

Associação no longo-termo entre a prática de atividade física, o ganho de peso, fatores de risco metabólico e qualidade de vida, em pacientes submetidos a cirurgia bariátrica - Revisão Sistemática da Literatura

Asociación a largo plazo entre la actividad física, el aumento de peso, los factores de riesgo metabólicos y la calidad de vida en pacientes sometidos a cirugía bariátrica – Revisión de la literatura sistemática

Long-term association between physical activity, weight gain, metabolic risk factors and quality of life in patients undergoing bariatric surgery - Systematic Literature Review

*Cláudia Amaro dos Santos, **António Labisa Palmeira

*Hospital do Espírito Santo de Évora (Portugal), **Universidade Lusófona (Portugal)

Resumo. Introdução: A atividade física é importante após uma perda de peso bem-sucedida, no entanto, e sobretudo em cirurgia bariátrica, as evidências sugerem que há ganho de peso com o aumento de tempo após a cirurgia bariátrica. O objetivo do presente estudo será analisar literatura publicada sobre a associação entre a atividade física, o ganho de peso, os fatores de risco metabólico e a qualidade de vida nos pacientes submetidos a cirurgia bariátrica. Método: Realizou-se uma revisão sistemática rápida, de acordo com as normas PRISMA, em que foi utilizada a base de dados Pubmed. Foram considerados para inclusão oito estudos experimentais e observacionais, onde a qualidade foi considerada boa. Resultados: Apesar das especificidades metodológicas dos estudos, verificou-se que maiores níveis de prática de atividade física estavam associados a menores ganhos de peso e fatores de risco metabólico e a valores mais elevados de qualidade de vida. Conclusões: A cirurgia bariátrica induz uma perda de peso significativa no primeiro ano pós cirurgia, que quando coadjuvada com a prática de exercício físico, se mantém nos anos subsequentes. A prática de atividade física após cirurgia bariátrica é um preditor importante na prevenção do ganho de peso após o tratamento cirúrgico, estando associada a melhorias noutros indicadores de saúde.

Palavras-chave: physical activity, bariatric surgery, weight regain, metabolic risk factors, quality of life.

Resumen. Introducción: La actividad física es importante después de una pérdida de peso exitosa, sin embargo, y especialmente en la cirugía bariátrica, la evidencia sugiere que el aumento de peso tiende a aumentar con el aumento del tiempo después de la cirugía bariátrica. El objetivo de este estudio será analizar la literatura publicada sobre la asociación entre la actividad física, el aumento de peso, los factores de riesgo metabólicos y la calidad de vida en pacientes sometidos a cirugía bariátrica. Como objetivo secundario, analizaremos la calidad del sueño y sus asociaciones con las variables anteriores.

Método: Se realizó una revisión sistemática rápida, según los estándares PRISMA, en la que se utilizó la base de datos Pubmed. Se consideraron ocho estudios experimentales y observacionales para su inclusión, donde la calidad se consideró buena. Resultados: A pesar de las especificidades metodológicas de los estudios, se encontró que los niveles más altos de práctica de actividad física y se asociaron con menores aumentos de peso y factores de riesgo metabólicos y mayores valores de calidad de vida. Conclusiones: La cirugía bariátrica induce una pérdida de peso significativa en el primer año después de la cirugía, que cuando se ayuda con la práctica de ejercicio físico, se mantiene durante años consecutivos. La práctica de actividad física después de la cirugía bariátrica es un importante predictor en la prevención del aumento de peso después del tratamiento quirúrgico, asociándose con mejoras en otros indicadores de salud.

Palabras clave: actividad física, cirugía bariátrica, recuperación de peso, factores de riesgo metabólicos, calidad de vida.

Summary. Introduction: Physical activity is important after a successful weight loss, however, and especially in bariatric surgery, evidence suggests that weight regain tends to increase with increasing time after bariatric surgery. The aim of this study will be to analyze published literature on the association between physical activity, weight regain, metabolic risk factors and quality of life in patients undergoing bariatric surgery. As a secondary objective, we will analyze the quality of sleep and its associations with the variables above. Method: A rapid systematic review was carried out, according to PRISMA standards, in which the Pubmed database was used. Eight experimental and observational studies were considered for inclusion, where quality was considered good. Results: Despite the methodological specificities of the studies, it was found that higher levels of physical activity were associated with lower weight gain and metabolic risk factors and higher quality of life values. Conclusions: Bariatric surgery induces a significant weight loss in the first year after surgery, which when is accompanied by physical exercise, is maintained for consecutive years. Physical activity after bariatric surgery is an important predictor

in the prevention of weight regain after surgical treatment, being associated with improvements in other health indicators.

Keywords: physical activity, bariatric surgery, weight regain, metabolic risk factors, quality of life.

Fecha recepción: 27-03-22, Fecha de aceptación: 24-07-22
Cláudia Amaro dos Santos
klaudinha@icloud.com

Introdução

A obesidade pode ser definida como uma condição do organismo marcada pela acumulação excessiva de gordura que representa risco para a saúde. Para além de ser considerada uma doença crónica, é também um fator de risco para inúmeras outras patologias, subdividido em vários níveis consoante o índice de massa corporal (IMC) e é responsável, em média, por cerca de 3,5 milhões de mortes por ano (DGS, 2017).

O tratamento da obesidade é um dos maiores desafios do século XXI (Lobato-Huerta et al., 2021), com diferentes formas de tratamento, nomeadamente, terapêuticas médicas e/ou farmacológicas e cirúrgicas. É neste contexto, que temos a cirurgia bariátrica, como forma de tratamentos da obesidade grave, sendo hoje em dia, considerada um procedimento seguro e eficaz a longo prazo, para o tratamento cirúrgico da obesidade e suas comorbidades. Cada vez mais, este tipo de cirurgias são o tratamento de eleição para obesos mórbidos, com outras patologias associadas (Rozier et al., 2019).

Porém, após a cirurgia bariátrica, permanece uma ameaça ao longo da vida de recuperar o peso e acredita-se que as influências comportamentais desempenhem um papel modulador neste reganho de peso. Nesse sentido, procura-se identificar esses preditores em pacientes, após cirurgia bariátrica, ou seja, perceber quais os fatores que levam a um reganho de peso a longo prazo (Hall & Kahan, 2018). A evidência permite identificar que preditores de recuperação significativa de peso no pós-operatório da cirurgia bariátrica incluem indicadores de aumento dos desejos alimentares basais, diminuição do bem-estar e preocupações com comportamentos viciantes (Cuadri-Fernández et al., 2018).

