

CLÁUDIA SOFIA ORVALHO MENDES AMARO DOS SANTOS

**Associação entre a prática de atividade física, o
reganho de peso, o comportamento sedentário, os
fatores de risco metabólico e a qualidade de vida e
do sono, em pacientes submetidos a cirurgia
bariátrica**

Orientador: Prof. Doutor António João Labisa da Silva Palmeira

Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias

Faculdade de Educação Física e Desporto

Lisboa

2021

CLÁUDIA SOFIA ORVALHO MENDES AMARO DOS SANTOS

**Associação entre a prática de atividade física, o
reganho de peso, o comportamento sedentário, os
fatores de risco metabólico e a qualidade de vida e
do sono, em pacientes submetidos a cirurgia
bariátrica**

Dissertação defendida em provas públicas para a obtenção do grau de Mestre em Exercício e Bem-Estar, no Curso de Mestrado em Exercício e Bem-Estar, especialização em Exercício, Nutrição e Saúde, conferido pela Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, no dia 12/11/2021, com o Despacho de Nomeação de Júri nº 290/202, com a seguinte composição:

Presidente: Professor Doutor Hugo Carlos Fernandes Vieira Pereira

Arguente: Professor Doutor Pedro Alexandre Barracha da Guerra Júdice

Orientador: Professor Doutor António João Labisa da Silva Palmeira

Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias

Faculdade de Educação Física e Desporto

Lisboa

2021

Agradecimentos

Aos que vale mesmo a pena agradecer...

Ao meu marido, César, por embarcar em todas as minhas aventuras ao longo destes vinte e muitos anos...

À minha filha, Maria, só por existir...

Ao meu orientador, António Palmeira, por todo apoio e disponibilidade, pelo enriquecimento da orientação e pela paciência de ajustar datas e horas de orientação, em função do número de internamentos numa Unidade de Cuidados Intensivos COVID...

A toda a minha equipa do Centro de Responsabilidade Integrado de Cirurgia da Obesidade e Doenças Metabólicas, do Hospital do Espírito Santo de Évora, EPE., o meu eterno agradecimento...

Resumo Geral

Objetivo: Esta dissertação teve dois objetivos: 1) realizar uma revisão sistemática rápida da literatura, que pretende analisar literatura publicada sobre a associação entre a atividade física, o reganho de peso e a qualidade de vida nos pacientes submetidos a cirurgia bariátrica; e 2) realizar um estudo observacional com objetivo de analisar a associação entre a atividade física, o reganho de peso, os fatores de risco metabólico e a qualidade de vida nos pacientes submetidos a cirurgia bariátrica. Também pretende avaliar como a atividade física, comportamento sedentário, reganho de peso e qualidade do sono podem estar associados entre si nesta população.

Método: Foi feita uma pesquisa na base de dados Pubmed e foram considerados para inclusão no estudo, estudos randomizados controlados, estudos clínicos controlados, estudos coorte e estudos transversais escritos em Inglês e Português. Foram encontrados 1279 estudos possivelmente relevantes e incluídos na revisão 8 estudos, sendo 6 observacionais e 2 ensaios clínicos randomizados, onde a qualidade foi considerada boa. Para o estudo observacional, foi feita uma colheita retrospectiva de dados. O estudo contou com a participação de 84 indivíduos, submetidos a cirurgia bariátrica de bypass gástrico há mais de 5 anos, num Centro de Responsabilidade Integrada de Cirurgia da Obesidade e Doenças Metabólicas. Foi elaborado um instrumento de recolha de dados, onde estavam incluídas perguntas de questionários validados, mas também as questões retiradas do processo clínico dos pacientes. Os dados foram recolhidos num único momento, através de uma entrevista telefónica. Alguns casos não foram incluídos por falta de dados analíticos dos pacientes. A análise foi feita com recurso ao software JASP.

Resultados: Na revisão sistemática rápida da literatura, verificou-se uma associação entre a prática de atividade física e o reganho de peso, bem como na qualidade de vida e fatores de risco metabólico. A prática de atividade física após cirurgia bariátrica é um preditor importante na prevenção do reganho de peso após o tratamento cirúrgico. Na amostra estudada no estudo observacional, apenas estavam presentes dois níveis de atividade física, o baixo e moderado, com baixos níveis de atividade física a indicarem maior reganho de peso. Os fatores de risco metabólico não estiveram associados com o reganho de peso nem com prática de atividade física. A qualidade de vida, bem como a qualidade do sono estão inversamente relacionadas com o reganho de peso.

Conclusões: A revisão sistemática rápida da literatura e o estudo observacional obtiveram resultados, maioritariamente, concordantes, tais como o facto da cirurgia bariátrica induzir uma

perda de peso significativa no primeiro ano pós cirurgia, que quando coadjuvada com a prática de atividade física, se mantém pelos anos consecutivos. Um menor reganho peso permite manter bons níveis de qualidade de vida e qualidade do sono. Um menor comportamento sedentário está associado a menor reganho de peso. As comorbilidades associadas à obesidade estão diretamente associadas à perda de peso, como referem os dados da revisão sistemática rápida da literatura, no entanto, no estudo observacional, não obtivemos relação das comorbilidades com a atividade física nem com o reganho de peso.

Palavras-chave: Atividade Física, Cirurgia Bariátrica, Reganho de Peso, Qualidade de Vida, Fatores de Risco Metabólico, Qualidade do Sono

Summary

Objective: This dissertation had two objectives: 1) to conduct a rapid systematic review of the literature, which aims to analyze published literature on the association between physical activity, weight regain and quality of life in patients undergoing bariatric surgery; and 2) to conduct a cross-sectional observational study with the objective of analyzing the association between physical activity, weight gain, metabolic risk factors and quality of life in patients undergoing bariatric surgery. It also intends to evaluate how physical activity, sedentary behavior, weight gain and sleep quality may be associated with each other in this population.

Method: A search was conducted in the PubMed database and were considered for inclusion in the study, randomized controlled studies, controlled clinical studies, cohort studies and cross-sectional studies written in English and Portuguese. We found 1279 studies possibly relevant and included in the review 8 studies, 6 observational and 2 randomized clinical trials, where quality was considered good. For the observational study, a retrospective data collection was performed. The study had the participation of 84 individuals, who underwent bariatric gastric bypass surgery for more than 5 years, in a Center for Integrated Responsibility for Surgery of Obesity and Metabolic Diseases. A data collection instrument was elaborated, which included questions from validated questionnaires, but also the questions taken from the patients' clinical process. The data was collected in a single moment through a telephone interview. Some cases were not included due to lack of analytical data from patients. The analysis was made using JASP software.

Results: In the rapid systematic review of the literature, there was an association between the practice of physical activity and weight gain, as well as in quality of life and metabolic risk factors. The practice of physical activity after bariatric surgery is an important predictor in the prevention of weight gain after surgical treatment. In the sample studied in the cross-sectional study, only two levels of physical activity were present, the low and moderate, with low levels of physical activity indicating greater weight gain. Metabolic risk factors were not associated with weight gain or physical activity. Quality of life as well as sleep quality are inversely related to weight gain.

Conclusions: the rapid systematic review of the literature and the observational study obtained results, mostly concordant, such as the fact that bariatric surgery induces a significant weight loss in the first year after surgery, which when assisted with the practice off activity, is maintained for consecutive years. A lower weight gain allows to maintain good levels of quality of life and sleep quality. A lower sedentary behavior is associated with less weight gain. The comorbidities associated with obesity are directly associated with weight loss, as reported

in the data from the rapid systematic review of the literature, however, in the observational study, we did not obtain a relationship between the comorbidities with physical activity or with weight gain.

Keywords: Physical Activity, Bariatric Surgery, Weight Gain, Quality of Life, Metabolic Risk Factors, Sleep Quality

Lista de Abreviaturas

AF – Atividade Física

DGS – Direção Geral de Saúde

IMC – Índice de Massa Corporal

IPAQ – International Physical Activity Questionnaire

PRISMA – Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analyses

OMS – Organização Mundial de Saúde

QV – Qualidade de vida

RCT – Randomized Controlled Trial / Ensaio Aleatório Controlado

RSL – Revisão Sistemática da Literatura

WHO – World Health Organization

Índice Geral

CAPÍTULO I	13
INTRODUÇÃO GERAL	13
<i>A obesidade e a cirurgia bariátrica</i>	13
CAPÍTULO II	16
Associação no longo-termo entre a prática de atividade física, o reganho de peso, fatores de risco metabólico e qualidade de vida, em pacientes submetidos a cirurgia bariátrica - REVISÃO SISTEMÁTICA RÁPIDA DA LITERATURA	16
<i>Resumo</i>	17
II.1 Introdução	18
<i>Obesidade e cirurgia bariátrica</i>	18
<i>Cirurgia bariátrica e reganho de peso</i>	18
<i>Cirurgia bariátrica e QV</i>	18
<i>Cirurgia bariátrica e atividade física</i>	19
<i>Cirurgia bariátrica e fatores risco metabólico</i>	20
<i>Cirurgia bariátrica e qualidade do sono</i>	20
II.2 Método	22
<i>Protocolo</i>	22
<i>Estratégia de Pesquisa</i>	22
<i>Crerios de Elegibilidade</i>	22
<i>Seleção dos Estudos</i>	22
<i>Extração de Dados</i>	23
<i>Qualidade dos Estudos</i>	23
II.3 Resultados	24
<i>Pesquisa da Literatura</i>	24
<i>Principais Resultados</i>	25
Análise da qualidade dos estudos	34
<i>Síntese dos Resultados</i>	37
<i>Tipos de Estudos</i>	37
<i>Atividade Física e Reganho de Peso</i>	38
<i>Qualidade de Vida</i>	38
<i>Fatores de risco metabólico</i>	39
<i>Qualidade do sono</i>	39
II.4 Discussão	40
II.5 Limitações	41
II.6 Conclusões	41
II.7 Referências Bibliográficas	42
CAPÍTULO III	49
Analisar a associação no longo-termo entre a prática de atividade física, o reganho de peso, o comportamento sedentário, os fatores de risco metabólico e qualidade de vida e do sono, em pacientes submetidos a cirurgia bariátrica - UM ESTUDO RETROSPETIVO	49
<i>Resumo</i>	50
<i>Abstract</i>	51
III.1 Introdução	52
<i>Obesidade e cirurgia bariátrica</i>	52

<i>Cirurgia Bariátrica e reganho de peso</i>	53
<i>Cirurgia bariátrica e qualidade de vida</i>	54
<i>Cirurgia bariátrica e atividade física</i>	55
<i>Cirurgia bariátrica e fatores risco metabólico</i>	57
<i>Cirurgia bariátrica e comportamento sedentário</i>	59
<i>Cirurgia bariátrica e qualidade do sono</i>	60
<i>Hipóteses</i>	61
III.2 Método	62
<i>Desenho do Estudo</i>	62
<i>Amostra</i>	62
<i>Medidas/Instrumentos</i>	63
<i>Procedimentos</i>	64
<i>Análise dos dados</i>	65
<i>Variáveis</i>	65
III.3 Resultados	66
III.4 Discussão	71
III.5 Limitações	74
III.7 Referências Bibliográficas	76
CONCLUSÃO GERAL	81
CAPÍTULO IV	83
ANEXOS	83
<i>IV.1 Análise de dados complementares</i>	83
<i>IV.2 Questionários – Instrumento de colheita de dados</i>	85
<i>IV.3 Consentimento Informado</i>	90
<i>IV.4 Parecer da Comissão de Ética da Universidade Lusófona</i>	91
<i>IV.5 Parecer da Comissão de Ética do Hospital do Espírito Santo de Évora</i>	92

Índice de Figuras e Tabelas

CAPÍTULO II - Analisar a associação no longo-termo entre a prática de atividade física, o reganho de peso, fatores de risco metabólico e qualidade de vida, em pacientes submetidos a cirurgia bariátrica – REVISÃO SISTEMÁTICA RÁPIDA DA LITERATURA

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

.....23

Tabela 1 – Principais resultados obtidos e análise da qualidade dos estudos.....24

Tabela 2 – Resultados da análise da qualidade dos estudos - Estudos de intervenção controlados33

Tabela 3 – Resultados da análise da qualidade dos estudos - Estudos observacionais.....34

CAPÍTULO III - Analisar a associação no longo-termo entre a prática de atividade física, o reganho de peso, fatores de risco metabólico e qualidade de vida, em pacientes submetidos a cirurgia bariátrica – UM ESTUDO RETROSPETIVO

Tabela 1 – Distribuição dos participantes por característica.....62

Tabela 2 – Valores médios da amostra total e por género.....65

Tabela 3 – Distribuição dos fatores de risco metabólico.....66

Tabela 4 – ANOVA de medidas repetidas para comparação da evolução dos fatores de risco metabólico em função dos níveis de atividade física e reganho de peso67

Tabela 5 – Mann-Whitney para comparação entre a atividade física e reganho de peso com a QV.....68

Tabela 6 – Mann-Whitney para comparação entre reganho de peso e comportamento sedentário68

Tabela 7 – Qui-Quadrado entre sono e índice de reganho de peso.....69

CAPÍTULO I

INTRODUÇÃO GERAL

A obesidade e a cirurgia bariátrica

A obesidade pode ser definida como uma condição do organismo marcada pela acumulação excessiva de gordura no tecido adiposo, cuja classificação é orientada pelo índice de massa corporal (IMC). Apesar disso, a definição de obesidade é ampla, no sentido em que apresenta várias categorias e classificações. Por norma, é definida com base no aumento de gordura que representa risco para a saúde, correspondendo a valores de IMC acima dos 30kg/m^2 (DGS, 2017).

Os níveis crescentes de obesidade são um grande desafio para a saúde pública, sendo a obesidade considerada um problema de saúde de intervenção prioritária, com um aumento de incidência considerável. Dada a elevada prevalência a nível mundial, a Organização Mundial de Saúde (OMS) considero-a a epidemia global do séc. XXI, já que o seu crescimento acontece de igual forma nos países desenvolvidos e em vias de desenvolvimento (Marcon et al., 2017).

Para além de ser considerada uma doença crónica, é também um fator de risco para inúmeras outras patologias, subdividido em vários níveis consoante o IMC e é responsável, em média, por cerca de 3,5 milhões de mortes por ano. Assim, a obesidade tipo I é identificada com valores de IMC entre os 30 e $34,9\text{Kg/m}^2$, a obesidade tipo II diz respeito a valores de IMC entre os 35 a $39,9\text{kg/m}^2$ e por último a obesidade mórbida enquadra-se num IMC superior a 40kg/m^2 (DGS, 2018).

Nas últimas décadas a prevalência da obesidade tem aumentado a um ritmo alarmante e a obesidade mórbida tem assumido proporções epidémicas, como por exemplo o intervalo da obesidade mórbida ser o que apresenta maior crescimento. Globalmente, as estatísticas da OMS mostram que mais de 39% dos adultos com 18 anos ou mais estavam acima do peso em 2016, com mais de 13% dos indivíduos com obesidade (DGS, 2017).

A cirurgia bariátrica, conhecida também por gastroplastia ou cirurgia da obesidade, hoje em dia, é considerada um procedimento seguro e eficaz a longo prazo para o tratamento da obesidade e suas comorbilidades (Rozier et al., 2019). Cada vez mais, este tipo de cirurgias são o tratamento de eleição para pessoas com obesidade mórbida, com outras morbilidades associadas. É o tratamento utilizado para a obesidade mórbida, quando mais nenhuma outra terapêutica médica é eficaz.

De acordo com o mecanismo de ação, as cirurgias podem ser procedimentos restritivos, má absorção ou combinados. Os restritivos limitam a capacidade do estômago e os de má absorção fazem derivação das áreas do estômago e intestino delgado. Os combinados englobam os dois métodos com restrição gástrica e má absorção.

A realidade atual, em Portugal, abrange todos os tipos de procedimentos, sendo que, os que se realizam em maior número se inserem nos restritivos, como o sleeve gástrico, e os métodos combinados, como o bypass gástrico.

O sleeve gástrico é um procedimento restritivo, com redução do estômago, em média, cerca de 70%, ao longo da pequena curvatura gástrica. Atualmente é uma das cirurgias mais realizadas em Portugal e apesar de ser realizada numa única fase, pode funcionar como primeira abordagem em situações concretas, com necessidade de reavaliação da terapêutica cirúrgica.

O bypass gástrico em Y de Roux, combina a restrição gástrica e a má absorção, com criação de uma bolsa gástrica de 20 a 30ml, após a transição esófago-gástrica, que será depois anastomosada a uma ansa jejunal, formando o “Y de Roux”, que cria então o efeito de má absorção (Kawai et al., 2017)

No entanto, a cirurgia bariátrica não promove a cura da obesidade, mas sim o tratamento da obesidade mórbida, o que nos leva a um campo mais abrangente que o próprio ato cirúrgico. O sucesso cirúrgico vai muito mais além da técnica cirúrgica utilizada, onde necessariamente se incluem fatores não cirúrgicos, como fatores psicossociais, padrões alimentares, nível de qualidade de vida (QV) e de atividade física (King & Bond, 2013). Os pacientes com obesidade mórbida têm uma baixa QV relacionada à saúde, que se tornou um motivo comum para procurar a cirurgia bariátrica e vários estudos demonstram uma melhoria significativa no pós-operatório. Parece evidente que a avaliação dos resultados da cirurgia bariátrica não deverá ser totalmente focada na perda de peso, complicações da cirurgia, duração da cirurgia, custos do procedimento, taxas de morbilidade e mortalidade associada.

