery: a multivariate analysis.** *Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva*, v. 36, e1755, 2023. DOI: https://doi.org/10.1590/0102-672020230037e1755.

SHEN, E.; BAECKER, A.; JI, M.; *et al*. **Pre-surgical factors related to latent trajectories of 5-year weight loss for a diverse bariatric surgery population.** *Surgery for Obesity and Related Diseases*, v. 20, n. 7, p. 621–633, jul. 2024. DOI: https://doi.org/10.1016/j.soard.2024.01.016.

SOCKALINGAM, S.; LEUNG, S. E.; MA, C.; *et al.* **Efficacy of telephone-based cognitive behavioral therapy for weight loss, disordered eating, and psychological distress after bariatric surgery: a randomized clinical trial.** *JAMA Network Open*, Chicago, v. 6, n. 8, e2327099, 2023. DOI: https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2023.27099.

SUNDGOT-BORGEN, C.; BOND, D. S.; RØ, Ø.; *et al*. **Associations of adherence to physical activity and dietary recommendations with weight recurrence 1–5 years after metabolic and bariatric surgery.** *Surgery for Obesity and Related Diseases*, v. 20, n. 4, p. 383–390, abr. 2024. DOI: https://doi.org/10.1016/j.soard.2023.11.014.

SUNDGOT-BORGEN, C.; BOND, D. S.; SNIEHOTTA, F. F.; *et al.* **Associations of changes in physical activity and sedentary time with weight recurrence after bariatric surgery: a 5-year prospective study.** *International Journal of Obesity*, Londres, v. 47, p. 463–470, 2023. DOI: https://doi.org/10.1038/s41366-023-01284-7.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Obesity and overweight.** Geneva: World Health Organization,2025. Disponível em: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight. Acesso em: 13 dez. 2025.