A monitorização dos comportamentos após a cirurgia está associada à prevenção do reganho de peso, o que sugere que a recuperação do peso pode ser evitada, em parte, durante a avaliação pré-operatória e potencialmente reduzida com estratégias de auto monitorização após cirurgia bariátrica (Kessler et al., 2018).

A cirurgia bariátrica faz parte do tratamento da obesidade com comorbidades associadas e que não respondem a tratamentos clínicos longitudinais. O tratamento clínico longitudinal inclui orientação e apoio para mudanças no estilo de vida, reeducação alimentar, orientação psicológica, prescrição de atividade física e, se necessário, farmacoterapia. Portanto, a cirurgia é apenas uma parte do tratamento completo e complexo da obesidade (DGS, 2017).

A presença de uma avaliação física, nos parâmetros multidisciplinar das consultas de avaliação multidisciplinar

do tratamento cirúrgico da obesidade, é de extrema pertinência, já que existem evidências crescentes de que atividade física pode melhorar a perda de peso e não só, após a cirurgia bariátrica (King & Bond, 2013). Como a maioria dos pacientes não pratica exercício no pré-operatório e sem acompanhamento no pós-operatório, a prática de exercício não é encarada como uma prioridade (Sivas et al., 2020). A atual variabilidade de resultados muitas vezes atribuído às diferentes técnicas cirúrgicas, podem ir muito mais além, onde pode incluir outros comportamentos de saúde, como atividade física, podendo mesmo ser esta a responsável pela manutenção da perda de peso e evitar ganho de peso a longo prazo.

Um estilo de vida saudável após a cirurgia bariátrica é essencial para otimizar e manter a perda de peso. Estudos observacionais sugerem que a atividade física após a cirurgia bariátrica pode estar associada a perda de peso adicional e manutenção de perda de peso mais eficaz ao longo do tempo. No entanto, existem poucas evidências experimentais sobre os efeitos do exercício supervisionado nos resultados relacionados à obesidade nesta população específica (Villa-González et al., 2019). Pelo que, não se conhecem recomendações de atividade física e exercício físico para população de pessoas submetidas a cirurgia bariátrica.

Embora esteja bem documentado que a obesidade está associada à morbidade e mortalidade, pouco se sabe sobre o impacto da obesidade no estado funcional e na qualidade de vida relacionada à saúde. Nos últimos anos têm sido conduzidas várias pesquisas para estimar o impacto da obesidade na qualidade de vida e determinar os efeitos da redução de peso na melhoria do estado geral de saúde auto percebido.

O conceito de qualidade de vida tem sido amplamente utilizado e embora não exista consenso da definição de qualidade de vida parece haver concordância de que se trata de um conceito complexo, dinâmico, amplo, subjetivo e multidimensional. A OMS apresenta este conceito, como *“a percepção do indivíduo de sua posição na vida, no contexto de sua cultura e no sistema de valores em que vive e em relação a suas expectativas, seus padrões e suas preocupações”* (WHO, 2005). A subjetividade do conceito está certamente relacionada com diferenças na percepção da qualidade de vida, mesmo entre pares.

A maioria dos estudos publicados indica que a obesidade prejudica a qualidade de vida relacionada à saúde e que graus mais elevados de obesidade estão associados a maior comprometimento. Por outro lado, os efeitos da cirurgia da obesidade em pacientes com obesidade mórbida indicam que esse procedimento produz melhorias significativas e sustentadas na maioria dos índices de qualidade de vida relacionada à saúde (Fontaine & Barofsky, 2001).

Enquanto tratamento da obesidade grave, a cirurgia bariátrica confere significativa perda de peso, melhora nas comorbidades e, mais importante, melhora na qualidade de vida. De facto, a qualidade de vida é uma das principais razões pelas quais os indivíduos optam pela cirurgia bariátrica, sendo definida como a percepção do indivíduo sobre a sua posição na vida. Desta forma, abrange a cultura, valores, metas, expectativas, padrões, preocupações e o ambiente em que um indivíduo vive (Raouf et al., 2015). O resultado da cirurgia bariátrica é um fator importante a avaliar. Contudo, têm sido vários os autores a propor outros parâmetros para avaliar o resultado da cirurgia, que vão mais além da redução de IMC, como sendo o impacto da qualidade de vida nestes pacientes.

A cirurgia bariátrica começou por ser o tratamento da obesidade grave, quando outras respostas terapêuticas não são eficazes. Existem várias técnicas cirúrgicas e algumas delas implicam modificações da anatomia e fisiologia gastrointestinal, o que induz a melhorias da síndrome metabólica, já que se trata de uma população com elevada propensão para a prevalência de fatores de risco metabólico (Ahmad et al., 1978).

O impacto da cirurgia bariátrica nas doenças metabólicas começou por surgir nos anos 90, mas só no final dessa década se começou a ponderar que a remissão da Diabetes poderia ser independente da perda de peso, quando, de forma acidental, Rubino and Gagner (2002) verificou que apenas um mês após cirurgia bariátrica existia uma normalização da glicemia em pacientes com Diabetes Tipo 2 antes de qualquer perda de peso significativa. Por outro lado, a diminuição da resistência à insulina está relacionada com a perda de peso significativa e ao aumento da secreção de hormonas a nível intestinal, com ação semelhante ao glucagon (Kini et al., 2007).

Em 2007 houve a primeira recomendação de cirurgia bariátrica para o tratamento da Diabetes Tipo 2, e em 2015 foram elaboradas guidelines que recomendam a cirurgia bariátrica para o tratamento da Diabetes Tipo 2, em pacientes que se enquadravam em critérios específicos (Rubino et al., 2017).

Temos o conceito de cirurgia metabólica e bariátrica, em que essa última se destina a casos com objetivo primário de perda do excesso de peso, como é defendido por vários autores. No entanto, o objetivo primário pode ser uma cirurgia metabólica, se a intenção principal for melhorar a síndrome metabólica, em pacientes com fator de risco, independentemente de IMC superior ou inferior a 35Kg/m² (Rubino, 2013).

Não se conhecem recomendações de atividade física para a população com obesidade mórbida submetida a cirurgia bariátrica, quer seja pré cirurgia ou pós cirurgia. As recomendações que existem englobam apenas

orientações para a obesidade em geral (Soriano-Maldonado et al., 2020). Sabemos, no entanto, que a atividade física é, sem dúvida, um meio eficaz e eficiente para perda de peso, sendo um dos principais mecanismos para manter essa perda (Torres-Luque et al., 2010).