É certo que o reganho de peso é um importante, senão o único, fator descrito para sucesso da cirurgia, mas existem vários preditores para este reganho de peso, que não passam pela técnica cirúrgica e conseguimos isolar que os principais preditores que explicam o sucesso da perda de peso e manutenção do peso perdido a longo prazo, passam por aumentar o gasto energético, através do incremento da atividade física, mas também pela redução do aporte energético.

A avaliação do reganho de peso, é importante em todos os tratamentos da obesidade, médicos ou cirúrgicos e os preditores de manutenção do peso perdido, mais consistentes na literatura científica das últimas décadas, incluem atingir o objetivo de perda de peso desejado,

maior perda de peso inicial, estilo de vida fisicamente ativo, padrão regular de refeições, controlo alimentar cognitivo mais flexível, auto monitorização regular do peso, capacidade de controlar “cravings” e possuir uma vida estável (El Ansari & Elhag, 2021a).

Mudanças no estilo de vida após a cirurgia bariátrica são fundamentais para otimizar e manter a perda de peso. A evidência científica mostra que a atividade física após a cirurgia bariátrica é essencial para a manutenção de perda de peso mais eficaz ao longo do tempo, evitando assim o reganho de peso. No entanto, não se encontraram estudos sobre estas variáveis realizados em Portugal.

O presente trabalho tem como objetivo geral, avaliar de que forma a prática de atividade física está associada ao reganho de peso, fatores de risco metabólico e qualidade de vida após cirurgia bariátrica. Está organizado em redor de dois manuscritos: uma revisão rápida e sistemática da literatura e um estudo retrospectivo, incluindo ainda, no início esta introdução geral e no final uma conclusão geral.

CAPÍTULO II

**Associação no longo-termo entre a prática de atividade física, o
reganho de peso, fatores de risco metabólico e qualidade de vida,
em pacientes submetidos a cirurgia bariátrica - REVISÃO
SISTEMÁTICA RÁPIDA DA LITERATURA**

Resumo

Introdução: A cirurgia bariátrica é, hoje em dia, considerada um procedimento seguro e eficaz a longo prazo, para o tratamento da obesidade e suas comorbidades, e é cada vez mais, o tratamento de eleição para pessoas com obesidade, com outras patologias associadas. Sabemos que a atividade física é importante após uma perda de peso bem-sucedida, no entanto, e sobretudo em cirurgia bariátrica, as características da atividade física para a prevenção do reganho de peso não são consensuais. Atualmente não existem recomendações específicas para pessoas com obesidade submetida a cirurgia bariátrica, quer seja pré cirurgia ou pós cirurgia e as recomendações que existem englobam apenas orientações para a obesidade em geral. 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 presente estudo será analisar literatura publicada sobre a associação entre a atividade física, o reganho de peso, os fatores de risco metabólico e a qualidade de vida nos pacientes submetidos a cirurgia bariátrica. Como objetivo secundário, temos a qualidade do sono e as suas associações com as variáveis acima.

Método: Realizou-se uma revisão sistemática rápida, em que foi utilizada a base de dados Pubmed. Foram considerados para inclusão no estudo, estudos randomizados controlados, estudos clínicos controlados, estudos coorte e estudos transversais escritos em Inglês e Português. Foram encontrados 1279 estudos possivelmente relevantes e incluídos na revisão 8 estudos, sendo seis observacionais e dois ensaios clínicos randomizados, onde a qualidade foi considerada boa.

Resultados: Apesar das especificidades metodológicas dos estudos, verificou-se uma associação entre a prática de atividade física e o reganho de peso, bem como na qualidade de vida e fatores de risco metabólico. A prática de atividade física após cirurgia bariátrica é um preditor importante na prevenção do reganho de peso após o tratamento cirúrgico.

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 pelos anos consecutivos. A qualidade de vida e comorbidades associadas à obesidade estão diretamente associadas à perda de peso. Para melhores conclusões, serão necessários mais estudos experimentais que consigam abordar e ultrapassar as limitações referidas.

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

II.1 Introdução

Obesidade e cirurgia bariátrica

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.

Podemos tratar a obesidade de várias formas, com terapêuticas médicas e cirúrgicas. A cirurgia bariátrica é uma cirurgia para tratamento da obesidade, sendo hoje em dia, considerada um procedimento seguro e eficaz a longo prazo, para o tratamento cirúrgico da obesidade e suas comorbilidades. Cada vez mais, este tipo de cirurgias são o tratamento de eleição para obesos mórbidos, com outras patologias associadas (Roziert et al., 2019).

Cirurgia bariátrica e reganho de peso

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, procuramos identificar esses preditores em pacientes, após cirurgia bariátrica (Hall & Kahan, 2018).

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. Os comportamentos monitorizados e após a cirurgia estão fortemente associados a evitar o reganho de peso, o que sugerem 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).

Cirurgia bariátrica e QV

QV é um conceito que tem sido amplamente utilizado e embora não haja consenso da definição de QV, 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 QV, mesmo entre pares.

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 QV nestes pacientes.

A cirurgia bariátrica confere significativa perda de peso, melhora nas comorbidades e, mais importante, melhora na QV. De facto, a QV é uma das principais razões pelas quais os indivíduos optam pela cirurgia bariátrica, sendo definida como a perceção 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 (Raoof et al., 2015).

Cirurgia bariátrica e atividade física

A cirurgia bariátrica faz parte do tratamento da obesidade com comorbilidades 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, 2018).

A presença de uma avaliação física, nos parâmetros multidisciplinar das consultas de avaliação multidisciplinar do tratamento cirúrgico da obesidade (AMTCO), 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.

Cirurgia bariátrica e fatores risco metabólico

A cirurgia bariátrica começou por ser o tratamento da obesidade grave, quando as respostas médicas 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 accidental, 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).

Cirurgia bariátrica e qualidade do sono

O sono, mais concretamente, a qualidade do sono, tem sido reconhecido como um fator relevante na regulação metabólica. Indivíduos com alterações do sono, associado a estilos de vida menos saudáveis parecem ter predisposição para excesso de peso e desenvolvimento de alterações metabólicas. Não necessariamente relacionado com o tempo ou duração do sono, mas sim com a qualidade do sono. Qualidade esta que estará seguramente alterada se existir um diagnóstico de SAOS (síndrome de apneia obstrutiva do sono), mas mesmo não existindo diagnóstico desta patologia, a perda de sono é determinante para a sonolência diurna com detrimento da qualidade do sono.

Não existem recomendações específicas 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).

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 bariátrica 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 QV, mas também as complicações cirúrgicas que podem surgir (Maleckas, et al., 2016).

Em vários estudos podemos verificar que aos dois anos, a perda de peso em excesso foi mais de 50%, no entanto aos cinco anos, existe um reganho de peso na ordem dos nove quilos e aos 10 anos a percentagem de perda de peso em excesso é muito menor.

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 será analisar a associação entre a atividade física, o reganho de peso, fatores de risco metabólico e QV, nos pacientes submetidos a cirurgia bariátrica, de forma a responder à pergunta de pesquisa: será que a prática de atividade física tem influência no

reganho de peso, nos fatores de risco metabólico e QV, nos pacientes que realizam cirurgia bariátrica. Outros objetivos passam por avaliar o impacto na qualidade do sono.

II.2 Método

Protocolo

O protocolo utilizado como base desta revisão sistemática de literatura rápida foi a checklist PRISMA-P, que serviu como suporte para a definição de todos os itens relevantes para a sua elaboração (Moher et al., 2009). Esta revisão não foi registada em bases de dados de protocolos de revisões sistemáticas, porque está inserida num contexto de aprendizagem do mestrado.

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 I). Foi utilizado o modelo PICO, de acordo com a expressão “*Será que a longo prazo a prática de atividade física está associada a menor reganho de peso, melhor QV e melhoria dos fatores de risco metabólico nos pacientes submetidos a cirurgia bariátrica?*”.

Crítérios 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. 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. Incluíram-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.

Seleção dos Estudos

Após a aplicação dos primeiros critérios de inclusão e exclusão, foi ainda efetuado um trabalho de análise do título e abstract 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. Apenas foram incluídos artigos com acesso livre ao texto completo.

Extração de Dados

Foi efetuada uma tabela (Tabela I) 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. A informação extraída de cada estudo incluído consistiu em:

- Título;
- Autores e ano de publicação do artigo;
- Características da amostra (tamanho da amostra, tempo de cirurgia);
- Características do estudo (desenho do estudo, método de randomização, critérios de seleção, descrição da intervenção, tempo de follow up);
- Objetivos;
- Características da Intervenção (tipo de exercício, duração, adesão);
- Instrumentos utilizados no estudo;
- Principais resultados e conclusões obtidos;
- Qualidade dos estudos.

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 Tool for Observational Cohort and Cross-Sectional Studies*” e “*Quality Assessment of Controlled Intervention Studies*”, nas diversas dimensões existentes, obtido no site do “*The NIH Quality Assessment*”. Esta forma de avaliação 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 “bom”, “razoável” ou “pobre” e considera-se a classificação geral de “bom” para todos os estudos avaliados, ou seja, um nível de qualidade considerável (Moher et al., 2009).

II.3 Resultados

Pesquisa da Literatura

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 5 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 8 estudos, como se pode ver no diagrama da figura I. 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:

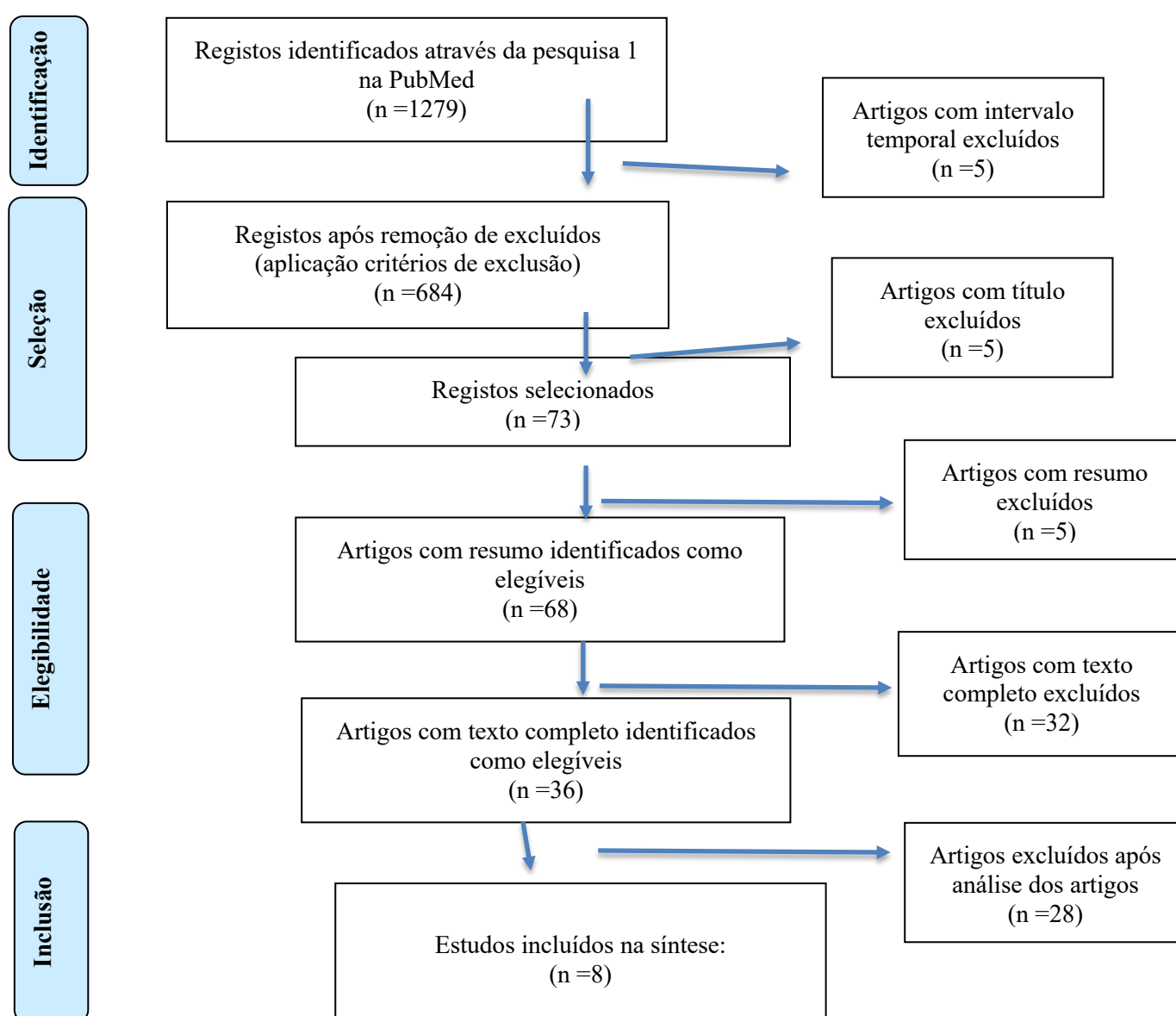


Figura 1 – Diagrama do processo de seleção dos estudos para a revisão sistemática rápida da literatura

Principais Resultados

Tabela 1 – Principais resultados obtidos e análise da qualidade dos estudos

Título / Autor	Amostra	Desenho do Estudo / Intervenções	Objetivo	Instrumentos	Resultados	Conclusões
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) (Askari et al, 2020)	92 pacientes operados entre janeiro 2008 a junho 2009	- Observacional - Avaliação da qualidade de vida em mais de 10 anos, após o bypass gástrico laparoscópico Y de Roux	Analisar a perda de peso, melhoria nas comorbilidades e avaliar a QV em mais de 10 anos após o bypass gástrico laparoscópico de um centro de referência no Reino Unido.	- Dados clínicos e sociodemográficos - A avaliação da QV foi feita usando o Moorehead-Ardelt (QoL) incorporado no BAROS (Bariatric Analysis and Reporting Outcome System)	- Mais de 10 anos após a cirurgia, a maioria dos pacientes apresenta um resultado positivo com a manutenção da perda de peso, manutenção da redução do número de comorbilidades, melhorias nos domínios da QoL, aumento da atividade física, vida profissional e vida social e uma abordagem saudável da alimentação. - O bypass gástrico induz perda de peso mantida por mais de 10 anos e mantém uma redução no número de comorbilidades, com aumento da atividade física. - A Diabetes reduziu de 56,5% para 23,9%, hipertensão de 51,1% para 39,1% e apneia do sono de 37,7% para 12%.	- O bypass gástrico leva à perda de peso sustentada, reduz o número de comorbilidades, melhora a forma como os pacientes se sentem, a vida social, atitude em relação à alimentação e QV, com aumento da atividade física em 10 anos ou mais.

Does Lifestyle Intervention After Gastric Bypass Surgery Prevent Weight Regain? A Randomized Clinical Trial (Hanvold et al, 2019)	165 pacientes com uma média de 21 meses após cirurgia foram randomizados para um grupo de intervenção no estilo de vida ou para um grupo de tratamento habitual.	- RCT - O programa de intervenção teve 16 reuniões em grupo ao longo de 2 anos com foco em dieta saudável, atividade física e estratégias comportamentais para prevenir a recuperação do peso, além dos cuidados habituais.	Avaliar a eficácia de uma intervenção de estilo de vida, aproximadamente 2 anos após o bypass gástrico em Y de Roux (RYGB), em comparação com os cuidados habituais	- Medidas antropométricas, tensão arterial, amostras de sangue em jejum, teste de tolerância à glicose oral, diários alimentares e questionários sobre tabagismo e atividade física. - Nível de atividade física com base no dispêndio energético - Balança - Composição Corporal - Tanita	- Foi observada uma perda significativa desde o momento da cirurgia até 1 ano após a cirurgia e um IMC estável de 1 a 2 anos após a cirurgia - Não houve diferenças nos fatores de risco metabólicos entre os grupos. - Os participantes que relataram atividade física ≥ 150 min/semana, tiveram menor % de recuperação de peso em comparação com participantes menos ativos.	- 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.
Five-Year Outcomes in Bariatric	66 pacientes que realizam cirurgia	- Observacional transversal	Examinar o quão a perda de peso induzida	- Balança eletrônica Tanita - Questionário	- A redução significativa do peso foi associada ao melhor controlo do diabetes e ao aumento da atividade física	Demonstra um impacto positivo a longo prazo da

Surgery Patients (Nedeljkovic-Arsenovic, et al, 2020)	bariátrica há mais 5 anos	- Comparar o peso, IMC e comorbilidades antes da cirurgia, 6 meses e 5 anos após a cirurgia	cirurgicamente é mantida após cinco anos de acompanhamento e como a manutenção da perda de peso após a cirurgia afeta os fatores de risco cardiovascular.	dados clínicos - Consultas duas vezes por ano - Consulta dados clínicos	autorreferida aos 6 meses e 5 anos após a cirurgia, bem como à redução do uso de medicamentos antidiabéticos e anti-hipertensivos. - Houve reduções estatisticamente significativas de peso e IMC 6 meses e 5 anos após a cirurgia em comparação com os valores iniciais. - Os resultados indicam uma diminuição da prevalência da Diabetes Tipo 2, bem como uma redução no número de pacientes em uso de antidiabéticos 6 meses e 5 anos após a cirurgia bariátrica. - Foi observado um aumento estatisticamente significativo na atividade física, especialmente aos 5 anos. - Não houve mudança na incidência de hipertensão ou uso de anti-hipertensivos. Além disso, o uso de estatinas para o tratamento da dislipidemia permaneceu inalterado após cinco anos	cirurgia bariátrica nas condições de saúde dos pacientes, perda de peso significativa e sustentada, e diminuição do IMC, que foram associados a uma redução de comorbilidades e fatores de risco para doenças cardiovasculares. - A atividade física regular é um dos mais importantes preditores de perda de peso contínua após a cirurgia.
--	---------------------------	---	---	---	--	---

Long-term repercussions of Roux-en-Y gastric bypass in a low-income population: assessment ten years after surgery (Rolim, 2018)	42 pacientes operados há mais de 10 anos	- Observacional longitudinal retrospectivo - Levantamento de dados do pré-operatório, 24 meses e dez anos de pós-operatório.	- Avaliar a evolução ponderal, nutricional e a QV, após dez anos de bypass gástrico em Y de Roux - Avaliar a perda do excesso de peso, o reganho de peso, a evolução da hipertensão arterial, da diabetes tipo 2, da anemia e da Hipoalbuminemia	- BAROS (Bariatric Analysis and Reporting Outcome System) - Avaliação de dados clínicos e bioquímicos	- Na prática regular de atividade física, foi visto que 31,7% da amostra se declarou praticante regular de atividade física. - Aos 10 anos, reganho de peso foi observado em 64,04% dos pacientes. - Remissão de 66% da hipertensão e 50% na Diabetes. - Foi observada melhoria consistente na qualidade de vida em 85,8% da amostra.	- A cirurgia bariátrica foi bem-sucedida na perda de mais 50% do peso, porém falhou na manutenção em longo prazo. - O acompanhamento é fundamental. - Mesmo com evoluções ponderais e nutricionais diferentes dos ideais, a qualidade de vida tende a melhorar na grande maioria dos pacientes submetidos a cirurgia bariátrica.
--	--	---	---	--	--	--

Assessment of Cardiometabolic Risk Factors, Physical Activity Levels, and Quality of Life in Stratified Groups up to 10 Years after Bariatric Surgery (Costa Pereira et al, 2019)	78 pacientes que realizam cirurgia bariátrica há mais de 10 anos	- Observacional transversal - Os pacientes deste estudo foram divididos em quatro grupos: Pacientes avaliados entre 1 e 2 anos após a cirurgia Bariátrica (BS) (BS2), entre 2 e 4 anos após a BS (BS4), entre 4 e 6 anos após a BS (BS6), e entre 6 e 10 anos após a BS (BS + 6)	Avaliar as mudanças no nível de atividade dos indivíduos, qualidade de vida, parâmetros clínicos, parâmetros laboratoriais e fatores de risco cardiometabólico em grupos estratificados pelo tempo desde a cirurgia, de 1 a 10 anos.	- IPAQ (International Physical Activity Questionnaire) - BAROS (Bariatric Analysis and Reporting Outcome System) - Questionário dados antropométricos - ACRO (Avaliação de Comorbilidades Relacionadas à Obesidade)	- Após a cirurgia, foram observadas reduções significativas na circunferência da cintura em todos os grupos. - O nível de atividade física aumentou após o primeiro ano de pós-operatório e foi significativo para BS2, BS4 e BS6, - Os níveis de colesterol total e LDL melhoraram significativamente no pós-operatório em BS2, BS4 e BS + 6. Os níveis de triglicerídeos melhoraram significativamente em todos os grupos e os níveis de glicemia melhoraram significativamente em BS +6. - Em relação à dislipidemia e diabetes, houve redução significativa no uso de pelo menos um medicamento após a BS. - O aumento do interesse em exercícios durante o primeiro ano pós-operatório está associado à perda de peso alcançada. - A redução da diabetes e da hipertensão teve correlação com o reganho de peso após a cirurgia, conforme indicado pelo score ACRO.	- O nível de atividade física aumentou no pós-operatório e a QV foi excelente nos grupos com maior perda de peso. - A perda de peso foi alcançada progressivamente com melhorias no perfil lipídico no pós-operatório imediato - Existe diminuição na diabetes, dislipidemia e hipertensão observada em todos os grupos no primeiro ano pós-operatório.
---	--	---	--	--	---	---

Effects of a High-Intensity Exercise Program on Weight Regain and Cardio-metabolic Profile after 3 Years of Bariatric Surgery: A Randomized Trial (Marc-Hernández et al, 2020)	21 pacientes que realizaram cirurgia bariátrica há mais de 3 anos	- RCT - O programa de exercícios teve duração de 20 semanas, distribuídas em cinco blocos de 4 semanas. - A composição corporal e as medidas antropométricas foram avaliadas em todos os participantes em 5 momentos (1, 7, 13, 19 e 37 meses após a cirurgia) antes do início da intervenção. Aos 37 meses após a cirurgia, os	Analisar os efeitos de um programa de exercícios supervisionados, iniciado em intensidade moderada e progredindo para intensidades altas aplicadas 3 anos após a gastrectomia vertical. O resultado primário foi o efeito na recuperação do peso e na composição corporal. Os desfechos secundários	- Análise de bioimpedância - Cicloergômetro - Avaliação da tensão arterial digital - Amostras de sangue capilar - SCORE da European Society of Cardiology - SF36	- O GI apresentou reduções significativas na massa gorda total e de massa gorda, apresentando tendência de redução do peso e da circunferência abdominal. - O GC apresentou aumento significativo no peso e massa gorda. - Antes e depois da intervenção (37-42 meses após a cirurgia), diferenças significativas foram observadas entre os grupos nas mudanças de toda a composição corporal e medidas antropométricas. - O GE mostrou uma pequena tendência de diminuir a pressão arterial. - Após o programa de exercícios, tanto a glicemia quanto o colesterol diminuíram significativamente.	- A atividade física é um fator determinante na manutenção da perda de peso. - De acordo com os resultados do presente estudo, programas de exercícios individualizados e supervisionados podem ser considerados como intervenções coadjuvantes para prevenir o ganho de peso a longo prazo. - Os resultados mostraram reduções
--	---	---	--	---	--	---

		participantes foram randomizados em dois grupos: um grupo de exercícios (GI; n= 11 pacientes e um grupo controlo (GC; n= 10 pacientes)	adicionais foram os efeitos na aptidão física, risco cardiovascular e qualidade de vida.			significativas na massa gorda e percentual de massa gorda, no final do programa de exercícios.
Patient behaviors associated with weight regain after laparoscopic gastric bypass (Livhits et al, 2011)	150 pacientes consecutivos submetidos a cirurgia bariátrica entre 2003 e 2008	- Observacional retrospectivo - Pesquisa Survey – Monkey	- Identificar preditores comportamentais de ganho de peso após bypass gástrico laparoscópico em Y de Roux (LRYGB).	- Dados clínicos e bioquímicos - IPAQ versão curta - Apoio Social do Medical Outcomes Study (MOS) - Escala de Autoestima de Rosenberg (RSE) - Binge Eating Scale (BES)	- A maioria dos pacientes respondeu que a diabetes melhorou (77,8%), e 47,8% responderam que seu nível de stress diminuiu após a cirurgia bariátrica - 23 % dos pacientes teve um ganho de peso $\geq 15\%$ de seu peso mais baixo - O ganho de peso ocorreu em média 27,5 meses após a cirurgia. - Mais pacientes com reganho de peso apresentaram baixo nível de atividade física (44,4% versus 18,5%), mas não houve diferença significativa no score total do IPAQ.	- Atividade física, autoestima e alimentação inadequada podem estar associados ao reganho de peso. - Baixo nível de atividade física, suporte social, autoestima e hábitos alimentares

				- Inventário Alimentar (EI)	- Havia mais pacientes com baixa autoestima no grupo de recuperação de peso (44,4% versus 19,6%) - Houve uma tendência de uma maior percentagem de pacientes no grupo de recuperação serem comedores compulsivos leves ou graves (48,2% versus 30,4%) e tendo pontuações anormais de desinibição do Eating Inventory (25,9% versus 12,0%). - Mais pacientes com reganho de peso relataram que a sua família ou situação de trabalho era muito stressante (66,7% versus 44,6%)	inadequados, como compulsão alimentar, foram associados ao ganho de peso. - Os comportamentos dos pacientes associados à recuperação do peso de 2 a 6 anos após cirurgia incluem comportamentos alimentares inadequados, baixa atividade física autoestima.
Physical activity, musculoskeletal disorders, sleep, depression, and	- 27 pacientes com IMC de 37 ou mais que realizaram	- Observacional prospetivo - Os pacientes submetidos à cirurgia	Avaliar atividade física, sono, depressão, qualidade de vida e problemas	- IPAQ (Questionário Internacional de Atividade Física) - PSQI (Índice de	- Os participantes relataram que a sua atividade física aumentou em medidas autorreferidas, enquanto nenhuma diferença significativa foi encontrada nas medidas objetivas do acelerômetro.	- A perda significativa de peso após a cirurgia bariátrica melhora a

quality of life before and after bariatric surgery (Sivas et al, 2020)	cirurgia bariátrica. - O grupo controlo consistiu de 20 indivíduos saudáveis que se inscreveram no ambulatório de medicina física e reabilitação por diferentes motivos.	bariátrica foram avaliados no pré-operatório e no sexto mês de pós-operatório.	músculo-esqueléticos no pré e pós, e analisar os fatores fortemente associados à atividade física.	Qualidade do Sono de Pittsburgh) - BDI (Inventário de Depressão de Beck) - SF-36 - Dados Clínicos e demográficos - EVA (Escala Visual Analógica) Avaliação quanto à dor músculo-esquelética.	- Quando examinamos a associação entre atividade física e fatores relacionados, as análises de regressão linear múltipla mostraram que o único fator intimamente relacionado com o IPAQ era o IMC. - Os participantes tiveram uma melhora significativa no distúrbio do sono avaliado pelo PSQI. - A melhora pós-operatória em outras comorbilidades pode contribuir para o alívio dos distúrbios do sono nos pacientes. - Existiu diminuição significativa nos scores do BDI - Tiveram melhora significativa da QV ao final do sexto mês de pós-operatório. - Houve uma relação significativa entre depressão e distúrbios do sono e QV no pós-operatório. - No pós-operatório, encontramos melhora significativa da dor musculoesquelética.	recuperação funcional e a psicológica do paciente em pouco tempo.
--	--	---	---	--	--	--

Análise da qualidade dos estudos

Dos estudos selecionados apresenta-se a respetiva análise da qualidade, segundo o “Quality Assessment of Controlled Intervention Studies”:

Tabela 2 – Resultados da análise da qualidade dos estudos - Estudos de intervenção controlados

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

N.A. – Não aplicável

CD – Incapaz de determinar

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

CD – Incapaz de determinar

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, QV e níveis de depressão. Também correlacionaram de forma positiva a melhoria das comorbilidades e melhoria dos sintomas associados nos distúrbios do 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.

Relativamente aos instrumentos utilizados foi em todos os estudos um questionário de dados de saúde com medidas antropométricas, dados clínicos e dados sociodemográficos. O nível de atividade física foi em todos os estudos avaliado pelo IPAQ quer em versão do questionário quer em consulta de avaliação clínica. O BAROS (Bariatric Analysis and Reporting Outcome System) foi o questionário mais utilizado para avaliar a qualidade de vida.

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.

Tipos de Estudos

Os estudos randomizados incluídos tinham como objetivo avaliar a eficácia de programas de intervenção em que apenas um dos estudos tinha como base avaliar os efeitos de um programa de exercício 3 anos após a cirurgia bariátrica (Marc-Hernández et al., 2020). O segundo estudo tinha um programa baseado em intervenção no estilo de vida com reuniões em grupo ao longo de 2 anos, com foco em dieta saudável, atividade física e estratégias comportamentais (Hanvold et al., 2019). Relativamente aos estudos observacionais todos

abordaram pacientes operados há mais de 5 anos com a maioria a englobar pacientes operados até aos 10 anos, sobretudo a cirurgia bariátrica de bypass gástrico.

Os objetivos de todos os estudos incluíam uma abordagem da perda, manutenção o reganho de peso, como objetivo principal, correlacionando com a QV e comorbilidades associadas.

Relativamente à QV, 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 QV 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.

Apenas um estudo 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, QV e problemas músculo-esqueléticos no pós-operatório de cirurgia bariátrica (Sivas et al., 2020).

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 5 a 10 anos após a cirurgia. O reganho de peso pode começar mais cedo que os 5 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 1 a 2 anos após a cirurgia, e após os 2 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.

Qualidade de Vida

A QV 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 QV, com um estudo a demonstrar uma melhoria consistente na QV 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 dislipidémia (Marc-Hernández et al., 2020).

Qualidade do sono

A qualidade do sono apenas foi encontrada em um estudo, com avaliação das outras variáveis em estudo. No entanto, 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.

II.4 Discussão

O objetivo desta revisão foi analisar a associação entre a atividade física, o reganho de peso, fatores de risco metabólico e QV nos pacientes submetidos a cirurgia bariátrica. Também a qualidade do sono foi avaliada, mas apenas um dos estudos da nossa pesquisa tinha essa variável. A pesquisa finalizou com 8 estudos, com avaliação da atividade física, reganho de peso, fatores de risco metabólico e qualidade de vida.

Quando falamos em intervenção de estilo de vida, não se encontram diferenças entre grupos, apenas referência que um estilo de vida sedentário pode potencializar 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, nomeadamente bypass gástrico. 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 QV 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 QV 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 leva a um aumento da atividade física, como fator importante para a perda e manutenção do peso. O estudo que fez uma avaliação desde 1 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 QV (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 2 a 6 anos pós cirurgia bariátrica, um reganho de peso ocorreu em média 27,5 meses após a cirurgia bariátrica, com correlação de 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 2 anos após a cirurgia, com diminuição de terapêuticas farmacológicas (36%), mas aos 5 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).

II.5 Limitações

Desde o início que temos como limitação o facto de não existirem estudos que correlacionem o sono com as restantes variáveis em estudo, pelo que, apenas temos um estudo onde é avaliado o padrão do sono, o que limita a avaliação da qualidade do sono.

O 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.

II.6 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 “alimentar” esta perda de peso. E o melhor substrato que podemos encontrar é a atividade física. Temos referência a importantes programas de exercício físico, mas de facto, mesmo com uma atividade física regular conseguimos manter ou coadjuvar a cirurgia bariátrica na manutenção dos seus benefícios a longo prazo

II.7 Referências Bibliográficas

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>

Amundsen, T., Strømmen, M., & Martins, C. (2017). Suboptimal Weight Loss and Weight Regain after Gastric Bypass Surgery-Postoperative Status of Energy Intake, Eating Behavior, Physical Activity, and Psychometrics. *Obes Surg*, 27(5), 1316-1323. <https://doi.org/10.1007/s11695-016-2475-7>

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>

Baillot, A., Romain, A. J., Boisvert-Vigneault, K., Audet, M., Baillargeon, J. P., Dionne, I. J., Valiquette, L., Chakra, C. N. A., Avignon, A., & Langlois, M.-F. (2015). Effects of lifestyle interventions that include a physical activity component in class II and III obese individuals: A systematic review and meta-analysis. *PloS One*, 10(4), e0119017. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0119017>

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>

Caldeira, T. P. D., Domingos, N. A. M., & Miyaza, M. C. de O. S. (2020). Fatores associados ao reganho de peso após cirurgia bariátrica/ Factors associated with weight regain after bariatric surgery. *Brazilian Journal of Health Review*, 3(1), 883–900. <https://doi.org/10.34119/bjhrv3n1-070>

Cameron, A. J., Shaw, J. E., & Zimmet, P. Z. (2004). The metabolic syndrome: prevalence in worldwide populations. *Endocrinology and Metabolism Clinics*, 33(2), 351-375.

Capoccia, D., Guida, A., Coccia, F., Guarisco, G., Testa, M., Leonetti, F., & Silecchia, G. (2020). Weight Regain and Diabetes Evolution After Sleeve Gastrectomy: a Cohort Study with over 5 Years of Follow-Up. *Obes Surg*, 30(3), 1046-1051. <https://doi.org/10.1007/s11695-019-04350-0>

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.0000000000000168>

Costa Pereira, L. M., Aidar, 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>

De Oliveira Lima, M. D., da Silva, T. P. R., de Menezes, M. C., Mendes, L. L., Pessoa, M. C., de Araújo, L. P. F., Andrade, R. G. C., D'Assunção, A. D. M., Manzo, B. F., & dos Reis Corrêa, A. (2020). Environmental and individual factors associated with quality of life of adults who underwent bariatric surgery: a cohort study. *Health and Quality of Life Outcomes*, 18(1), 1-12. <https://doi.org/10.1186/s12955-020-01331-1>

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

DGS. (2018). Programa Tratamento Cirúrgico da Obesidade. <https://dre.pt/web/guest/home/-/dre/116307676/details/maximized>

Dorling, J. L., Clayton, D. J., Jones, J., Carter, W. G., Thackray, A. E., King, J. A., Pucci, A., Batterham, R. L., & Stensel, D. J. (2019). A randomized crossover trial assessing the effects of acute exercise on appetite, circulating ghrelin concentrations, and butyrylcholinesterase activity in normal-weight males with variants of the obesity-linked FTO rs9939609 polymorphism. *Am J Clin Nutr*, 110(5), 1055–1066. <https://doi.org/10.1093/ajcn/nqz188>

Egberts, K., Brown, W. A., Brennan, L., & O'Brien, P. E. (2012). Does exercise improve weight loss after bariatric surgery? A systematic review. *Obes Surg*, 22(2), 335-341. <https://doi.org/10.1007/s11695-011-0544-5>

Engel, S. G., Kolotkin, R. L., Teixeira, P. J., Sardinha, L. B., Vieira, P. N., Palmeira, A. L., & Crosby, R. D. (2005). Psychometric and cross-national evaluation of a Portuguese version of the Impact of Weight on Quality of Life-Lite (IWQOL-Lite) questionnaire. *European Eating Disorders Review: The Professional Journal of the Eating Disorders Association*, 13(2), 133-143.