As cirurgias bariátricas mais realizadas em todo mundo são bypass gástrico e sleeve gástrico com resultados eficazes na perda de peso e remissão de doenças como diabetes. No entanto, os ensaios clínicos existentes que têm como base acompanhamentos de um a três anos não são suficiente ou estão limitadas para acompanhamento a longo prazo. Assim pouco se sabe sobre manutenção do peso e a remissão de doenças a longo prazo, sobretudo, mais de cinco anos (Coen et al., 2018).

Com frequência as medidas propostas para o reganho de peso após cirurgia bariátrica são a realização de outras cirurgias. Sendo o bypass gástrico uma das cirurgias bariátricas mais realizadas como opção de tratamento para obesidade mórbida, a solução para o reganho de peso, é outra cirurgia para remodelação da bolsa gástrica, ou do comprimento das ansas intestinais alimentar e biliar. Esta recuperação do peso é uma questão com particular relevância, pela multiplicidade de complicações/alterações, nomeadamente as alterações na qualidade de vida, mas também as complicações cirúrgicas que podem surgir (Maleckas, et al., 2016).

A percentagem de pacientes que segue as recomendações da atividade física no pós-operatório é baixa, apenas 10 a 24%, ficando longe das recomendações da Associação Europeia para o Estudo da Obesidade, de 60 a 90 minutos de atividade intensa moderada ou menor tempo de atividade vigorosa, para prevenir o reganho de peso (Tsigos et al., 2011).

Os ensaios clínicos que tenham como alvo específico, o reganho de peso após cirurgia bariátrica, são poucos e os que existem não apresentam uma abordagem multifatorial, com avaliação das alterações metabólicas, cirúrgicas, nutricionais, saúde mental e atividade física (Kushner & Sorensen, 2015).

Conforme exposto, as evidências sugerem que o reganho de peso tem tendência a aumentar com o aumento de tempo após a cirurgia bariátrica. No entanto, existem poucos estudos sobre os fatores associados ao reganho de peso após os 5 anos da intervenção.

O objetivo do estudo é analisar a associação entre a atividade física, o reganho de peso, fatores de risco metabólico e qualidade de vida, nos pacientes submetidos a cirurgia bariátrica, de forma a responder à pergunta de pesquisa: será que a longo prazo, a prática de atividade física tem influência no reganho de peso, nos fatores de risco metabólico e qualidade de vida, nos pacientes que realizam cirurgia bariátrica.

Método

Protocolo

O protocolo utilizado como base desta revisão sistemática de literatura rápida foi o PRISMA-P, que serviu como suporte para a definição de todos os itens relevantes para a sua elaboração (Moher et al., 2009).

Critérios de Elegibilidade

Numa primeira fase foram definidos os critérios de inclusão, onde foram considerados estudos com menos de 10 anos, randomizados controlados, estudos clínicos controlados e estudos observacionais, em todas as línguas. Na fase seguinte foram incluídos estudos que avaliaram o reganho de peso após cirurgia bariátrica, e posteriormente, a associação com a atividade física, a qualidade de vida e fatores de risco metabólico, em pacientes de cirurgia bariátrica. Incluíam-se os estudos com pacientes operados até mais de 10 anos e foram excluídos estudos que não avaliavam o reganho de peso ou a prática de atividade física, bem como a qualidade de vida.

Estratégia de Pesquisa

Para a pesquisa de informação foi utilizada a base de dados *PubMed* e os termos de pesquisa foram subdivididos em fases, consoante os critérios definidos (Figura 1). Foi utilizado o modelo PICO, de acordo com a pergunta de pesquisa

“Será que a longo prazo (C) a prática de atividade física (I) está associada a menor reganho de peso (O), melhor qualidade de vida (O) e melhoria dos fatores de risco metabólico (O) nos pacientes submetidos a cirurgia bariátrica (P), operados há mais de 5 anos (C)?”.

P – Pacientes de cirurgia bariátrica

I – Prática de atividade física

C – A longo prazo, com cirurgia há mais de 5 anos

O – Menor reganho de peso, melhor qualidade de vida e melhoria dos fatores de risco metabólico.

A busca envolveu a combinação de conceitos, em diferentes fases, de acordo com os termos do Medical Subject Heading (MeSH): ((bariatric surgery) OR (weight loss surgery) OR (gastric bypass surgery) OR (gastric sleeve surgery)) AND ((weight regain) AND ((metabolic risk factors) AND (Quality of life))).

Seleção dos Estudos

Após a aplicação dos critérios de elegibilidade, foi ainda efetuado um trabalho de análise do título e resumo dos artigos, com a leitura de cada um deles. Finalmente, e para os artigos que restaram, foi lido o respetivo artigo e apenas selecionados os artigos cujo texto se poderia identificar com a análise desta revisão sistemática rápida da literatura. Foi efetuada uma tabela (Tabela 1) com a informação

dos estudos, com recurso ao software CADIMA, na qual foi incluído um conjunto de informação, de modo a sistematizar o processo de pesquisa.

Qualidade dos Estudos

A avaliação da qualidade dos estudos foi feita por um autor e para avaliar a qualidade dos estudos selecionados foi utilizado o “*Quality Assessment of Controlled Intervention Studies*” e “*Quality Assessment Tool for Observational Cohort and Cross-Sectional Studies*”, nas diversas dimensões existentes, obtido no site do “*The NIH Quality Assessment*” (Moher et al., 2009).