Famodu, O. A., Barr, M. L., Holásková, I., Zhou, W., Morrell, J. S., Colby, S. E., & Olfert, M. D. (2018). Shortening of the Pittsburgh Sleep Quality Index Survey Using Factor

Analysis. *Sleep Disord*, 2018, 9643937. <https://doi.org/10.1155/2018/9643937>

Fleck, M., Louzada, S., Xavier, M., Chachamovich, E., Vieira, G., Santos, L., & Pinzon, V. (2000). Aplicação da versão em português do instrumento abreviado de avaliação da qualidade de vida "WHOQOL-bref". *Revista de saúde pública*, 34(2), 178-183.

Fontana, A. D., Lopes, A. D., & Lunardi, A. C. (2019). Bariatric Surgery Associated with Practice of Moderate to Intense Physical Activity Related to Weight Loss, Activity Level in Daily Life, Dyspnea, and Quality of Life of Sedentary Individuals with Morbid Obesity: a Prospective Longitudinal Study. *Obesity Surgery*, 29(8), 2442-2448. <https://doi.org/10.1007/s11695-019-03859-8>

Freire, R. H., Borges, M. C., Alvarez-Leite, J. I., & Toulson Davisson Correia, M. I. (2012). Food quality, physical activity, and nutritional follow-up as determinant of weight regain after Roux-en-Y gastric bypass. *Nutrition*, 28(1), 53-58. <https://doi.org/10.1016/j.nut.2011.01.011>

Genser, L., Mariolo, J. R. C., Castagneto-Gissey, L., Panagiotopoulos, S., & Rubino, F. (2016). Obesity, type 2 diabetes, and the metabolic syndrome: pathophysiologic relationships and guidelines for surgical intervention. *Surgical Clinics*, 96(4), 681-701.

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., Hjartåker, A., Klungsøyr, 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>

Hansen, D., Decroix, L., Devos, Y., Nocca, D., Cornelissen, V., Dillemans, B., & Lannoo, M. (2020). Towards Optimized Care After Bariatric Surgery by Physical Activity and Exercise Intervention: a Review. *Obes Surg*, 30(3), 1118-1125. <https://doi.org/10.1007/s11695-020-04390-x>

Hruby, A., Manson, J. E., Qi, L., Malik, V. S., Rimm, E. B., Sun, Q., Willett, W. C., & Hu, F. B. (2016). Determinants and Consequences of Obesity. *Am J Public Health*, 106(9), 1656-1662. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2016.303326>

Jakicic, J. M., & Davis, K. K. (2011). Obesity and physical activity. *The Psychiatric Clinics of North America*, 34(4), 829–840. <https://doi.org/10.1016/j.psc.2011.08.009>

Jo, J., Gavrilova, O., Pack, S., Jou, W., Mullen, S., Sumner, A. E., Cushman, S. W., & Periwé, V. (2009). Hypertrophy and/or hyperplasia: dynamics of adipose tissue growth. *PLoS*

Comput Biol, 5(3), e1000324.

Kawai, N. M., Coelho, V. M. L., & Garcia, H. C. R. (2017). Obesidade: Técnicas cirúrgicas e indicações - revisão de literatura. *Pará Research Medical Journal*, 1(3). <https://doi.org/10.4322/prmj.2017.027>

Kessler, Y., Adelson, D., Mardy-Tilbor, L., Ben-Porat, T., Szold, A., Goitein, D., Sakran, N., Raziel, A., & Sherf-Dagan, S. (2020). Nutritional status following One Anastomosis Gastric Bypass. *Clinical Nutrition (Edinburgh, Scotland)*, 39(2), 599–605. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2019.03.008>

Kessler, Y., Olmer, L., Raziel, 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-Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity*, 1-8.

King, W. C., Hinerman, A. S., Belle, S. H., Wahed, A. S., & Courcoulas, A. P. (2018). Comparison of the Performance of Common Measures of Weight Regain After Bariatric Surgery for Association with Clinical Outcomes. *JAMA*, 320(15), 1560–1569. <https://doi.org/10.1001/jama.2018.14433>

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? *Medical Clinics of North America*, 91(6), 1255-1271.

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., Dutson, 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 regain after gastric bypass: etiology and treatment options. *Gland Surg*, 5(6), 617-624. <https://doi.org/10.21037/gs.2016.12.02>

Marcon, E. R., Baglioni, S., Bittencourt, L., Lopes, C. L., Neumann, C. R., & Trindade, M. R. (2017). What Is the Best Treatment before Bariatric Surgery? Exercise, Exercise and Group Therapy, or Conventional Waiting: A Randomized Controlled Trial. *Obes Surg*, 27(3),

763–773. <https://doi.org/10.1007/s11695-016-2365-z>

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>

Matsudo, S., Araújo, T., Matsudo, V., Andrade, D., Andrade, E., Oliveira, L. C., & Braggion, G. (2001). Questionário internacional de atividade física (IPAQ): estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil. *Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde*, 6(2), 5-18.

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>

OMS. (2005). Obesity and overweight. <http://www.who.int/dietphysicalactivity/publications/facts/obesity/en/>.

Piercy, K. L., Troiano, R. P., Ballard, R. M., Carlson, S. A., Fulton, J. E., Galuska, D. A., George, S. M., & Olson, R. D. (2018). The physical activity guidelines for Americans. *Jama*, 320(19), 2020-2028.

Pinto, T. F., de Bruin, P. F. C., de Bruin, V. M. S., Lopes, P. M., & Lemos, F. N. (2017). Obesity, Hypersomnolence, and Quality of Sleep: The Impact of Bariatric Surgery. *Obesity Surgery*, 27(7), 1775–1779. <https://doi.org/10.1007/s11695-016-2536-y>

Pujol Rafols, J., Al Abbas, A. I., Devriendt, S., Guerra, A., Herrera, M. F., Himpens, J., Pardina, E., Peinado-Onsurbe, J., Ramos, A., Ribeiro, R. J. D. S., Safadi, B., Sanchez-Aguilar, H., de Vries, C., & Van Wagensveld, B. (2018). Roux-en-Y gastric bypass, sleeve gastrectomy, or one anastomosis gastric bypass as rescue therapy after failed adjustable gastric banding: a multicenter comparative study. *Surg Obes Relat Dis*, 14(11), 1659-1666. <https://doi.org/10.1016/j.soard.2018.08.005>

Pujol-Rafols, J., Al Abbas, A. I., Devriendt, S., Guerra, A., Herrera, M. F., Himpens, J., Pardina, E., Pouwels, S., Ramos, A., Ribeiro, R. J., Safadi, B., Sanchez-Aguilar, H., de Vries, C., & Van Wagensveld, B. (2020). Conversion of Adjustable Gastric Banding to Roux-en-Y Gastric Bypass in One or Two Steps: What Is the Best Approach? Analysis of a Multicenter Database Concerning 832 Patients. *Obesity Surgery*, 30(12), 5026–5032. <https://doi.org/10.1007/s11695-020-04951-0>

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.

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.

Rubino, F., & Gagner, M. (2002). Potential of surgery for curing type 2 diabetes mellitus. *Annals of surgery*, 236(5), 554.

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>

Santos, C. E., Schrank, Y., & Kupfer, R. (2009). Análise crítica dos critérios da OMS, IDF e NCEP para síndrome metabólica em pacientes portadores de diabetes melito tipo 1. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia*, 53(9), 1096-1102.

Sivas, F., Moran, M., Yurdakul, F., Ulucaköy 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>

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>

CAPÍTULO III

Analisar a associação no longo-termo entre a prática de atividade física, o reganho de peso, o comportamento sedentário, os fatores de risco metabólico e qualidade de vida e do sono, em pacientes submetidos a cirurgia bariátrica - UM ESTUDO RETROSPETIVO

Resumo

Objetivo: Analisar a associação entre a atividade física, o reganho de peso, os fatores de risco metabólico e a qualidade de vida (QV) nos pacientes submetidos a cirurgia bariátrica. Também pretende avaliar como a atividade física e reganho de peso podem estar associados com a qualidade do sono e comportamento sedentário.

Método: Estudo observacional, com colheita de dados retrospectivos. O estudo contou com a participação de 84 indivíduos, submetidos a cirurgia bariátrica de bypass gástrico há mais de 5 anos, num Centro de Responsabilidade Integrada de Cirurgia da Obesidade e Doenças Metabólicas. Foi elaborado um instrumento de recolha de dados, com questionários validados e recolha sob a forma de entrevista telefónica, a que foram adicionados dados retiradas do processo clínico dos pacientes. A análise foi desenvolvida com recurso ao software JASP e as variáveis foram divididas em vários grupos, nomeadamente dados de saúde, comorbilidades associadas, QV, atividade física, comportamentos sedentários e sono.

Resultados: Verificamos que na amostra estudada apenas estavam presentes dois níveis de atividade física, o baixo e moderado, com relação significativa com o reganho de peso, com baixos níveis de atividade física a indicarem maior reganho de peso. Os fatores de risco metabólico apenas estão associados com variáveis da cirurgia. A qualidade de vida, bem como a qualidade do sono estão inversamente relacionadas com o reganho de peso, assim como o comportamento sedentário no geral.

Conclusões: A cirurgia bariátrica induz uma perda de peso significativa no primeiro ano pós cirurgia, que quando coadjuvada com a prática de atividade física, se mantém pelos anos consecutivos. Menor reganho peso permite manter bons níveis de qualidade de vida e qualidade do sono e, por sua vez, um menor comportamento sedentário está associado a menor reganho de peso. Não obtivemos relação da síndrome metabólica com a atividade física nem com o reganho de peso, contrariando a literatura consultada.

Palavras-chave: Atividade Física, Cirurgia Bariátrica, Reganho de Peso, Qualidade de Vida, Fatores de Risco Metabólico, Qualidade do Sono

Abstract

Objective: To analyze the association between physical activity, weight gain, metabolic risk factors and quality of life (QOL) in patients undergoing bariatric surgery. It also intends to evaluate how physical activity and weight gain may be associated with sleep quality and sedentary behavior.

Method: Observational study, with retrospective data collection. The study had the participation of 84 individuals, who underwent bariatric gastric bypass surgery for more than 5 years, in a Center for Integrated Responsibility for Surgery of Obesity and Metabolic Diseases. A data collection instrument was developed, with validated questionnaires and collection in the form of telephone interviews, to which data were added from the patients' clinical process. An analysis was performed using JASP and variables were divided into several groups, namely health data, associated comorbidities, QOL, physical activity, sedentary behaviors and sleep.

Results: We found that in the study sample only two levels of physical activity were present, the low and moderate, with low levels of physical activity indicating greater weight gain. Metabolic risk factors are only associated with surgery variables. Quality of life as well as sleep quality are inversely related to weight gain, as well as sedentary behavior in general.

Conclusions: Bariatric surgery induces a significant weight loss in the first year after surgery, which when assisted with the practice of physical activity, is maintained for consecutive years. Less weight regain allows you to maintain good levels of quality of life and sleep quality and, in turn, less sedentary behavior is associated with lower weight regain. We did not obtain a relationship between metabolic syndrome and physical activity, or weight regain, contrary to the literature consulted.

Keywords: Physical Activity, Bariatric Surgery, Weight Gain, Quality of Life, Metabolic Risk Factors, Sleep Quality

III.1 Introdução

Segundo a DGS, a obesidade é um problema de saúde pública e uma doença crónica. É definida como uma patologia em que o excesso de gordura corporal acumulada pode afetar a saúde. Com origem em diversos fatores, a obesidade requer esforços continuados para ser controlada. Constitui uma ameaça grave para a saúde e um importante fator de risco para o desenvolvimento e agravamento de outras doenças (DGS, 2017). É na tentativa de reverter este fenómeno, que se recomenda a prática ativa de atividade física de forma consistente e continuada, entre outras recomendações, como essencial num estilo de vida saudável. A questão que se impõe é identificar padrões de atividade física que correspondam a uma prática ativa, de forma a ajudar a reverter a tendência existente de aumento de peso da população.

Obesidade e cirurgia bariátrica

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 IMC e é responsável, em média, por cerca de 3,5 milhões de mortes por ano. Assim, a obesidade tipo I é identificada com valores de IMC entre os 30 e 34,9Kg/m², a obesidade tipo II diz respeito a valores de IMC entre os 35 a 39,9kg/m² e por último a obesidade mórbida enquadra-se num IMC superior a 40kg/m² (DGS, 2017).

Os níveis crescentes de obesidade são um grande desafio para a saúde pública, sendo a obesidade considerada uma patologia de intervenção prioritária. Dada a elevada prevalência a nível mundial, a OMS considerou-a a epidemia global do séc. XXI, já que o seu crescimento acontece de igual forma nos países desenvolvidos e em vias de desenvolvimento. Globalmente, as estatísticas da OMS mostram que mais de 39% dos adultos com 18 anos ou mais estavam com excesso de peso em 2016, com mais de 13% dos indivíduos com obesidade (Hruby et al., 2016).

Atualmente podemos tratar a obesidade de várias formas, com terapêuticas médicas e cirúrgicas. A cirurgia bariátrica é, hoje em dia, considerada um procedimento seguro e eficaz a longo prazo, para o tratamento da obesidade e suas comorbilidades. Cada vez mais, este tipo de cirurgias são o tratamento de eleição para pessoas com obesidade mórbida, com outras patologias associadas (Rozier et al., 2019).

De acordo com o mecanismo de ação, as cirurgias podem ser procedimentos restritivos, má absorção ou combinados. As técnicas restritivas limitam a capacidade do estômago e os mal absorptivos fazem derivação das áreas absorptivas do estômago e intestino delgado. Os combinados englobam os dois métodos com restrição gástrica e má absorção. A realidade atual, em Portugal, abrange todos os tipos de procedimentos, sendo que, os que se realizam em maior número se inserem nos restritivos, como o sleeve gástrico, e os métodos combinados, como o bypass gástrico (Pujol Rafols et al., 2018).

Cirurgia Bariátrica e reganho de peso

É importante definir o que significa reganho de peso em cirurgia bariátrica, que maioritariamente se intitula como um ganho de peso progressivo a seguir a uma perda inicial, que em cirurgia bariátrica é expectável que atinja os 50% do excesso de peso (Nedelcu et al., 2016).

Não existem guidelines na cirurgia bariátrica no que concerne a acompanhamento pós-operatório, no entanto, temos diretrizes que de facto facilitam as orientações em termos de procedimentos a seguir. De realçar que, existem pontos de referência distintos nomeadamente do reganho de peso, que define uma falência da cirurgia e o reganho de peso no decurso da exposição aos preditores, mas que não implica necessariamente uma falência cirúrgica. Podemos assumir que o sucesso da cirurgia é atingido quando obtemos uma perda de 50% do excesso de peso e estas referências parecem consensuais na comunidade científica (Nedelcu et al., 2016).

Quando falamos do reganho de peso, as orientações já não uniformes, já que alguns autores usam como base o peso perdido após um ano ou o menor peso atingido (Homan et al., 2015) ou peso com remissão das comorbilidades ou IMC (Mechanick et al., 2013) e também a referência temporal a partir do qual se considera.

Quanto à falência cirúrgica, a maioria considera que ocorre quando recupera mais de 25% do peso perdido em excesso e o reganho de peso varia entre 5-15% (King et al., 2018), pelo que no nosso estudo foi considerado a partir dos 5%, já que o nosso objetivo não passava pela falência da cirurgia, mas sim, a partir de que momento ocorre o reganho de peso, bem como os fatores envolvidos.

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, procuramos identificar esses preditores em pacientes com obesidade mórbida, após cirurgia bariátrica (Hall & Kahan, 2018).

Os preditores do reganho de peso permanecem em constante investigação e ainda mais, nos pacientes de cirurgia bariátrica, já que a solução para o reganho de peso após a cirurgia bariátrica passa por uma cirurgia de revisão, com risco mais acrescido de complicações e mortalidade.

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. Os comportamentos monitorizados e acompanhados no pós-operatório estão fortemente associados a evitar o reganho de peso. Esses dados sugerem 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).

Atualmente as medidas propostas para o reganho de peso após cirurgia bariátrica são a realização de outras cirurgias bariátricas. 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. Importante referir que o reganho de peso está associado a deterioração da QV e reaparecimento ou agravamento das comorbilidades, como hipertensão e diabetes (El Ansari & Elhag, 2021b).

Cirurgia bariátrica e qualidade de vida

QV é um conceito que tem sido amplamente utilizado e embora não haja consenso da definição de QV, 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 QV, mesmo entre pares.

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 QV nestes pacientes.

A cirurgia bariátrica confere significativa perda de peso, melhora nas comorbidades e, mais importante, melhora na QV. De facto, a QV 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 (Raoof et al., 2015).

Um estudo de coorte prospetivo realizado com adultos submetidos a cirurgia bariátrica, verificaram a associação entre os domínios QV da OMS, através do instrumento WHOQOL-Bref -QV geral e nos domínios psicológico, saúde física, relações sociais e meio ambiente. Fatores individuais e contextuais foram associados à QV de adultos submetidos a cirurgia bariátrica. Embora a cirurgia produza resultados positivos, a manutenção desses resultados está fortemente relacionada a mudanças no estilo de vida, no ambiente construído e na orientação multiprofissional (Oliveira Lima et al., 2020).

Há vários pontos de interação entre saúde e QV, mas estão longe de ser sinónimos, ou seja, a saúde é um domínio da QV e não sinónimo desta. Houve uma preocupação crescente com a avaliação de medidas de impacto das doenças, bem como de funcionalidade e de percepção da saúde. Essa necessidade de investigação surge a partir da reflexão sobre os tratamentos médicos, que embora muitas vezes possam prolongar a vida, incorrem em sofrimento e danos às pessoas, por vezes minimizando a QV (Fleck et al., 2000).

A cirurgia bariátrica permite uma perda de peso, bem como a sua manutenção até dois anos após a cirurgia. A partir dos dois anos a percentagem de reganho de peso aumenta, chegando aos 84,8% acima dos cinco anos após a cirurgia, onde os principais fatores do reganho de peso foram qualidade da dieta e o deficiente acompanhamento nutricional, bem como os elevados níveis de comportamento sedentário (Freire et al., 2012).

Numa revisão sistemática da literatura, com 17 artigos de estudos observacionais verificou-se que a perda de peso era maior, após cirurgia bariátrica, nos praticavam exercício físico, no entanto não existem referências quanto ao reganho de peso, após dois anos de cirurgia bariátrica (Egberts et al., 2012).

Cirurgia bariátrica e atividade física

A cirurgia bariátrica faz parte do tratamento da obesidade e a Direção Geral Saúde (DGS) estabeleceu critérios para a aprovação de cirurgia bariátrica: IMC de 50

kg/m²; IMC de 40 kg/m² com ou sem comorbilidades com tratamentos médicos sem sucesso e indivíduos com IMC > 35 kg/m² com comorbilidades 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 (AMTCO), 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. 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 da atividade física e do exercício monitorizado nos resultados relacionados à obesidade nesta população específica (Villa-González et al., 2019).

Múltiplos fatores podem estar na origem da não adesão à prática de atividade física, nos pacientes de cirurgia bariátrica, como o facto de terem uma reduzida capacidade fisiológica, mas também a falta de confiança ou autoestima, justificando mais uma vez a necessidade deste acompanhamento pré e pós-operatório (Amundsen et al., 2017).

Em vários estudos podemos verificar que aos dois anos, a perda de peso em excesso foi mais de 50%, no entanto aos cinco anos, existe um reganho de peso na ordem dos nove quilos e aos 10 anos a perda de peso em excesso é muito menor. 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 Internacional 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).

Num estudo caso-controle com pacientes que realizaram cirurgia bariátrica, foram comparados aqueles que tinham perdas de peso abaixo do ideal ou reganho de peso, em relação ao comportamento alimentar e atividade física, com avaliação secundária da QV e síndrome depressivo, através de entrevistas, questionários e braçadeiras sense wear (Amundsen et al., 2017). Estes autores concluíram que níveis mais baixos de atividade física, descontrole alimentar e índices de QV baixos, estão associados a menores resultados de perda de peso e situações de reganho de peso.

No estudo experimental com 78 pacientes com obesidade mórbida, submetidos a cirurgia bariátrica, instruídos a praticar atividade física moderada a intensa, tiveram aumento da perda de peso e melhoria da QV, aos seis meses e três anos pós cirurgia bariátrica (Fontana et al., 2019).

Numa recente revisão sistemática foram abordados os benefícios da atividade física após cirurgia bariátrica, bem como o tipo e características dessa intervenção, sugerindo que a inclusão de programas de atividade física com acompanhamento, possa ter um grande benefício para os pacientes da cirurgia bariátrica, uma vez que promove maiores melhorias na composição corporal, densidade mineral óssea, força muscular e aptidão física (Hansen et al., 2020).

Cirurgia bariátrica e fatores risco metabólico

Ao longo dos anos têm surgido várias definições de síndrome metabólica, como um conceito que engloba vários fatores. O termo começou a ter ênfase nos anos 70, quando foi proposto para identificar um conjunto de fatores inter-relacionados, nomeadamente, dislipidemia, hipertensão arterial e aumento gordura visceral, com correlação no desenvolvimento da diabetes tipo 2 (DM2) e doenças cardiovasculares. Só mais tarde, em 1998, a OMS publicou os primeiros critérios de diagnóstico de síndrome metabólica, no entanto, geraram controvérsia e mesmo atualmente nem sempre existe consenso (Cameron et al., 2004).

Num estudo, com objetivo de coorte, a longo prazo, avaliou 78 pacientes com obesidade e com DM2, submetidos a sleeve gástrico, analisando a incidência de recuperação de peso e o impacto da recuperação de peso na evolução da DM2. A evolução da DM2 foi analisada em diferentes grupos, com base na ausência ou presença de recuperação de peso e em diferentes graus: sem recuperação, recuperação moderada e recuperação severa. Os resultados deste estudo não mostraram diferença significativa em relação à tendência de remissão da diabetes comparando os grupos "sem recuperação",

"recuperação leve" e "recuperação severa" e confirmaram a importância da duração da doença e uma intervenção precoce do tratamento cirúrgico. Os resultados do presente estudo não mostraram diferença significativa em relação à tendência de remissão da diabetes comparando “sem recuperação” (54%), “recuperação leve” (59%) e “recuperação grave” (61%). Esses dados sugerem que, a longo prazo, a grave recuperação de peso carrega uma recaída substancial da DM2. Pelo contrário, quando o peso recuperado é inferior a 5 kg, a taxa de recidiva é muito baixa (5%) (Capoccia et al., 2020).

A resistência à insulina caracteriza-se pela diminuição da ação da insulina, com consequente diminuição da disponibilidade de glicose muscular e aumento da glicogoneogênese hepática, favorecendo a hiperglicemia em jejum e no período pós-prandial. A evidência mostra que a resistência à insulina é o fator fisiopatológico mais importante, relacionado com a obesidade e doenças metabólicas, com impacto sistêmico importante, contribuindo para a sarcopenia, diminuição da massa óssea e das células beta pancreáticas (Genser et al., 2016) (Jo et al., 2009).

A Síndrome Metabólica é uma associação de fatores de risco metabólico, que tem como base a resistência periférica à ação da insulina, sendo também denominada síndrome de resistência à insulina. O diagnóstico da síndrome metabólica é dado quando três ou mais dos seguintes fatores de risco estiverem presentes numa mesma pessoa, segundo o National Cholesterol Education Program (Santos et al., 2009).

- Aumento da circunferência abdominal (maior que 102 cm em homens e maior que 88 cm em mulheres);
- Baixo HDL (Em homens menos que 40mg/dl e nas mulheres menos do que 50mg/dl).
- Triglicerídeos elevados (>150mg/dl);
- Tensão arterial elevada (>130/85mmhg);
- Glicose em jejum elevada (>110mg/dl).

A cirurgia bariátrica começou por ser o tratamento da obesidade grave, quando as respostas médicas 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 accidental, investigadores

verificaram que apenas um mês após cirurgia bariátrica existia uma normalização da glicemia em pacientes com DM2 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 DM2, e em 2015 foram elaboradas guidelines que recomendam a cirurgia bariátrica para o tratamento da DM2, em pacientes que se enquadram em determinados critérios (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 obesidade e diabetes, independentemente de IMC superior ou inferior a 35Kg/m² (Rubino, 2013).

A cirurgia bariátrica tem potencial para diminuir significativamente o peso corporal e tratar muitos dos sintomas da síndrome metabólica, incluindo DM2, hipertensão, hiperlipemia e melhorar a sobrevida a longo prazo.

Cirurgia bariátrica e comportamento sedentário

No período que antecede a cirurgia, a maioria dos pacientes apresenta uma perceção e um estilo de vida inadequados. Um comportamento sedentário aliado a alterações metabólicas, pouca ou nenhuma atividade física e ainda alterações no comportamento alimentar, são facilitadores do excesso de peso.

A evidência em pacientes de cirurgia bariátrica, antes e depois da cirurgia, não é muita, mas referencia que, a efetiva redução do peso corporal em pacientes submetidos a cirurgia bariátrica bypass gástrico, exerceu efeito significativo sobre o seu desempenho funcional. Ou seja, o facto de se sentirem melhores fisicamente e funcionalmente teve repercussões na atividade física diária e no comportamento sedentário. Consequentemente, a redução aguda do tempo sedentário parece melhorar as respostas da glicose e insulina após uma refeição, em comparação com uma pessoa que permanece na posição sentada por oito horas (Alexandrino et al., 2019).

Cirurgia bariátrica e qualidade do sono

A cirurgia bariátrica tem potencial para, de uma forma geral, melhorar a qualidade subjetiva do sono, mas também a sonolência diurna que muitas vezes persiste após a cirurgia.

Sabemos que a cirurgia bariátrica tem um papel fundamental no tratamento da obesidade e consequentemente na qualidade do sono, mas temos pouca evidência relativamente aos fatores relacionados com a melhoria ou persistência dos distúrbios do sono. A melhoria da qualidade do sono após a cirurgia bariátrica já foi referida em vários estudos, sendo importante correlacionar quais os preditores que promovem essa melhoria (Pinto et al., 2017).

Sabemos que a atividade física é importante após uma perda de peso bem-sucedida, no entanto, e sobretudo em cirurgia bariátrica, as características da atividade física para a prevenção do reganho de peso não são consensuais, já que as variações são imensas de indivíduo para indivíduo. Atualmente não existem recomendações de atividade física, específicas para a população de pacientes 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 (Jakicic & Davis, 2011).

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 que traz, nomeadamente as alterações na QV, mas também as complicações cirúrgicas que podem surgir (Maleckas, et al., 2016).

Em vários estudos podemos verificar que aos dois anos, a perda de peso em excesso foi mais de 50%, no entanto aos cinco anos, existe um reganho de peso na ordem dos nove quilos e aos 10 anos a percentagem de perda de peso em excesso é muito menor. A percentagem de pacientes que segue as recomendações da atividade física no pós-operatório é baixa, apenas 10 a 24%, ficando os restantes longe das recomendações da Associação Internacional 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).

As cirurgias bariátricas mais realizadas em todo mundo são o bypass gástrico e o sleeve gástrico com resultados eficazes na perda de peso e remissão de doenças, como a diabetes. No entanto, os ensaios clínicos existentes têm como base um acompanhamento de um a três anos não sendo 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).

Conforme exposto, as evidências sugerem que o reganho de peso tem tendência a aumentar com o aumento do 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 presente estudo foi analisar a associação entre a atividade física, o reganho de peso, fatores de risco metabólico e a QV, bem como, se o comportamento sedentário pode estar associado ao reganho de peso e a forma como a atividade física e o reganho de peso estão associados à qualidade do sono, nos pacientes submetidos a cirurgia bariátrica.

Hipóteses

1. A prática de atividade física está relacionada com o reganho de peso após cirurgia bariátrica
2. A prática de atividade física está relacionada com os fatores de risco metabólico após cirurgia bariátrica
3. O reganho de peso está relacionado com os fatores de risco metabólico após cirurgia bariátrica
4. O reganho de peso está relacionado com a QV após cirurgia bariátrica
5. A prática de atividade física está relacionada com a QV após cirurgia bariátrica
6. O reganho de peso está relacionado com o comportamento sedentário após cirurgia bariátrica
7. O reganho de peso está relacionado com a qualidade do sono após cirurgia bariátrica
8. A prática de atividade física está relacionada com a qualidade do sono após cirurgia bariátrica

III.2 Método

Desenho do Estudo

Neste estudo, foi feita uma recolha de dados retrospectivos, com análise e avaliação conseguidas através da observação de dados ao longo de determinado período de tempo. Esses dados foram depois complementados por uma recolha retrospectiva feita na atualidade, pelo que se trata de um estudo observacional retrospectivo.

Amostra

Na base de dados do Hospital do Espírito Santo de Évora, EPE (HESE, EPE), existiam 694 pacientes submetidos cirurgia bariátrica, no entanto, apenas existiam 406 ativos, que foram submetidos aos critérios exclusão, com número final de 162 pacientes. Aceitaram participar no estudo 128 pacientes e 34 recusaram ou não estavam disponíveis para responder. Apesar do número de pacientes que aceitou participar, aquando da consulta do processo clínico, em alguns dos registos não constavam dados clínicos ou de saúde correspondentes aos momentos de avaliação do nosso estudo, pelo que esses pacientes não foram considerados.

O estudo contou então com a participação de 84 indivíduos, maioritariamente mulheres, submetidos a cirurgia bariátrica, no Hospital do Espírito Santo de Évora, EPE, há mais de 5 anos.

A participação foi voluntária e aos participantes que demonstraram interesse em participar no estudo, foi solicitado consentimento informado, livre e esclarecido, sendo posteriormente aplicado um questionário durante a entrevista telefónica. Para completar o registo do questionário foram consultados dados clínicos analíticos dos últimos 5 anos após a cirurgia.

Os critérios de inclusão na amostra indicavam que os participantes tinham idade superior a 18 anos, não terem contraindicação para a prática de exercício, não terem complicações cirúrgicas e aceitarem participar no estudo. Como critérios de exclusão temos, problemas na locomoção, doenças psiquiátricas, distúrbios neurológicos e outras dependências.

A amostra utilizada para este estudo incluiu participantes, operados entre 2011 e 2015, com a técnica cirúrgica Bypass Gástrico, que podemos caracterizar da seguinte forma:

Tabela 1 – Características dos participantes

Feminino		Masculino		Total		
77 (91,7%)		7 (8,3%)		84 (100%)		
Idade	Média	Desvio-padrão	Média	Desvio-padrão	Média	Desvio-padrão
	49,5	8,5	56,9	8,9	50,1	8,8

Verifica-se que a amostra é constituída por mais mulheres que homens, com uma diferença significativa de 91,7% para 8,3%, com idades compreendidas entre 32 e os 73 anos.

No que respeita a análise dos valores médios das variáveis da amostra, verifica-se que a média de idade se situa nos 49,5 anos nas mulheres e de 56,9 anos nos homens.

Medidas/Instrumentos

Foi elaborado um pacote de instrumentos de avaliação, onde foram incluídos os vários questionários e questões de avaliação de dados clínicos, parâmetros antropométricos e dados cirúrgicos.

Para avaliação da QV foi utilizado o questionário “O Impacto do Peso na Qualidade de Vida-Lite (IWQOL-Lite)” como uma medida de autorrelato, validada para português, específica da obesidade. O IWQOL-Lite, foi desenvolvido usando métodos rigorosos, com fortes propriedades psicométricas e é linguisticamente validado em mais de 80 idiomas. Numerosos estudos de pesquisa sobre pessoas com obesidade, bem como práticas clínicas, usam o IWQOL-Lite para avaliar a qualidade de vida relacionada com o peso relatada pelo paciente (Engel et al., 2005).

O Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) é um questionário de autoavaliação da qualidade de sono, mas também tem como objetivo determinar várias perturbações do sono. O questionário original é composto por dezanove itens, que gera sete componentes de pontuação: qualidade subjetiva de sono, latência do sono, duração do sono, eficiência habitual do sono, distúrbios do sono, uso de medicação para dormir e disfunção diurna. A soma das pontuações destes sete componentes produz uma pontuação global, que traduz a interpretação final da qualidade de sono. Entretanto foi validada uma nova versão mais curta, apenas com 13 itens, que alivia a carga de perguntas e não compromete a

avaliação global da qualidade do sono, pelo que será essa a versão usada no nosso estudo (Famodu et al., 2018).

O nível de atividade física e tipo de atividade física será avaliado pelo questionário internacional de atividade física (IPAQ). O IPAQ parece ter validade e reprodutibilidade similares a outros instrumentos utilizados internacionalmente para medir o nível de atividade física. Desta forma, o IPAQ é um instrumento com coeficientes de validade e reprodução similares a de outros instrumentos, com a vantagem da sua forma curta ser bastante simples de aplicar, com resultados semelhantes a outros instrumentos internacionais. A forma curta é, geralmente, mais bem aceite pelos participantes, sendo que a forma longa se torna repetitiva e cansativa para responder, sendo recomendada para os estudos nacionais de prevalência e de possibilidade de comparação internacional (Matsudo et al., 2001).

Os dados do comportamento sedentário foram recolhidos e analisados com base no questionário Lusofonativa, ainda não validado, mas abrangente na avaliação do comportamento sedentário. Para além de ser avaliado de uma forma geral, também conseguimos isolar este comportamento associado à atividade laboral, às deslocações e a formas de lazer.

Assim, as variáveis a considerar neste estudo foram as seguintes:

- Dados Clínicos: Comorbilidades e fatores de risco metabólico (colesterol total, glicose, tensão arterial média).
- Questionários: Qualidade de vida, atividade física, comportamento sedentário e qualidade do sono;
- Outras variáveis: Género, idade, peso, IMC, tipo e tempo de cirurgia.
- Reganho de peso: % de reganho de peso, com base na fórmula: $(\text{peso atual} - \text{peso mínimo pós-operatório}) / (\text{peso mínimo pós-operatório}) \times 100$.
- Índice de reganho de peso: $(\text{peso mínimo pós-operatório}) \times 5\%$.

Procedimentos

Foram abordados os indivíduos que foram operados há mais de 5 anos no Hospital do Espírito Santo de Évora, EPE, de janeiro a abril de 2021, de forma a avaliar a sua disponibilidade para responder ao questionário. Foi obtido consentimento informado de todos os participantes, garantindo a confidencialidade dos dados e a consulta dos dados de saúde e dados clínicos foi efetuada através do processo clínico eletrónico de cada

paciente. Os restantes dados foram colhidos por entrevista telefónica e colocados num formulário criado para o efeito para minimizar os erros de introdução de dados.

Os dados foram recolhidos num único momento e algumas entrevistas não foram incluídas por falta de dados analíticos dos pacientes.