Resultados

Seleção dos estudos

Na pesquisa online inicial foram encontrados 1279 estudos, onde foram aplicados os critérios de exclusão. Após remoção dos estudos excluídos, ficaram 684 estudos, com 73 estudos possivelmente relevantes, tendo sido excluídos cinco pela análise do resumo, restando um total de 68 estudos. Após a análise dos textos integrais que foram recolhidos e analisados, resultou a inclusão de oito estudos, como se pode ver no diagrama da figura 1. Os principais motivos da não inclusão na revisão foram os estudos não abordarem o reganho de peso, prática de atividade física e fatores de risco metabólico. Resumindo a pesquisa, através da adaptação do diagrama PRISMA-P:

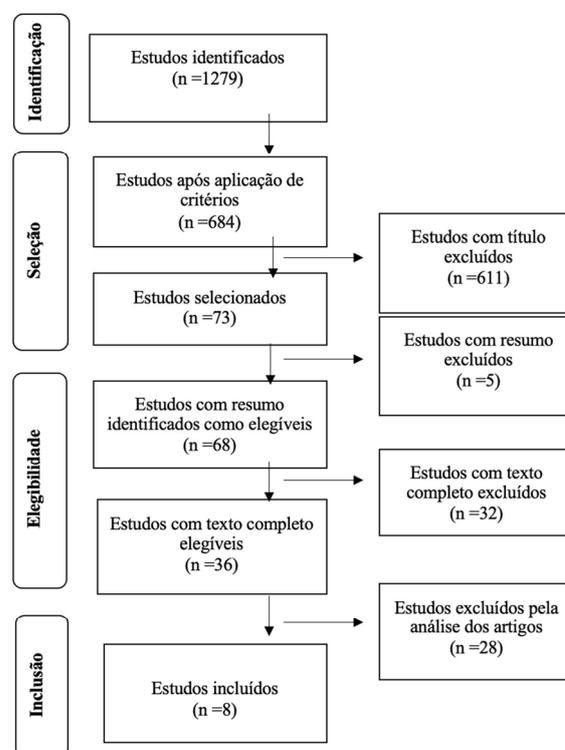


Figura 1. Diagrama do processo de seleção dos estudos para a revisão sistemática rápida da literatura

Características dos Estudos (tabela 1)

Os objetivos de todos os estudos incluíam uma abordagem da perda, manutenção o ganho de peso, como objetivo principal, correlacionando com a qualidade de vida e comorbidades associadas.

O tamanho das amostras foi variável desde 21 a 165 pacientes, sendo estes extremos em estudo experimentais controlados e randomizados.

Relativamente à qualidade de vida, os questionários mais utilizados foram o BAROS em 3 estudos e o SF36 em 2 estudos. Nos restantes estudos foram utilizados questionários próprios com índices de qualidade de vida induzida.

Mais de metade dos estudos desta revisão usou IPAQ para avaliar o nível de atividade física, sendo que os 2 estudos RCT usaram programas de exercício e acompanhamento, e num estudo recomendavam 1 hora de caminhada por dia.

Um dos estudos conseguiu avaliar o sono, em conjunto com as restantes variáveis, em que usaram o índice de

qualidade do sono de Pittsburgh (PSIQ). Nesse mesmo estudo a qualidade de vida foi avaliada pelo SF36 em conjunto com o inventário de depressão de Beck (BDI), de forma a correlacionar com a influência da atividade física no sono, depressão, qualidade de vida e problemas músculo-esqueléticos, no pós-operatório de cirurgia bariátrica (Sivas et al., 2020).

Em termos de resultados, a cirurgia bariátrica foi eficaz na perda de peso, a atividade física um preditor para a sua manutenção a longo prazo e o comportamento sedentário como potenciador do ganho de peso.

Risco de Viés

A avaliação da qualidade dos estudos foi guiada pelo “The NIH Quality Assessment”, uma forma de avaliação que define a classificação dos estudos através do risco de viés dos mesmos e as recomendações gerais indicam que deve ser feita uma avaliação individual de cada estudo. Dessa forma, os estudos são categorizados como

Tabela 1
Principais resultados obtidos

Autor	Amostra	Objetivo	Instrumentos	Resultados
Askari et al, 2020	92 pacientes	Analisar a perda de peso, melhoria nas comorbidades e avaliar a qualidade de vida em mais de 10 anos após o bypass gástrico	- Dados clínicos - Moorehead-Ardelt (QoL) incorporado no BAROS	- A cirurgia bariátrica, bypass gástrico, leva à perda de peso sustentada, reduz o número de comorbidades, melhora a forma como os pacientes se sentem, a vida social, atitude em relação à alimentação e qualidade de vida, com aumento da atividade física em 10 anos ou mais.
Hanvold et al, 2019	165 pacientes	Avaliar a eficácia de uma intervenção de estilo de vida, aproximadamente 2 anos após o bypass gástrico em comparação com os cuidados habituais	- Medidas antropométricas - Análises clínicas - Nível de atividade física com base no dispêndio energético - Balança Tanita	- Vários fatores, como estilo de vida sedentário, idade mais jovem ou cessação do tabagismo, 2 anos após a cirurgia podem identificar indivíduos com maior vulnerabilidade para recuperação de peso.
Nedeljkovic-Arsenovic et al, 2020	66 pacientes	Examinar o quão a perda de peso induzida cirurgicamente é mantida após cinco anos e como a perda de peso após a cirurgia afeta os fatores de risco cardiovascular.	- Balança eletrónica Tanita - Questionário dados clínicos - Consultas duas vezes por ano - Consulta dados clínicos	Demonstra um impacto positivo a longo prazo da cirurgia bariátrica nas condições de saúde dos pacientes, perda de peso significativa e sustentada, que foram associados a uma redução de comorbidades e fatores de risco para doenças cardiovasculares.
Rolim, 2018	42 pacientes	- Avaliar a evolução ponderal, nutricional, risco metabólico e a qualidade de vida, após dez anos de bypass gástrico em Y de Roux	- BAROS - Avaliação de dados clínicos e bioquímicos	- A cirurgia bariátrica foi bem-sucedida na perda de mais 50% do peso, porém falhou na manutenção em longo prazo. - Mesmo com evoluções ponderais e nutricionais diferentes dos ideais, a qualidade de vida tende a melhorar na grande maioria dos pacientes.
Costa Pereira et al, 2019	78 pacientes	Avaliar as mudanças no nível de atividade dos indivíduos, qualidade de vida, parâmetros clínicos, parâmetros laboratoriais e fatores de risco de 1 a 10 anos.	- IPAQ - Questionário dados antropométricos - ACRO	- O nível de atividade física aumentou no pós-operatório e a qualidade de vida foi excelente nos grupos com maior perda de peso. - Existe diminuição na diabetes, dislipidemia e hipertensão observada em todos os grupos no primeiro ano pós-operatório.
Marc-Hernández et al, 2020	21 pacientes	Analisar os efeitos de um programa de exercícios supervisionados, 3 anos após a gastrectomia vertical.	- Análise de bioimpedância - Cicloergómetro - Avaliação da tensão arterial digital - Amostras de sangue capilar - SCORE da European Society of Cardiology - SF36	- A atividade física é um fator determinante na manutenção da perda de peso e percentual de massa gorda. - Programas de exercícios individualizados e supervisionados podem ser considerados como intervenções coadjuvantes para prevenir o ganho de peso a longo prazo.
Livhits et al, 2011	150 pacientes	- Identificar preditores comportamentais de ganho de peso após bypass gástrico laparoscópico em Y de Roux	- Dados clínicos e bioquímicos - IPAQ versão curta - Apoio Social do Medical Outcomes Study - Escala de Autoestima de Rosenberg - Binge Eating Scale - Inventário Alimentar	- Os comportamentos dos pacientes associados à recuperação do peso de 2 a 6 anos após cirurgia incluem comportamentos alimentares inadequados, baixa atividade física e autoestima.
Sivas et al, 2020	27 pacientes	Avaliar atividade física, sono, depressão, qualidade de vida e problemas músculo-esqueléticos no pré e pós-operatório	- IPAQ - PSQI - BDI - SF-36 - Dados Clínicos e demográficos - EVA - Avaliação da dor músculo-esquelética.	- A perda significativa de peso após a cirurgia bariátrica melhora a recuperação funcional e a psicológica do paciente em pouco tempo.