Após os primeiros contactos foi necessário redefinir critérios de inclusão, nomeadamente, excluir pacientes que já tivessem realizado outras cirurgias bariátricas posteriormente, pacientes que estavam grávidas, que tinham emigrado e que estavam em condição de abandono da consulta no hospital.

Análise dos dados

Após serem definidas as hipóteses e feita a análise com recurso ao software JASP, foi feita a caracterização da amostra com base no género, na idade e também no reganho de peso.

Os testes estatísticos foram adequados a cada tipo de variável e relação a estudar, bem como no resultado dos testes de normalidade efetuados. Os testes de normalidade são usados para determinar se um conjunto de dados de uma dada variável aleatória, é orientada por uma distribuição normal ou não. A normalidade foi analisada como base no teste Shapiro Wilk e a partir desse resultado foram selecionados os testes estatísticos que mais se adequavam.

Os dados recolhidos foram produtivos e foram feitas várias análises de associação e correlação entre variáveis. Os tipos de testes utilizados nas várias hipóteses, foram baseados nos resultados dos testes de normalidade, o que fez com que para testar a hipótese 1 fossem utilizados os testes Qui-quadrado e Mann-Whitney, para a variável de reganho de peso nominal e numérica, respetivamente. Nas hipóteses 2 e 3 utilizámos a ANOVA de medidas repetidas e na hipótese 4 voltamos a utilizar o Mann-Whitney. Na hipótese 5 foram utilizados os testes de Spearman's e Mann-Whitney, à semelhança do escolhido também na hipótese 6. Por último, as hipóteses 7 e 8 foram estudadas através do teste Qui-quadrado.

Variáveis

As variáveis foram agrupadas no questionário por blocos, nomeadamente dados de saúde, fatores de risco metabólico, QV, atividade física, comportamento sedentário e sono.

III.3 Resultados

Após a caracterização da amostra, foi feita uma avaliação da amostra relativamente ao reganho de peso e a sua relação com a prática de atividade física, de forma a testarmos a hipótese de dependência entre estas variáveis. A variável do reganho de peso permitiu-nos aferir dois tipos de informação, uma referente ao reganho ou não de peso e outra referente ao próprio índice de reganho de peso, calculado segundo a fórmula descrita anteriormente.

Para o estudo da hipótese 1, a atividade física foi caracterizada em diferentes níveis, consoante a descrição do questionário IPAQ, sendo que, na amostra estudada apenas estavam presentes dois níveis, o sedentário e o pouco ativo. Perante esta classificação, os pacientes com nível sedentário foram classificados com nível fraco e os poucos ativos foram classificados como moderado. A sua correlação com o reganho de peso permite verificar que a maioria dos pacientes com reganho de peso tinham baixos níveis de atividade física e através do teste Qui-Quadrado, com $p=0,005$, permite assumir uma relação estatisticamente significativa, conforme apresentado na tabela 2. O teste Mann-Whitney aplicado ao índice de reganho de peso mostra um $p=0,060$, o que mostra um valor tendencialmente significativo, ou seja, maioritariamente, pacientes que têm níveis moderados de atividade física têm menos reganho de peso (dados apresentados na tabela 8 - ANEXO I).

Tabela 2 – Qui-quadrado para comparação do reganho de peso em função dos níveis de atividade física

		<i>Nível de Atividade Física</i>			
<i>Reganho</i>		<i>Baixo</i>	<i>Moderado</i>	<i>Total</i>	<i>Sig</i>
<i>Peso</i>	<i>Não</i>	21	18	39	$p=0,005$
	<i>Sim</i>	37	8	45	
	<i>Total</i>	58	26	84	

Foi feita uma análise evolutiva relativamente a dados de saúde e comorbilidades associadas, nomeadamente fatores de risco metabólico. Esta evolução compreende três avaliações, o baseline (antes da cirurgia), um ano após a cirurgia e 5 anos após a cirurgia.

Temos, maioritariamente, valores mais baixos ao 1º ano após cirurgia, mas a elevarem aos 5 anos após a cirurgia, com valores estatisticamente significativos ($p < 0,007$), o que subentende que temos um efeito positivo relativamente à própria cirurgia.

Tabela 3 – Distribuição dos fatores de risco metabólico

Variáveis	Baseline	1 ano	5 anos	Sig
Peso (Kg)	113,86±17,76	74,92±10,55	78,42±12,90	$p < 0,001$
IMC (Kg/m²)	44,77±4,99	27,54±3,78	31,85±9,20	$p < 0,001$
Colesterol (mg/dl)	167,51±39,90	158,55±34,12	168,29±36,87	$p = 0,007$
Glicose (mg/dl)	95,93±25,70	86,26±10,17	94,13±20,31	$p < 0,001$
TAM (mmHg)	96,24±13,40	86,86±8,93	86,66±10,29	$p < 0,001$

Note: Variação estatisticamente significativa obtida pelo teste ANOVA

TAM: Tensão Arterial Média

IMC: Índice de Massa Corporal

Quando avaliamos especificamente cada fator de risco metabólico temos uma avaliação inicial de 23 pacientes com HTA controlada com medicação, que diminuiu para 8 após 1 ano de cirurgia. Aos 5 anos após a cirurgia temos um aumento para 12, dos pacientes com doença que tomam medicação para controlar a HTA. De relevar, que após a cirurgia não existem pacientes com HTA descontrolada.

Na diabetes temos no baseline 10 pacientes com doença controlada com medidas clínicas, que diminui para 7 no primeiro ano e para 4 no quinto ano pós cirurgia. Na dislipidémia, temos na primeira avaliação 21 pacientes com a tomar medicação para controlar a doença, que desceu para 7 ao primeiro ano, mas que ao 5ºano subiu para 9 pacientes a necessitar de medidas clínicas para controlar a doença.

Também avaliamos a comorbilidade do Síndrome de Apneia Obstrutiva do Sono o qual existiam 7 pessoas com a doença controlada com medidas clínicas, que diminuiu para 2 no primeiro ano e manteve aos 5 anos pós cirurgia.

Podemos verificar na tabela 4, o estudo das hipóteses 2 e 3, com a relação entre os fatores de risco metabólicos, a atividade física e o reganho de peso, cujos valores de p não revelam diferenças significativas entre os diferentes níveis de atividade física ou reganho de peso em função do tempo. Apenas podemos inferir que poderá existir uma relação tendencialmente significativa entre o colesterol, a tensão arterial média e a prática

de atividade física, em que níveis moderados de atividade física estão relacionados com níveis mais baixos de colesterol e tensão arterial média.

Tabela 4 – ANOVA de medidas repetidas para comparação da evolução dos fatores de risco metabólico em função dos níveis de atividade física e reganho de peso

		<i>Nível de Atividade Física (NAF)</i>			<i>Reganho de peso (RP)</i>		
		<i>Baixa</i>	<i>Moderada</i>	<i>Tempo*NAF</i>	<i>Sim</i>	<i>Não</i>	<i>Tempo*RP</i>
Colesterol	<i>baseline</i>	173,29±41,13	154,61±34,29	$p = 0,059$	174,36±39,10	159,62±39,83	$p = 0,134$
	<i>1 ano</i>	161,16±35,23	152,73±31,39		160,62±30,08	156,15±38,54	
	<i>5 anos</i>	172,83±38,46	158,15±31,39		174,11±34,48	161,56±38,81	
Glicose	<i>baseline</i>	96,33±27,39	95,04±21,95	$p = 0,765$	96,04±26,44	95,80±25,17	$p = 0,701$
	<i>1 ano</i>	85,48±8,27	88,00±13,53		84,76±8,21	88,00±11,92	
	<i>5 anos</i>	93,86±19,35	94,73±22,70		93,67±18,98	94,67±21,98	
TAM	<i>baseline</i>	97,35±13,75	93,77±12,49	$p = 0,082$	98,022±12,53	94,18±14,23	$p = 0,224$
	<i>1 ano</i>	87,31±9,47	85,85±7,65		87,47±7,86	86,31±10,11	
	<i>5 anos</i>	88,57±10,82	82,39±7,54		88,65±10,58	84,36±9,56	

TAM: Tensão Arterial Média

Em seguida foi testada a hipótese 4 (tabela 5), relativamente ao reganho peso e os índices de QV, onde foi utilizado o teste *Mann-Whitney* para avaliar a diferença entre os que reganharam e os que não reganharam peso. Os que reganharam peso apresentaram valores mais baixos nas medições da QV, mais especificamente no score total do IWQL, na categoria da função física, autoestima, vida sexual e comportamentos em publico. Apenas na ponderação do trabalho não podemos considerar significativo, com $p=0,078$.

Os resultados referentes ao índice de reganho de peso, (dados apresentados na tabela 9 - ANEXO I), mostra que a avaliação do índice de reganho de peso surgiu da análise dos resultados do teste de hipóteses Spearman's (teste Shapiro<0,001), onde podemos avaliar o resultado do teste efetuado à igualdade das médias, em que os valores de p-value são inferiores a 0,05, em todas as categorias de avaliação da QV (função física $p=0,001$; autoestima $p=0,005$; vida sexual $p=0,010$; comportamento em publico $p=0,021$; trabalho $p=0,047$; IWQLSCORE $p=0,004$) pelo que, há diferenças dos valores médios nos 2 grupos.

No que concerne à hipótese 5, sobre a atividade física, também temos todos os resultados significativamente estatísticos, que permite inferir que os participantes com atividade física moderada têm valores mais altos de QV, como mostra na tabela 5.

Tabela 5 – Mann-Whitney para comparar a atividade física e reganho de peso com QV

	<i>Nível Atividade Física (NAF)</i>			<i>Reganho de peso (RP)</i>		
	<i>Baixa</i>	<i>Moderada</i>	<i>Sig</i>	<i>Sim</i>	<i>Não</i>	<i>Sig</i>
Score QV total	85,69±22,67	98,79±5,27	$p=0,005$	83,67±124,31	96,75±9,59	$p=0,003$
Função Física	84,72±24,86	97,90±10,70	$p=0,003$	81,72±27,38	96,97±9,53	$p=0,001$
Autoestima	84,85±24,65	99,04±4,90	$p=0,004$	82,62±26,65	96,89±9,38	$p=0,005$
Atividade Sexual	83,94±26,00	99,04±4,90	$p=0,003$	82,08±28,19	96,15±10,40	$p=0,010$
Comportamento público	87,07±21,91	99,23±2,72	$p=0,009$	85,89±23,27	96,54±10,27	$p=0,013$
Trabalho	89,87±15,55	100,00±0,00	$p=0,000$	89,72±20,56	96,80±10,23	$p=0,078$

Ao testarmos a nossa hipótese 6 da relação entre o comportamento sedentário e o reganho de peso, conseguimos perceber que de uma forma geral, os sujeitos que tiveram reganho de peso passam, em média, mais tempo sentados. No entanto, apenas a questão de sentado no geral apresenta um teste significativo ($p=0,01$, ver tabela 6).

Para além desta análise presente na tabela 6, correlacionou-se os valores contínuos do comportamento sedentário com os valores contínuos do reganho de peso, chegando-se aos resultados através do teste de Spearman's usando o índice de reganho de peso (dados apresentados na tabela 10 - ANEXO I). Os valores indicam associações positivas com o tempo sentado a fazer refeições, com $p=0,014$. O sentado no geral também apresenta valores de p muito próximos de 0,05, sendo de $p=0,058$, o que se mostra tendencialmente significativo.

Tabela 6 – Mann-Whitney para comparação do reganho de peso com o comportamento sedentário

	<i>Reganho de peso</i>		
	<i>Sim</i>	<i>Não</i>	<i>Sig</i>
<i>Sentado no geral</i>	4,53±1,87	3,54±1,27	$p=0,010$
<i>Sentado a ver televisão, computador/tablet por lazer</i>	1,73±1,12	1,36±0,81	$p=0,078$
<i>Sentado a realizar um hobby</i>	0,47±0,55	0,43±0,50	$p=0,872$
<i>Sentado a navegar/partilhar posts nas redes sociais</i>	0,89±0,65	0,74±0,59	$p=0,352$
<i>Sentado em transportes</i>	0,71±0,63	0,64±0,67	$p=0,518$
<i>Sentado a trabalhar ou a estudar</i>	2,18±2,49	1,33±1,61	$p=0,227$
<i>Sentado a socializar, falar com um amigo, etc.</i>	0,86±0,51	0,85±0,43	$p=0,889$
<i>Sentado a fazer refeições</i>	1,56±0,55	1,39±0,49	$p=0,155$

O sono foi uma das variáveis avaliadas e correlacionadas com o reganho de peso (ver tabela 7, qui-quadrado). Muitos dos pacientes referem não ter dificuldades em dormir (38%) e as razões mais apontadas para esta dificuldade foram as relacionadas com o trabalho, dores e preocupações familiares. Apesar da maioria não referir problemas relacionados com o sono, mais de 20% referiu ter dificuldades em dormir três ou mais vezes por semana. A maioria também não teve dificuldades em ficar acordado durante as refeições ou enquanto conduzia (82%) e mais de 50% nunca sentiu pouca vontade ou falta de entusiasmo para realizar as atividades de vida diárias.

Podemos verificar, para a hipótese 7, que a maioria dos pacientes tinha uma qualidade do sono considerada pobre e que mais de metade desses pacientes tinham reganho de peso. Quando realizamos o *Qui-quadrado* temos um *p-value* de 0,037, o que permite indicar que o reganho de peso está ligado a uma pior qualidade do sono. O mesmo resultado obtemos relativamente à hipótese 8, que relaciona a prática de atividade física e qualidade do sono ($p=0,003$).

Ao relacionarmos com o índice de reganho de peso (dados apresentados na tabela 11 - ANEXO I) não temos correlação com o Score de PSQI. No entanto, a análise pelo t-student, pela normalidade da amostra, com um $p=0,051$, mostra-se tendencialmente significativo.

Tabela 7 – Qui-quadrado para comparação entre sono e o reganho de peso

PSQI - Escala Pittsburgh de avaliação da qualidade do sono

<i>Reganho</i>		<i>Boa</i>	<i>Fraca</i>	<i>Total</i>	<i>Sig</i>
<i>Peso</i>	<i>Não</i>	18	21	39	<i>p=0,037</i>
	<i>Sim</i>	11	34	45	
	<i>Total</i>	29	55	84	
<i>Nível</i>					
<i>Atividade</i>	<i>baixo</i>	14	44	58	
<i>Física (NAF)</i>	<i>moderado</i>	15	11	26	
	<i>Total</i>	29	55	84	<i>p=0,003</i>

III.4 Discussão

O objetivo principal do presente estudo foi analisar a associação entre a prática de atividade física e o reganho de peso nos pacientes submetidos a cirurgia bariátrica, bem como avaliar a associação destas variáveis com os fatores de risco metabólico, a qualidade de vida, o comportamento sedentário e qualidade do sono.

Pretendíamos verificar se a prática de atividade física estava associada ao reganho de peso e se as estas variáveis, estavam ligadas aos fatores de risco metabólico, aos níveis de qualidade de vida, ao comportamento sedentário e à qualidade do sono.

Conseguimos perceber que, a longo prazo, quanto maiores os níveis de atividade física, menor o reganho de peso, que por sua vez também está relacionado com menor comportamento sedentário. Consequentemente, quanto menos reganho de peso existir, melhores níveis de qualidade de vida e do sono existirão. O mesmo não podemos referir acerca dos fatores de risco metabólicos, já que não é possível verificar relação com a prática de atividade física nem com o reganho de peso.

Quando abordamos o reganho de peso na cirurgia bariátrica, consideramos um reganho de peso superior a 5% do peso mínimo atingido (King et al., 2018), que na nossa amostra foi, maioritariamente atingido, ao primeiro ano pós cirurgia. Na nossa hipótese 1, a correlação entre o reganho de peso, quer em termos de reganho efetivo, quer em termos de índice, infere numa forte ligação com a prática de atividade física, tal como é referido em outros estudos, alterações no estilo de vida, com monitorização ou não, permite diminuir os índices de reganho de peso (Kessler et al., 2020). Já em 2011, Livhits (2001) referiu que o reganho de peso ocorre em média 27 meses após a cirurgia bariátrica e que surge, sobretudo, e é maior em pacientes que apresentam baixos níveis de atividade física.

A avaliação e monitorização dos preditores do reganho de peso é relevante e importante e realmente temos a atividade física como um preditor isolado que previne o reganho de peso após a cirurgia bariátrica. A prática de atividade física tem, de facto, que ser um fator com primordial importância no acompanhamento destes pacientes, com ganhos para a saúde dos pacientes a vários níveis. Em níveis baixos ou moderados, pode impedir que exista reganho de peso, independentemente do controlo nutricional, que não foi avaliado no nosso estudo, o que permite evitar que os pacientes sejam sujeitos a outra abordagem cirúrgica, com possíveis consequências para a saúde (Dorling et al., 2019).

A caracterização da nossa amostra relativamente à prática de atividade física verificou que os níveis de atividade física são apenas dois e a maioria apenas pratica de uma forma leve, o que vai de encontro ao referido em vários estudos que referem que estes pacientes, no pós-operatório ficam muito aquém das recomendações da EASO relativamente à prática de atividade física para a prevenção do reganho de peso (Tsigos et al., 2011).