“bom”, “razoável” ou “pobre (Moher et al., 2009). Foram usados os diferentes critérios de avaliação, num total de 14, para estudos randomizados controlados e estudo observacionais, que permitem direcionar uma individualidade na avaliação. Os estudos randomizados controlados foram ambos classificados como “Bom” e os observacionais com dois classificados como “razoáveis” e quatro como “Bom”.

Tabela 2
Análise da qualidade dos estudos - RCT

Critérios de Avaliação	(Hanvold et al, 2019)	(Marc-Hernández et al, 2020)
1. Descrito como RCT?	sim	Sim
2. Método randomização adequado?	sim	sim
3. Randomização eficaz?	sim	sim
4. Participantes duplamente cego?	sim	sim
5. Investigadores duplamente cegos?	não	sim
6. Grupos semelhantes?	sim	sim
7. Abandono geral < 20%?	sim	não
8. Abandono entre grupos < 15%?	sim	sim
9. Adesão alta aos protocolos?	sim	sim
10. Outras intervenções iguais?	sim	sim
11. Definição variáveis dependentes?	sim	sim
12. Medidas válidas e confiáveis?	sim	sim
13. Tamanho da amostra 80% poder?	sim	N.D.
14. Sujeitos analisados no seu grupo?	sim	sim
Resultado Final	13/14	12/13
Classificação	Bom	Bom

N.D. – Não disponível

RCT - Estudos de intervenção controlados

Atividade Física e Reganho de Peso

Em todos os estudos a prática de atividade física está inversamente proporcional ao reganho de peso, sobretudo entre os cinco a 10 anos após a cirurgia. O reganho de peso pode começar mais cedo que os cinco anos, com estudos a referirem um início aos 27,5 meses de pós-operatório (Livhits et al., 2011), com mais do dobro dos pacientes com reganho de peso a referir baixo ou nenhum nível de atividade física.

No estudo RCT com programa de intervenção da atividade física, ao fim de 37 meses pós cirurgia, o grupo de intervenção apresentou redução no reganho de peso relativamente ao grupo de controlo, que até apresentou aumento significativo no peso corporal. Foi observado uma perda significativa de peso desde o momento da cirurgia até um ano pós cirurgia, um IMC estável um a dois anos após a cirurgia, e após os dois anos os sujeitos que mantiveram atividade física maior ou igual 150 minutos por semana tiveram menor percentagem de recuperação de peso em comparação com participantes menos ativos (Hanvold et al., 2019). Por outro lado, um estudo com avaliações 10 anos após a cirurgia bariátrica, a prática de atividade física permite manter a perda de peso induzida pela cirurgia bariátrica bem como a redução de comorbilidades, por mais de 10 anos após o bypass gástrico.

Tabela 3
Resultados da análise da qualidade dos estudos - Estudos observacionais

Critérios de Avaliação	(Askari et al, 2020)	(Arsenovic et al, 2020)	(Rolim et al, 2018)	(Costa Pereira et al, 2019)	(Livhits et al, 2011)	(Sivas et al, 2020)
1. Questão de pesquisa estava claramente definida?	sim	sim	sim	sim	sim	não
2. População claramente definida?	sim	sim	sim	sim	sim	N.A.
3. Taxa de participação de pessoas elegíveis era de pelo menos 50%?	sim	sim	sim	sim	sim	N.A.
4. Todos os sujeitos foram selecionados nas mesmas populações ou semelhantes; os critérios de inclusão e exclusão para estar no estudo foram pré-especificados e aplicados igualmente a todos os participantes?	sim	sim	sim	sim	sim	não
5. Foi justificado o tamanho da amostra, descrição do poder ou estimativas de variação e efeito?	não	não	sim	não	não	não
6. As exposições de interesse foram medidas antes dos resultados serem avaliados?	sim	não	sim	sim	sim	sim
7. O prazo foi suficiente para esperar ver uma associação entre a exposição e o resultado?	sim	não	sim	sim	sim	sim
8. Para exposições que podem variar em quantidade ou nível, o estudo examinou diferentes níveis de exposição em relação ao resultado.	sim	não	sim	sim	sim	sim
9. As medidas de exposição foram claramente definidas, válidas, confiáveis e implementadas de forma consistente em todos os participantes do estudo?	sim	sim	sim	sim	sim	sim
10. As exposições foram avaliadas mais de uma vez ao longo do tempo?	sim	sim	sim	sim	sim	sim
11. As medidas de resultado (variáveis dependentes) foram claramente definidas, válidas, confiáveis e implementadas de forma consistente em todos os participantes do estudo?	sim	sim	sim	sim	sim	sim
12. Os avaliadores de resultados não tinham conhecimento do status de exposição dos participantes?	sim	sim	sim	sim	sim	sim
13. A perda de acompanhamento após o início do estudo foi de 20% ou menos?	sim	N.D.	sim	sim	não	N.D.
14. As principais variáveis de confusão potenciais foram medidas e ajustadas estatisticamente para seu impacto na relação entre a (s) exposição (ões) e o (s) resultado (s)?	sim	sim	sim	sim	sim	sim
Resultado Final	13/14	9/13	14/14	12/14	12/14	8/12
Classificação	Bom	Razoável	Bom	Bom	Bom	Razoável

N.D. – Não disponível

N.A. – Não aplicável

Qualidade de Vida

A qualidade de vida é um dos fatores associados à obesidade que mais é referido pelos pacientes em termos de objetivos, quase sempre associado à perda de peso. Quando relacionado com a atividade física, os resultados podem ainda ser mais potenciados. Em todos os estudos houve uma melhoria significativa da qualidade de vida, com um estudo a demonstrar uma melhoria consistente na qualidade de vida em 85% da amostra, nos pacientes submetidos a cirurgia bariátrica (Rolim et al., 2018). Mas temos a comparação inversa, quando comparamos com o reganho de peso, em que temos piores resultados nos índices de qualidade de vida nestes pacientes que ganharam peso (Livhits et al., 2011). Por outro lado, num dos RCT, com um programa de exercícios de 20 semanas foram observados efeitos positivos no grupo de intervenção e não existiram mudanças no grupo de controlo (Marc-Hernández et al., 2020).