Apesar de apenas termos pacientes com níveis baixos e moderados de atividade física, os pacientes que praticavam atividade física, independentemente do nível, não tiveram em média, reganhos de peso aos 5 anos após a cirurgia bariátrica, o que vai de encontro ao referido por outros autores, que a atividade física permite a manutenção da perda de peso a longo prazo (Villa-González et al., 2019). No entanto, os que tiveram níveis de atividade física moderado tiveram menos situações de reganho de peso. Salientamos que, para além de nenhum dos pacientes ter atividade vigorosa ou alta, também nenhum tinha prática de exercício físico estruturado, o que vem reforçar a necessidade de acompanhamento por parte de um profissional de exercício físico na avaliação multidisciplinar destes pacientes.

Muitos dos estudos que incidem sobre a atividade física, avaliam também a componente nutricional, no entanto, mesmo sem controlo da variável nutricional, temos uma ilação estatisticamente significativa entre a atividade física e o reganho de peso aos 5 anos após a cirurgia bariátrica.

Os fatores de risco metabólico, quando presentes, inferem em repercussões importantes nas comorbilidades, nomeadamente diabetes, HTA, dislipidémia e Síndrome de Apneia Obstrutiva do Sono (Baillot et al., 2015). Todas as comorbilidades tem uma significância ao 1º e 5º ano, relacionado com a própria cirurgia. Tal como afirma um estudo recente de que a cirurgia bariátrica é o tratamento mais eficaz no tratamento das comorbilidades, independentemente do reganho de peso e da prática de atividade física (Rozier et al., 2019). No nosso estudo foram apenas incluídos pacientes que realizaram bypass gástrico, com um número mais elevado de mulheres, pelo que relacionamos a resolução positiva de comorbilidades com a realização de procedimentos cirúrgicos combinados, com restrição e deficiente absorção (Pujol-Rafols et al., 2020).

Ao estudarmos as hipóteses 2 e 3, os nossos dados referem que após os 5 anos não existem pacientes com patologia descontrolada, no entanto sem qualquer relação estatisticamente significativa com o reganho de peso ou com a prática de atividade física, o que podemos verificar em vários estudos, que comprovam que a melhoria das

comorbilidades é independente da perda de peso (Rubino & Gagner, 2002). Este resultados vão de encontro a outros estudos, nomeadamente um estudo RCT desenvolvido em 2019, com 165 pacientes, com programa de intervenção, em que não houve diferença nos fatores risco metabólico entre os grupos de controlo e intervenção (Hanvold et al., 2019).

A QV é, na maioria das vezes, a razão primordial pelo qual os pacientes procuram ajuda e decidem submeter-se a este tipo de cirurgia para tratamento da obesidade. Na avaliação da amostra, o questionário estava dividido em várias categorias adjacentes à QV, nomeadamente os domínios psicológicos, saúde física, relações sociais e meio ambiente. Através destes domínios avaliamos a autoestima, a função física, a qualidade na atividade laboral, na vida sexual e nos comportamentos em publico. Sabemos que a manutenção de uma QV satisfatória que está inicialmente relacionada com cirurgia, consegue ser mantida com mudanças no estilo de vida e ambiental, o que podemos comprovar no nosso estudo, quando avaliamos as hipóteses 4 e 5, com todas as variáveis da QV a estarem com relação inversamente proporcional ao índice do reganho de peso (e apesar da ponderação do trabalho não ser significativa com o reganho de peso, tem um valor de tendencialmente negativo). Este resultado espelha o estudo que envolveu 93 pacientes, com uma amostra semelhante à nossa, avaliados durante 10 anos, em que apresentavam melhorias nos domínios da QV que envolviam a vida social e trabalho, com mais envolvimento da prática de atividade física (Askari et al., 2020).

O comportamento sedentário não é uma variável fácil de avaliar, sabendo de antemão que não é o inverso de prática de atividade física, pelo que optamos por incluir vários domínios do comportamento sedentário. Assim, o estudo da hipótese 6 mostrou que apenas o domínio do comportamento sedentário de estar sentado no geral está relacionado com o reganho de peso. No entanto, quando falamos de índices de reganho de peso, também temos uma correlação com o tempo sentado às refeições. Estes resultados eram expectáveis, já que os resultados de estudos anteriores mostram achados diferentes, tal como num estudo observacional com grupo de intervenção e grupo de controlo, não houve correlação entre o reganho de peso e comportamento sedentário (Sivas et al., 2020). Mas o mesmo não ficou referido nas conclusões de um estudo com 43 pacientes operados há mais de 5 anos, em que o comportamento sedentário foi apontado como um dos preditores do reganho de peso (Caldeira et al., 2020).

A qualidade do sono foi avaliada e correlacionada com o reganho de peso e atividade física, já que temos poucos estudos com esta avaliação pós cirurgia, de forma

isolada, e o questionário aplicado indicou que a maioria destes pacientes tem uma pobre qualidade do sono. Quando testamos a nossa hipótese 7 confirmamos que a qualidade do sono está relacionada com o reganho de peso, e os próprios índices de reganho de peso tendencialmente melhoram a qualidade do sono, quando são mais baixos. O facto de não existir reganho de peso permite que os pacientes mantenham níveis altos de qualidade do sono.

Também a prática de atividade física, que testamos na hipótese 8, permite uma melhor qualidade do sono, tal como verificamos com os dados que vão de encontro ao já referido noutro estudo, que logo aos 6 meses de pós operatório houve uma melhoria dos níveis de sono e depressão, no grupo que praticava atividade física (Sivas et al., 2020).

III.5 Limitações

No que respeita as limitações deste estudo, consideramos que poderiam ser aplicados outros questionários, nomeadamente no que diz respeito à qualidade de vida.

Por outro lado, poderiam ter sido avaliadas outras variáveis motivacionais como as barreiras e facilitadores da prática de atividade física, bem como o perfil motivacional, no decorrer deste processo pós-cirúrgico. Nesse sentido, poderia ser interessante em estudos futuros, controlar e diferenciar estas variáveis.

A avaliação do comportamento sedentário foi feita através pela aplicação das perguntas do questionário Lusófonativa, que ainda não se encontra validado.

Também o número de dados para estudo ficou aquém da casuística do hospital, já que o número de pacientes operados é muito superior, para além da percentagem ser maioritariamente mulheres. Apesar de termos ficado próximos do número calculado para a amostra com significância a 95% e superior aos 80%, poderíamos até ter superado os dados necessários, já que após a realização da entrevista perdemos dados pela falta de inserção de informação analítica, nomeadamente análises clínicas, no processo eletrónico de cada paciente.

III.6 Conclusão

Os resultados deste estudo permitiram caracterizar os indivíduos que realizaram cirurgia bariátrica, no que respeita a reganho de peso e padrões de atividade física. Permitiu que fosse inferida a forma como o reganho de peso e a atividade física pode estar relacionado com fatores de risco metabólico e com a qualidade de vida destes pacientes.

O reganho de peso é de facto uma possibilidade a seguir a qualquer perda de peso, induzida ou não cirurgicamente. A ameaça deste reganho de peso acontecer, permanece e prevalece, à medida que o tempo avança após uma cirurgia bariátrica. No entanto, comprovamos que a longo prazo, a prática de atividade física está relacionada com o reganho de peso após cirurgia bariátrica, tal como tínhamos referido numa das nossas hipóteses, baixos níveis de atividade física são preditores do reganho de peso. Reforçamos este ponto com a hipótese de que o comportamento sedentário é potenciador do reganho de peso, de uma maneira geral, apenas não tínhamos relação quando o comportamento sedentário estava ligado à atividade laboral.

Os fatores de risco metabólico foram fatores abordados no nosso estudo com bastante exploração de todo o enquadramento, nomeadamente, relativamente à sua melhoria ou não, ao longo do tempo de pós-operatório. De facto, existem benefícios, mas que apenas podemos associar à própria cirurgia, já que não temos relação significativa que nos permite afirmar que os fatores de risco metabólico melhoram ou conseguem manter a sua diminuição com a não ocorrência de reganho de peso ou com a prática de atividade física.

O mesmo não podemos dizer relativamente às hipóteses que relacionavam a qualidade de vida com o reganho de peso e com a prática de atividade física, já que foram comprovadas no sentido em que quem pratica atividade física tem melhor QV, que consequentemente leva a menor reganho de peso e melhores índices de qualidade de vida, em todas as suas dimensões.

Ainda com ligação à qualidade de vida decidimos estudar as hipóteses de que a qualidade do sono estaria ligada a menor reganho de peso e à prática de atividade física, o que se verificou de forma que quem pratica atividade física e com menos reganho de peso, tem melhor qualidade do sono.

O reganho de peso é um dos mais importantes preditores para o insucesso cirúrgico, no entanto temos ferramentas simples e úteis que permitem eliminar ou diminuir esta ameaça. Percebemos que a prática de atividade física é iniciada de forma autónoma, sem nenhum ou pouco acompanhamento, o que nos permite mais uma vez reforçar que o acompanhamento destes pacientes por profissionais com competências para tal seria um mais valia para os pacientes e para o sistema nacional de saúde, já que irá impedir vários procedimentos cirúrgicos, várias consultas de acompanhamento por deterioramento da condição física e psicológica dos pacientes, bem como o desenvolvimento de novas patologias.

III.7 Referências Bibliográficas

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>

Baillot, A., Romain, A. J., Boisvert-Vigneault, K., Audet, M., Baillargeon, J. P., Dionne, I. J., Valiquette, L., Chakra, C. N. A., Avignon, A., & Langlois, M.-F. (2015). Effects of lifestyle interventions that include a physical activity component in class II and III obese individuals: A systematic review and meta-analysis. *PloS One*, 10(4), e0119017. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0119017>

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>

Caldeira, T. P. D., Domingos, N. A. M., & Miyaza, M. C. de O. S. (2020). Fatores associados ao reganho de peso após cirurgia bariátrica/ Factors associated with weight regain after bariatric surgery. *Brazilian Journal of Health Review*, 3(1), 883–900. <https://doi.org/10.34119/bjhrv3n1-070>

Coen, P. M., Carnero, E. A., & Goodpaster, B. H. (2018). Exercise and Bariatric Surgery: An Effective Therapeutic Strategy. *Exercise and Sport Sciences Reviews*, 46(4), 262–270. <https://doi.org/10.1249/JES.0000000000000168>

Costa Pereira, L. M., Aidar, 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>

De Oliveira Lima, M. D., da Silva, T. P. R., de Menezes, M. C., Mendes, L. L., Pessoa, M. C., de Araújo, L. P. F., Andrade, R. G. C., D'Assunção, A. D. M., Manzo, B. F., Dos Reis Corrêa, A., Santos, F. B. O., Lachtim, S. A. F., de Freitas, G. L., de Andrade, L. A. V., de Sousa, M. A., & Matozinhos, F. P. (2020). Environmental and individual

factors associated with quality of life of adults who underwent bariatric surgery: A cohort study. *Health and Quality of Life Outcomes*, 18(1), 87. <https://doi.org/10.1186/s12955-020-01331-1>

Dorling, J. L., Clayton, D. J., Jones, J., Carter, W. G., Thackray, A. E., King, J. A., Pucci, A., Batterham, R. L., & Stensel, D. J. (2019). A randomized crossover trial assessing the effects of acute exercise on appetite, circulating ghrelin concentrations, and butyrylcholinesterase activity in normal-weight males with variants of the obesity-linked FTO rs9939609 polymorphism. *Am J Clin Nutr*, 110(5), 1055–1066. <https://doi.org/10.1093/ajcn/nqz188>

Duarte, M. I. X. de T., Bassitt, D. P., Azevedo, O. C. de, Waisberg, J., Yamaguchi, N., & Pinto Junior, P. E. (2014). Impact on quality of life, weight loss and comorbidities: A study comparing the biliopancreatic diversion with duodenal switch and the banded Roux-en-Y gastric bypass. *Arquivos De Gastroenterologia*, 51(4), 320–327. <https://doi.org/10.1590/S0004-28032014000400010>

El Ansari, W., & Elhag, W. (2021a). Weight Regain and Insufficient Weight Loss After Bariatric Surgery: Definitions, Prevalence, Mechanisms, Predictors, Prevention and Management Strategies, and Knowledge Gaps—a Scoping Review. *Obesity Surgery*, 31(4), 1755–1766. <https://doi.org/10.1007/s11695-020-05160-5>

El Ansari, W., & Elhag, W. (2021b). Weight Regain and Insufficient Weight Loss After Bariatric Surgery: Definitions, Prevalence, Mechanisms, Predictors, Prevention and Management Strategies, and Knowledge Gaps—a Scoping Review. *Obesity Surgery*, 31(4), 1755–1766. <https://doi.org/10.1007/s11695-020-05160-5>

Hanvold, S. E., Vinknes, K. J., Løken, E. B., Hjartåker, A., Klungsøyr, 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>

Homan, J., Betzel, B., Aarts, E. O., Laarhoven, K. J. H. M. van, Janssen, I. M. C., & Berends, F. J. (2015). Secondary surgery after sleeve gastrectomy: Roux-en-Y gastric bypass or biliopancreatic diversion with duodenal switch. *Surgery for Obesity and Related Diseases*, 11(4), 771–777. <https://doi.org/10.1016/j.soard.2014.09.029>

Jakicic, J. M., & Davis, K. K. (2011). Obesity and physical activity. *The Psychiatric Clinics of North America*, 34(4), 829–840. <https://doi.org/10.1016/j.psc.2011.08.009>

Kawai, N. M., Coelho, V. M. L., & Garcia, H. C. R. (2017). Obesidade: Técnicas

cirúrgicas e indicações - revisão de literatura. *Pará Research Medical Journal*, 1(3). <https://doi.org/10.4322/prmj.2017.027>

Kessler, Y., Adelson, D., Mardy-Tilbor, L., Ben-Porat, T., Szold, A., Goitein, D., Sakran, N., Raziell, A., & Sherf-Dagan, S. (2020). Nutritional status following One Anastomosis Gastric Bypass. *Clinical Nutrition (Edinburgh, Scotland)*, 39(2), 599–605. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2019.03.008>

King, W. C., Hinerman, A. S., Belle, S. H., Wahed, A. S., & Courcoulas, A. P. (2018). Comparison of the Performance of Common Measures of Weight Regain After Bariatric Surgery for Association With Clinical Outcomes. *JAMA*, 320(15), 1560–1569. <https://doi.org/10.1001/jama.2018.14433>

Livhits, M., Mercado, C., Yermilov, I., Parikh, J. A., Dutson, 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>

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>

Marcon, E. R., Baglioni, S., Bittencourt, L., Lopes, C. L., Neumann, C. R., & Trindade, M. R. (2017). What Is the Best Treatment before Bariatric Surgery? Exercise, Exercise and Group Therapy, or Conventional Waiting: A Randomized Controlled Trial. *Obes Surg*, 27(3), 763–773. <https://doi.org/10.1007/s11695-016-2365-z>

Mechanick, J. I., Youdim, A., Jones, D. B., Garvey, W. T., Hurley, D. L., McMahon, M., Heinberg, L. J., Kushner, R., Adams, T. D., Shikora, S., Dixon, J. B., & Brethauer, S. (2013). Clinical Practice Guidelines for the Perioperative Nutritional, Metabolic, and Nonsurgical Support of the Bariatric Surgery Patient—2013 Update: Cosponsored by American Association of Clinical Endocrinologists, The Obesity Society, and American Society for Metabolic & Bariatric Surgery. *Obesity (Silver Spring, Md.)*, 21(0 1), S1-27. <https://doi.org/10.1002/oby.20461>

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>

Nedelcu, M., Khwaja, H. A., & Rogula, T. G. (2016). Weight regain after bariatric surgery-how should it be defined. *Surgery for Obesity and Related Diseases*, 12(5), 1129–

1130. <https://doi.org/10.1016/j.soard.2016.04.028>

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>

Pinto, T. F., de Bruin, P. F. C., de Bruin, V. M. S., Lopes, P. M., & Lemos, F. N. (2017). Obesity, Hypersomnolence, and Quality of Sleep: The Impact of Bariatric Surgery. *Obesity Surgery*, 27(7), 1775–1779. <https://doi.org/10.1007/s11695-016-2536-y>

Pujol-Rafols, J., Al Abbas, A. I., Devriendt, S., Guerra, A., Herrera, M. F., Himpens, J., Pardina, E., Pouwels, S., Ramos, A., Ribeiro, R. J., Safadi, B., Sanchez-Aguilar, H., de Vries, C., & Van Wagensveld, B. (2020). Conversion of Adjustable Gastric Banding to Roux-en-Y Gastric Bypass in One or Two Steps: What Is the Best Approach? Analysis of a Multicenter Database Concerning 832 Patients. *Obesity Surgery*, 30(12), 5026–5032. <https://doi.org/10.1007/s11695-020-04951-0>

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 Colegio Brasileiro De Cirurgioes*, 45(4), e1916. <https://doi.org/10.1590/0100-6991e-20181916>

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 Surgery*, 154(1), e184375. <https://doi.org/10.1001/jamasurg.2018.4375>

Rubino, F., & Gagner, M. (2002). Potential of Surgery for Curing Type 2 Diabetes Mellitus. *Annals of Surgery*, 236(5), 554–559.

Sivas, F., Moran, M., Yurdakul, F., Ulucaköy 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>

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>

CONCLUSÃO GERAL

A obesidade é uma doença que isoladamente pode ser tratada de forma cirúrgica, com resultados positivos a curto e a longo prazo, sendo que a longo prazo pode diminuir a sua eficácia, a não ser que seja coadjuvada com alterações no estilo de vida, nomeadamente a prática de atividade física regular.

Nesta sequência, observamos na revisão sistemática rápida da literatura, que a inatividade física está correlacionada com o reganho de peso, de forma potenciadora, tal como verificamos também no nosso estudo observacional.