Fatores de risco metabólico

Os fatores de risco metabólico foram, na grande maioria, reduzidos quando associados à própria cirurgia, mantidos a longo prazo quando associados à própria cirurgia. No entanto, nos 2 estudos RCT, os resultados foram diferentes e num desses estudos, o resultado foi contra todos os resultados dos outros estudos, ou seja, no RCT cuja intervenção se baseou num programa de intervenção com reuniões em grupo ao longo de 2 anos, com incentivos de foco na dieta, atividade física e estratégias comportamentais, não houve diferenças nos fatores de risco metabólico entre o grupo de intervenção e o grupo de controlo (Hanvold et al., 2019). Por outro lado, no RCT que se baseou em um programa de exercício, houve uma redução significativa na diabetes, hipertensão e dislipidemia (Marc-Hernández et al., 2020).

Síntese dos Resultados

No total de 8 estudos temos uma maioria de estudos observacionais, sendo que apenas 2 são estudos experimentais. Apesar de ser um intervalo de pesquisa de 10 anos, metade dos estudos são de 2020 com análises superiores a 2 anos de pós-operatório, predominantemente.

O estudo que avaliou durante mais tempo de pós-operatório referiu que até um ano após cirurgia, a perda de peso era maior no grupo que mantinha atividade física, mas em todas as restantes avaliações, a diminuição de fatores de risco metabólico e composição corporal, estava presente na maioria dos pacientes do GI enquanto o GC teve um aumento significativo da massa gorda e percentagem de gordura.

Os estudos experimentais foram baseados em programas de exercícios desenvolvidos 2 anos ou

mais após a cirurgia bariátrica e apenas um estudo fez avaliação ao sexto mês de pós-operatório. Neste último, os autores encontraram melhorias significativas na dor das articulações, qualidade de vida e níveis de depressão. Também correlacionaram de forma positiva a melhoria das comorbilidades e melhoria dos sintomas associados nos distúrbios do sono. Os resultados apontam que existe uma melhoria dos distúrbios do sono, de certa forma associada a melhores níveis de qualidade de vida. Também o facto de existir melhor condição física, com aumento da prática de atividade física e alívio das comorbilidades existentes, permite um alívio dos problemas relacionados com o sono.

Por seu lado, os estudos que avaliaram programas durante mais tempo, referiram que não existem diferenças significativas nos fatores de risco metabólico entre grupos, mas existem diferenças relativamente ao reganho de peso, com os grupos que mantiveram atividade física superior a 150 minutos por semana a terem menor percentagem de reganho de peso.

Importa realçar que o acompanhamento nutricional foi apenas controlado em 2 estudos e o inventário alimentar associado a “*Binge Eating Scale*”, apenas em outro estudo.

Discussão

Quando falamos em intervenção de estilo de vida, não se encontram diferenças entre grupos, apenas a referência que um estilo de vida sedentário pode potenciar o reganho de peso após cirurgia bariátrica (Hanvold et al., 2019).

Na abordagem dos 10 anos após a cirurgia bariátrica fazem referência ao tipo de cirurgia, sendo o bypass gástrico, a técnica cirúrgica mais utilizada. O bypass gástrico leva à perda de peso sustentada, reduz o número de comorbilidades e melhora a forma como os pacientes se sentem, a atividade física, vida social, atitude em relação à alimentação e qualidade de vida geral, em 10 anos ou mais de acompanhamento. Estes resultados estão de acordo com anteriores revisões que afirmam que os pacientes que fazem cirurgia bariátrica, mais concretamente bypass gástrico, não só reduzem ou eliminam a obesidade, mas também incrementa uma melhor qualidade de vida e melhoria da condição metabólica, nomeadamente, um melhor controlo da diabetes, hipertensão e dislipidemia (Buchwald et al., 2009)

Também conseguimos aferir que a perda de peso após cirurgia bariátrica está associada a um aumento da atividade física, como fator importante para a perda e manutenção do peso. O estudo que fez uma avaliação desde um ano até aos 10 anos pós cirurgia bariátrica demonstrou que as pessoas que logo no primeiro ano tinham hábitos de atividade física mantidos, mantiveram maior perda do excesso de peso e melhores níveis de qualidade de vida (Costa Pereira et al.,

2019). O nível de atividade física tem indícios de aumentar em mais de 70%, tal como comprovado em outros estudos com avaliações superiores a 5 anos, em que apenas 3% dos pacientes não tinha aumento da perda de peso e uma redução significativa dos pacientes a usar antidiabéticos orais. A análise dos resultados aos 5 anos permite logo ter referência que a atividade física regular é um dos mais importantes preditores que combate o reganho de peso, sustentados em percentagem de 72% dos pacientes ativos fisicamente (Nedeljkovic-Arsenovic et al., 2020).

Entre os dois a seis anos pós cirurgia bariátrica, um reganho de peso ocorreu em média 27,5 meses após a cirurgia bariátrica, com correlação com baixos níveis de atividade física, auto-estima e hábitos alimentares inadequados (Livhits et al., 2011). Em todos os estudos existem melhorias da qualidade de vida, mas com repercussões negativas aquando do reganho de peso.

Quando abordamos os fatores de risco metabólico verificamos que existe uma diminuição da sua prevalência nos primeiros dois anos após a cirurgia, com diminuição de terapêuticas farmacológicas (36%), mas aos cinco anos a percentagem diminui (14%) (Nedeljkovic-Arsenovic et al., 2020). Apesar de existir uma boa resposta de comorbilidades como a diabetes, dislipidemia e hipertensão no primeiro ano pós cirurgia bariátrica, mantido em pacientes que aos 10 anos têm níveis regulares de atividade física, é a diabetes que melhor resposta demonstra à cirurgia bariátrica, com níveis de atividade física mantidos (Costa Pereira et al., 2019).

As limitações para ao desenvolvimento desta revisão foi o facto de termos um número reduzido de RCT também nos parece ser limitador, sobretudo porque para além do número pequeno, um estudo experimental baseia-se em programas de exercício físico e o outro avalia níveis de atividade física, com base no dispêndio energético.

O questionário para avaliar a atividade física foi maioritariamente o IPAQ, o que pode ser considerado uma limitação, pela amplitude de avaliações. O facto de não ter sido isolada a variável alimentar, pode ter influenciado os resultados.

Conclusões

A cirurgia bariátrica promove uma importante perda de peso, que consequentemente leva a melhorias na qualidade de vida, perfil metabólico e inúmeras comorbilidades associadas. No entanto, é preciso manter esta perda de peso, que pode ser alcançada com uma prática regular de atividade física regular, de forma que se consiga manter ou coadjuvar a cirurgia bariátrica na manutenção dos seus benefícios, a longo prazo, ao nível do peso, qualidade de vida e fatores de risco metabólico.

Um estilo de vida saudável após a cirurgia bariátrica é essencial para otimizar e manter resultados. A atividade física após a cirurgia bariátrica pode estar associada a perda de peso adicional e manutenção de perda de peso mais eficaz ao longo do tempo.

As intervenções no período pós-operatório, que promovam alterações no estilo de vida, nomeadamente uma combinação de atividade física e alterações comportamentais, podem melhorar os resultados destes pacientes, com melhorias na composição corporal, na aptidão física e também nos fatores de risco metabólicos.

Referências

- Ahmad, U., Danowski, T. S., Nolan, S., Stephan, T., Sunder, J. H., & Bahl, V. K. (1978). Remissions of diabetes mellitus after weight reduction by jejunoileal bypass. *Diabetes care*, 1(3), 158–165. <https://doi.org/10.2337/diacare.1.3.158>
- Askari, A., Dai, D., Taylor, C., Chapple, C., Halai, S., Patel, K., Mamidanna, R., Munasinghe, A., Rashid, F., Al-Ta'an, O., Jain, V., Whitelaw, D., Jambulingam, P., & Adil, M. T. (2020). Long-Term Outcomes and Quality of Life at More than 10 Years After Laparoscopic Roux-en-Y Gastric Bypass Using Bariatric Analysis and Reporting Outcome System (BAROS). *Obesity surgery*, 30(10), 3968–3973. <https://doi.org/10.1007/s11695-020-04765-0>
- Buchwald, H., Estok, R., Fahrenbach, K., Banel, D., Jensen, M. D., Pories, W. J., Bantle, J. P., & Sledge, I. (2009). Weight and type 2 diabetes after bariatric surgery: Systematic review and meta-analysis. *The American Journal of Medicine*, 122(3), 248–256. e5. <https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2008.09.041>
- Coen, P. M., Carnero, E. A., & Goodpaster, B. H. (2018). Exercise and Bariatric Surgery: An Effective Therapeutic Strategy. *Exerc Sport Sci Rev*, 46(4), 262–270. <https://doi.org/10.1249/jes.000000000000168>
- Costa Pereira, L. M., Aïdar, F. J., de Matos, D. G., de Farias Neto, J. P., de Souza, R. F., Sobral Sousa, A. C., de Almeida, R. R., Prado Nunes, M. A., Nunes-Silva, A., & da Silva Júnior, W. M. (2019). Assessment of Cardiometabolic Risk Factors, Physical Activity Levels, and Quality of Life in Stratified Groups up to 10 Years after Bariatric Surgery. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(11). <https://doi.org/10.3390/ijerph16111975>
- Cuadri Fernández, J., Tornero Quiñones, I., Sierra Robles, Ángela, & Sáez Padilla, J. M. (2018). Revisión sistemática sobre los estudios de intervención de actividad física para el tratamiento de la obesidad (Systematic Review of Physical Activity Programs for the treatment of Obesity). *Retos*, 33, 261–266. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i33.52996>
- DGS. (2017). Direção Geral de Saúde - Programa Nacional de Combate à Obesidade. https://nutrimento.pt/activeapp/wp-content/uploads/2017/10/Obesidade_otimizacao-da-abordagem-terapeutica-no-servico-nacional-de-saude.pdf
- Fontaine, K. R., & Barofsky, I. (2001). Obesity and health-related quality of life. *Obesity reviews: an official journal of the International Association for the Study of Obesity*, 2(3), 173–182. <https://doi.org/10.1046/j.1467-789x.2001.00032.x>