Tal como a QV e a qualidade do sono, também no nosso estudo comprovamos o referido na revisão sistemática rápida da literatura, quando concluímos que o reganho de peso está ligado a uma pior qualidade do sono e pior nível de qualidade de vida, em todos os domínios de QV estudados. Para além de que, verificamos também que níveis mais altos de atividade física estão relacionados com melhores índices de QV.

Por tudo o que estudamos e pesquisamos, percebemos e comprovamos que a cirurgia bariátrica, bypass gástrico, é a cirurgia com mais evidência na melhoria da condição metabólica em mulheres, já que a nossa amostra foi constituída em mais de 90% por mulheres, para além da diminuição do peso, que consegue manter a longo prazo maioritariamente. Tal como na nossa revisão, os pacientes que realizaram esta cirurgia e que tiveram reganho de peso, poderiam fortemente ter evitado esta alteração se tivessem prática de atividade física. A longo prazo foi o preditor com mais significado relativamente ao reganho de peso.

Os fatores de risco metabólico têm uma boa resposta no primeiro ano após a cirurgia, mas maioritariamente, apenas poderão ser mantidos com níveis de atividade física a longo prazo, tal como referido na nossa revisão sistemática rápida da literatura. De relevar que a patologia da diabetes é a que tem melhor resposta, ou seja, a cirurgia tem um forte potencial de melhoria metabólica, tecnicamente é eficaz na resolução dos mesmos, sendo que a prática concomitante de atividade física parece não ser significativa ou com resultados contraditórios, no entanto, o mesmo não se encontra em programas de exercício físico. Também no nosso estudo, os resultados foram de encontro ao referido, já que houve uma diminuição inicial dos fatores de risco metabólico e alguns aumentaram um ou dois anos após a cirurgia com pacientes a necessitarem de retomar a medicação e sem relação com a atividade física e reganho de peso, apenas a tensão arterial média tem alguma aproximação a valores significativos.

Este ponto é fulcral e de extrema relevância para o objetivo do nosso trabalho, com a percepção que estes pacientes precisam de uma orientação relativamente à prática de atividade física regular, não só pela prescrição e acompanhamento, mas por todo um encaminhamento no sentido de atingir os melhores resultados para todos os envolvidos neste processo, com foco nos pacientes e nas suas necessidades. A cirurgia bariátrica tem sucesso no tratamento da obesidade grave, com grande potencial para ser mantido se for coadjuvado pela prática de atividade física.

CAPÍTULO IV

ANEXOS

IV.1 Análise de dados complementares

Tabela 8 – Mann-Whitney para comparação do índice de reganho de peso com o nível de atividade física

	<i>Nível de Atividade Física</i>		
	<i>Baixa</i>	<i>Moderada</i>	<i>p</i>
<i>Índice de reganho de peso</i>	2,26±0,32	2,22±0,31	0,060

Tabela 9 – Correlação de Spearman's para comparação do índice de reganho de peso com QV

	<i>Índice de reganho de peso</i>	
	<i>r</i>	<i>p</i>
Score QV total	-0,311	0,004
Função Física	-0,342	0,001
Autoestima	-0,301	0,005
Atividade Sexual	-0,278	0,010
Comportamento público	-0,252	0,021
Trabalho	-0,217	0,047

Tabela 10 – Correlação de Spearman's para comparação do reganho de peso com o comportamento sedentário

	<i>Reganho de peso</i>	
	<i>r</i>	<i>p</i>
<i>Sentado no geral</i>	0,208	0,058
<i>Sentado a ver televisão, computador/tablet por lazer</i>	0,200	0,067
<i>Sentado a realizar um hobby</i>	0,007	0,949
<i>Sentado a navegar/partilhar posts nas redes sociais</i>	-0,106	0,336
<i>Sentado em transportes</i>	0,080	0,470
<i>Sentado a trabalhar ou a estudar</i>	-0,007	0,946

<i>Sentado a socializar, falar com um amigo, etc.</i>	0,116	0,292
<i>Sentado a fazer refeições</i>	0,267	0,014

Tabela 11 – T-student para comparação entre sono e o índice de ganho de peso

<i>PSQI - Escala Pittsburgh de avaliação da qualidade do sono</i>			
	<i>Boa</i>	<i>Pobre</i>	<i>p</i>
<i>Índice de ganho de peso</i>	2,16±0,20	2,30±0,35	0,051

Tabela 12 – ANOVA de medidas repetidas para comparação da evolução dos fatores de risco metabólico em função dos níveis de atividade física e ganho de peso

		<i>Nível de Atividade Física (NAF)</i>			<i>Reganho de peso (RP)</i>		
		<i>Baixa</i>	<i>Moderada</i>	<i>Tempo*NAF</i>	<i>Sim</i>	<i>Não</i>	<i>Tempo*RP</i>
<i>Colesterol</i>	<i>baseline</i>	173,29±41,13	154,61±34,29	<i>p= 0,059</i>	174,36±39,10	159,62±39,83	<i>p= 0,134</i>
	<i>1 ano</i>	161,16±35,23	152,73±31,39		160,62±30,08	156,15±38,54	
	<i>5 anos</i>	172,83±38,46	158,15±31,39		174,11±34,48	161,56±38,81	
<i>Glicose</i>	<i>baseline</i>	96,33±27,39	95,04±21,95	<i>p= 0,765</i>	96,04±26,44	95,80±25,17	<i>p= 0,701</i>
	<i>1 ano</i>	85,48±8,27	88,00±13,53		84,76±8,21	88,00±11,92	
	<i>5 anos</i>	93,86±19,35	94,73±22,70		93,67±18,98	94,67±21,98	
<i>TAM</i>	<i>baseline</i>	97,35±13,75	93,77±12,49	<i>p= 0,082</i>	98,022±12,53	94,18±14,23	<i>p= 0,224</i>
	<i>1 ano</i>	87,31±9,47	85,85±7,65		87,47±7,86	86,31±10,11	
	<i>5 anos</i>	88,57±10,82	82,39±7,54		88,65±10,58	84,36±9,56	

TAM: Tensão Arterial Média

IV.2 Questionários – Instrumento de colheita de dados

Dados Saúde				
Gênero:				
Altura (cm):				
Idade:				
Técnica cirúrgica:				
Data da cirurgia:				
	Pré-operatório (baseline)	1 ano pós operatório:	5 anos pós operatório:	Atual
Peso (kg)				
IMC				
Colesterol total				
Glicose				
Tensão arterial média				

Comorbilidades					
Comorbilidades no pré-operatório					
Comorbilidades	Sem doença	Doença controlada sem medidas clínicas	Doença controlada com medidas clínicas	Doença descontrolada com medidas clínicas	Doença descontrolada sem medidas clínicas
Hipertensão					
Diabetes					
Dislipidemia					
Apnéia do sono					
Comorbilidades 1 ano pós cirurgia					
Hipertensão					
Diabetes					
Dislipidemia					
Apnéia do sono					
Comorbilidades 5 anos pós cirurgia					
Hipertensão					
Diabetes					
Dislipidemia					
Apnéia do sono					

Questionário Internacional de Avaliação da Atividade Física

Considerar apenas as atividades físicas durante pelo menos 10 minutos seguidos.

Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ)- Versão Curta
1a Habitualmente, por semana, quantos dias faz atividades físicas vigorosas como levantar e/ou transportar objetos pesados, cavar, ginástica aeróbica ou andar de bicicleta a uma velocidade acelerada? ___ dias por semana ___ nenhum (passe para a questão 2a)
1b Quanto tempo costuma fazer atividade física vigorosa por dia? ___ horas ___ minutos
2a Normalmente, por semana, quantos dias faz atividade física moderada como levantar e/ou transportar objetos leves, andar de bicicleta a uma velocidade moderada ou jogar ténis? (Não inclua o andar/caminhar). ___ dias por semana ___ nenhum (passe para a questão 3a)
2b Quanto tempo costuma fazer atividade física moderada por dia? ___ horas ___ minutos
3a Habitualmente, por semana, quantos dias caminha durante pelo menos 10 minutos seguidos? Inclua caminhadas para o trabalho e para casa, para se deslocar de um lado para outro e qualquer outra caminhada que possa fazer somente para recreação, desporto ou lazer. ___ dias por semana ___ nenhum (passe para a questão 4a)
3b Quanto tempo costuma caminhar por dia? ___ horas ___ minutos
As últimas questões referem-se ao tempo que está sentado diariamente no trabalho, em casa, no percurso para o trabalho e durante os tempos livres. Estas questões incluem o tempo em que está sentado numa secretária, a visitar amigos, a ler ou sentado/deitado a ver televisão. 4a Quanto tempo costuma estar sentado num dia de semana? ___ horas ___ minutos 4b Quanto tempo costuma estar sentado num dia de fim-de-semana? ___ horas ___ minutos

Escala de Pittsburgh para Avaliação da Qualidade do Sono

1) Durante o mês passado, a que horas se deitou à noite na maioria das vezes? Horário de deitar:

2) Durante o mês passado, quanto tempo (em minutos) demorou para adormecer na maioria das vezes? Minutos demorou a adormecer:

3) Durante o mês passado, a que horas acordou (levantou) de manhã na maioria das vezes? Horário de acordar:

4) Durante o mês passado, quantas horas de sono por noite dormiu? (pode ser diferente do número de horas que ficou na cama). Horas de noite de sono:

5) Durante o mês passado, quantas vezes teve problemas para dormir por causa de:

() Nunca () Menos de 1x/semana () 1 ou 2x/semana () 3x/semana ou mais

6) Durante o mês passado, teve problemas em ficar acordado durante as refeições, ou enquanto conduzia, ou enquanto participava nalguma atividade social?

() Nunca () Menos de 1x/semana () 1 ou 2x/semana () 3x/semana ou mais

7) Durante o mês passado, sentiu pouca vontade ou falta de entusiasmo para realizar as suas atividades diárias?

() Nunca () Menos de 1x/semana () 1 ou 2x/semana () 3x/semana ou mai

Avaliação do Comportamento Sedentário - LusofonaAtiva: tempo que está sentado diariamente na faculdade, em casa, no trabalho, nos transportes ou outros contextos e durante os tempos livres. Por dia, quanto tempo costuma estar:

	Dia de Semana		Fim de Semana	
	Horas	Min	Horas	Min
Sentado, no geral?				
Sentado a ver televisão/computador/tablet, por lazer?				
Sentado a realizar um <i>hobbie</i> (tocar um instrumento musical, jogar cartas, palavras-cruzadas, ler, etc)?				
Sentado a navegar ou partilhar <i>posts</i> nas redes sociais?				
Sentado em transportes (próprio ou público)?				
Sentado a trabalhar, em aulas, ou a estudar (com ou sem ecrã)?				
Sentado a socializar (falar com um amigo, cuidar de alguém, etc)?				
Sentado a fazer refeições?				
Habitualmente, quando está sentado, quão frequentemente costuma levantar-se? 1- Estou mais de 3h sem me levantar 2- Estou mais de uma hora sem me levantar 3- De hora a hora 4- De meia em meia hora 5- A cada 10 minutos				

IWQOL-Lite – Impacto da qualidade de vida no peso

As afirmações do questionário seguinte começam com a frase POR CAUSA DO MEU PESO. A classificação é de acordo com o impacto que o seu peso tem nestas afirmações e na forma como descrevem nos últimos 6 meses. *Por causa do meu peso:* (circunde o número adequado)

1= Sempre; 2= Normalmente; 3= Às Vezes; 4= Raramente; 5= Nunca

1.	Tenho problemas a apanhar objetos	1	2	3	4	5
2.	Tenho problemas a atar os sapatos	1	2	3	4	5
3.	Tenho dificuldade em levantar-me de uma cadeira	1	2	3	4	5
4.	Tenho problemas em utilizar escadas	1	2	3	4	5
5.	Tenho dificuldade em pôr ou tirar a minha roupa	1	2	3	4	5
6.	Tenho problemas de mobilidade	1	2	3	4	5
7.	Tenho problemas a cruzar as pernas	1	2	3	4	5
8.	Bastam esforços médios para ficar com falta de fôlego	1	2	3	4	5
9.	Tenho problemas com dores ou rigidez articular	1	2	3	4	5
10.	As minhas pernas e tornozelos estão inchados no final do dia	1	2	3	4	5
11.	Estou preocupada(o) com a minha saúde	1	2	3	4	5
12.	Sinto um peso na consciência	1	2	3	4	5
13.	A minha autoestima não é o que devia ser	1	2	3	4	5
14.	Sinto-me insegura(o) de mim própria(o)	1	2	3	4	5
15.	Tenho receio de ser rejeitada(o)	1	2	3	4	5
16.	Não gosto de mim	1	2	3	4	5
17.	Evito olhar-me em espelhos ou ver-me em fotografias	1	2	3	4	5
18.	Tenho vergonha de ser visto em locais públicos	1	2	3	4	5
19.	Não gosto da atividade sexual	1	2	3	4	5
20.	Tenho pouco ou nenhum desejo sexual	1	2	3	4	5
21.	Tenho dificuldade no desempenho sexual	1	2	3	4	5
22.	Evito encontros de índole sexual sempre que possível	1	2	3	4	5
23.	Sinto-me ridicularizada(o), gozada(o) ou notada(o) sem o desejar	1	2	3	4	5
24.	Preocupo-me em caber nos lugares sentados de locais públicos	1	2	3	4	5
25.	Preocupo-me em caber em coxias ou esquinas	1	2	3	4	5
26.	Preocupo-me em encontrar cadeiras que sejam suficientemente fortes para aguentar o meu peso	1	2	3	4	5
27.	Sinto-me discriminada(o) por outros	1	2	3	4	5
28.	Tenho problemas em terminar as tarefas ou em cumprir com as minhas responsabilidades	1	2	3	4	5
29.	Sou menos produtiva(o) do que poderia ser	1	2	3	4	5
30.	Receio ir a entrevistas para empregos	1	2	3	4	5
31.	Não recebo os aumentos apropriados, promoções ou reconhecimento no trabalho	1	2	3	4	5

IV.3 Consentimento Informado

DECLARAÇÃO DE CONSENTIMENTO INFORMADO LIVRE E ESCLARECIDO

Considerando a “Declaração de Helsínquia” da Associação Médica Mundial

Designação do Estudo (em português): -----

Eu, abaixo-assinado, (nome completo do doente) -----

-----, compreendi a explicação que me foi fornecida acerca da minha participação na investigação que se tenciona realizar, bem como do estudo em que serei incluído. Foi-me dada oportunidade de fazer as perguntas que julguei necessárias e de todas obtive resposta satisfatória. Tomei conhecimento de que, de acordo com as recomendações da Declaração de Helsínquia, a informação ou explicação que me foi prestada versou os objetivos e os métodos e, se ocorrer uma situação de prática clínica, os benefícios previstos, os riscos potenciais e o eventual desconforto. Além disso, foi-me afirmado que tenho o direito de recusar a todo o tempo a minha participação no estudo, sem que isso possa ter como efeito qualquer prejuízo pessoal. Por isso, consinto que me seja aplicado o método ou o tratamento, se for caso disso, propostos pelo investigador.

Data: ____ / ____ / 20 ____

Assinatura do doente _____

O Investigador responsável

Nome:

Assinatura:

IV.4 Parecer da Comissão de Ética da Universidade Lusófona

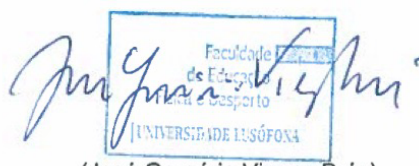
UNIVERSIDADE LUSÓFONA
I Faculdade de Educação Física e Desporto

Comissão de Ética da Faculdade de Educação Física e Desporto -ULHT

Parecer

A Comissão de Ética da Faculdade de Educação Física e Desporto – ULHT, em reunião de 11 de Dezembro de 2020, analisou o projeto de Mestrado em Exercício e Bem-Estar de Cláudia Sofia Orvalho Mendes Amaro dos Santos, subordinado ao tema “Analisar a associação no longo termo, entre a prática de exercício, o reganho de peso, fatores de risco metabólico e qualidade de vida em doentes submetidos a cirurgia bariátrica”, tendo decidido emitir parecer positivo sem recomendações.

O Diretor da Comissão de Ética da FEFD – ULHT



(José Gregório Viegas Brás)

IV.5 Parecer da Comissão de Ética do Hospital do Espírito Santo de Évora

 Hospital do
Espírito Santo EPE

COMISSÃO DE ÉTICA

Hospital do Espírito Santo de Évora, EPE (HESE, EPE)

Título do Projeto: Analisar a associação no longo termo, entre a prática de exercício, o reganho de peso, fatores de risco metabólico e qualidade de vida em doentes submetidos a cirurgia bariátrica

Nome: Cláudia Sofia Orvalho Mendes Amaro dos Santos

Instituição: Hospital do Espírito Santo de Évora, EPE

Investigador Responsável/Orientador: António Palmeira

Enquadramento Académico: Mestrado Exercício e Bem Estar – Universidade Lusófona

Com base nos documentos apresentados

- Estão definidos os critérios de inclusão ☐ Sim ☐ Não
- São apresentados os Instrumentos de recolha de dados ☐ Sim ☐ Não
- Está garantida a confidencialidade dos dados recolhidos ☐ Sim ☐ Não
- Está garantida a participação livre, voluntária e informada, dos participantes ☐ Sim ☐ Não

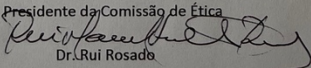
Parecer da Comissão de Ética do HESE, EPE:

Favorável ☒ X ☐

Condicional ☐

NOTAS: ----

Data: 25/02/21

O Presidente da Comissão de Ética

Dr. Rui Rosado