- Hall, K. D., & Kahan, S. (2018). Maintenance of Lost Weight and Long-Term Management of Obesity. *Med Clin North Am*, 102(1), 183-197. <https://doi.org/10.1016/j.mcna.2017.08.012>
- Hanvold, S. E., Vinknes, K. J., Løken, E. B., Hjartaker, A., Klungsoyr, O., Birkeland, E., Rissstad, H., Gulseth, H. L., Refsum, H., & Aas, A.-M. (2019). Does Lifestyle Intervention After Gastric Bypass Surgery Prevent Weight Regain? A Randomized Clinical Trial. *Obesity Surgery*, 29(11), 3419-3431. <https://doi.org/10.1007/s11695-019-04109-7>
- Kessler, Y., Olmer, L., Raziq, A., Goitein, D., & Dankner, R. (2018). Associations of dietitian follow-up counselling visits and physical exercise with weight loss one year after sleeve gastrectomy. *Eating and weight disorders: EWD*, 25(1), 143-150. <https://doi.org/10.1007/s40519-018-0531-0>
- King, W. C., & Bond, D. S. (2013). The importance of preoperative and postoperative physical activity counseling in bariatric surgery. *Exerc Sport Sci Rev*, 41(1), 26-35. <https://doi.org/10.1097/JES.0b013e31826444e0>
- Kini, S., Herron, D. M., & Yanagisawa, R. T. (2007). Bariatric surgery for morbid obesity--a cure for metabolic syndrome? *The Medical clinics of North America*, 91(6), 1255-xi. <https://doi.org/10.1016/j.mcna.2007.06.007>
- Kushner, R. F., & Sorensen, K. W. (2015). Prevention of Weight Regain Following Bariatric Surgery. *Curr Obes Rep*, 4(2), 198-206. <https://doi.org/10.1007/s13679-015-0146-y>
- Livhits, M., Mercado, C., Yermilov, I., Parikh, J. A., Dutton, E., Mehran, A., Ko, C. Y., & Gibbons, M. M. (2011). Patient behaviors associated with weight regain after laparoscopic gastric bypass. *Obesity Research & Clinical Practice*, 5(3), e169-266. <https://doi.org/10.1016/j.orcp.2011.03.004>
- Maleckas, A., Gudaitytė, R., Petereit, R., Venclauskas, L., & Veličkienė, D. (2016). Weight regains after gastric bypass: etiology and treatment options. *Gland Surg*, 5(6), 617-624. <https://doi.org/10.21037/ga.2016.12.02>
- Marc-Hernández, A., Ruiz-Tovar, J., Aracil, A., Guillén, S., & Moya-Ramón, M. (2020). Effects of a High-Intensity Exercise Program on Weight Regain and Cardio-metabolic Profile after 3 Years of Bariatric Surgery: A Randomized Trial. *Scientific Reports*, 10(1), 3123. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-60044-z>
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., & Altman, D. G. (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement. *BMJ*, 339, b2535. <https://doi.org/10.1136/bmj.b2535>
- Nedeljkovic-Arsenovic, O., Banovic, M., Radenkovic, D., Rancic, N., Polovina, S., Micic, D., & Nedeljkovic, I. (2020). Five-Year Outcomes in Bariatric Surgery Patients. *Medicina (Kaunas, Lithuania)*, 56(12). <https://doi.org/10.3390/medicina56120669>
- WHO. (2005). Obesity and overweight. <http://www.who.int/diet-physicalactivity/publications/facts/obesity/en/>
- Raouf, M., Näslund, I., Rask, E., Karlsson, J., Sundbom, M., Edholm, D., Karlsson, F. A., Svensson, F., & Szabo, E. (2015). Health-Related Quality-of-Life (HRQoL) on an Average of 12 Years After Gastric Bypass Surgery. *Obesity surgery*, 25(7), 1119-1127. <https://doi.org/10.1007/s11695-014-1513-6>
- Rozier, M. D., Ghaferi, A. A., Rose, A., Simon, N. J., Birkmeyer, N., & Prosser, L. A. (2019). Patient Preferences for Bariatric Surgery: Findings from a Survey Using Discrete Choice Experiment Methodology. *JAMA Surg*, 154(1), e184375. <https://doi.org/10.1001/jamasurg.2018.4375>
- Rolim, F. F. de A., Cruz, F. S., Campos, J. M., & Ferraz, Á. A. B. (2018). Long-term repercussions of Roux-en-Y gastric bypass in a low-income population: Assessment ten years after surgery. *Revista Do Colégio Brasileiro De Cirurgioes*, 45(4), e1916. <https://doi.org/10.1590/0100-6991e-20181916>
- Rubino F. (2013). From bariatric to metabolic surgery: definition of a new discipline and implications for clinical practice. *Current atherosclerosis reports*, 15(12), 369. <https://doi.org/10.1007/s11883-013-0369-x>
- Rubino, F., & Gagner, M. (2002). Potential of surgery for curing type 2 diabetes mellitus. *Annals of surgery*, 236(5), 554-559. <https://doi.org/10.1097/00000658-200211000-00003>
- Rubino, F., Nathan, D. M., Eckel, R. H., Schauer, P. R., Alberti, K. G., Zimmet, P. Z., Del Prato, S., Ji, L., Sadikot, S. M., Herman, W. H., Amiel, S. A., Kaplan, L. M., Taroncher-Oldenburg, G., Cummings, D. E., & Summit, D. o. t. n. D. S. (2017). Metabolic Surgery in the Treatment Algorithm for Type 2 Diabetes: A Joint Statement by International Diabetes Organizations. *Obes Surg*, 27(1), 2-21. <https://doi.org/10.1007/s11695-016-2457-9>
- Sivas, F., Moran, M., Yurdakul, F., Ullucaköy Koçak, R., Başkan, B., & Bodur, H. (2020). Physical activity, musculoskeletal disorders, sleep, depression, and quality of life before and after bariatric surgery. *Turkish Journal of Physical Medicine and Rehabilitation*, 66(3), 281-290. <https://doi.org/10.5606/tftrd.2020.3694>
- Soriano-Maldonado, A., Martínez-Forte, S., Ferrer-Márquez, M., Martínez-Rosales, E., Hernández-Martínez, A., Carretero-Ruiz, A., Villa-González, E., Barranco-Ruiz, Y., Rodríguez-Pérez, M. A., Torrente-Sánchez, M. J., Carmona-Rodríguez, L., Soriano-Maldonado, P., Vargas-Hitos, J. A., Casimiro-Andújar, A. J., Artero, E. G., & Fernández-Alonso, A. M. (2020). Physical Exercise following bariatric surgery in women with Morbid obesity: Study protocol clinical trial (SPIRIT compliant). *Medicine*, 99(12), e19427. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000019427>
- Torres Luque, G., García-Martos, M., Villaverde Gutiérrez, C., & Garatachea Vallejo, N. (2010). Papel do exercício físico na prevenção e tratamento da obesidade em adultos (O papel do exercício físico na prevenção e tratamento da obesidade em adultos). *Desafios*, 18, 47-51. <https://doi.org/10.47197/challenges.v0i18.34651>
- Tsigos, C., Hainer, V., Basdevant, A., Finer, N., Mathus-Vliegen, E., Micic, D., Maislos, M., Roman, G., Schutz, Y., Toplak, H., Yumuk, V., Zahorska-Markiewicz, B., & Obesity Management Task Force of the European Association for the Study of Obesity. (2011). Criteria for EASO-collaborating centres for obesity management. *Obesity Facts*, 4(4), 329-333. <https://doi.org/10.1159/000331236>
- Villa-González, E., Barranco-Ruiz, Y., Rodríguez-Pérez, M. A., Carretero-Ruiz, A., García-Martínez, J. M., Hernández-Martínez, A., Torrente-Sánchez, M. J., Ferrer-Márquez, M., Soriano-Maldonado, A., Artero, E. G., & EFIBAR Study Group. (2019). Supervised exercise following bariatric surgery in morbid obese adults: CERT-based exercise study protocol of the EFIBAR randomised controlled trial. *BMC Surgery*, 19(1), 127. <https://doi.org/10.1186/s12893-019-0566-9>