



Pré-habilitação em Oncologia: Relatório de Estágio

Relatório de Estágio apresentado com vista à obtenção do 2º Ciclo em Atividade Física, Exercício e Saúde, da Faculdade de Desporto da Universidade do Porto, ao abrigo do Decreto-Lei nº 74/2006, de 24 de março, na redação dada pelo Decreto-Lei nº 65/2018 de 16 de agosto.

Orientador: Professor Doutor Daniel Moreira Gonçalves

Coorientador: Professor Doutor Lúcio Lara Santos

Miguel Ferreira Costa

Porto. 2023

Ficha de Catalogação:

Costa, M. (2023). Pré-habilitação em Oncologia: Relatório de Estágio. Porto: M. Costa. Relatório de estágio para a obtenção do grau de Mestre em Atividade Física, Exercício e Saúde, apresentado à Faculdade de Desporto a Universidade do Porto.

Palavras-chave: Pré-habilitação; Exercício; Doente Oncológico; Cancro Gástrico; Complicações Pós-operatórias.

Agradecimentos

Serve este capítulo para exprimir a minha gratidão e realizar os devidos agradecimentos a quem me apoiou e incentivou quer na realização do estágio profissional, quer na elaboração do presente relatório.

Agradeço ao professor orientador, Professor Daniel Gonçalves, não só pelo acompanhamento fundamental durante o estágio profissional e elaboração do relatório, mas também por ter sido incansável na disponibilidade com que sempre se demonstrou para me encaminhar.

Ao Dr. Lúcio Lara Santos, pela oportunidade de integrar a equipa PROTECT.

À minha família, por sempre me incentivar a querer ser melhor e por me proporcionar a oportunidade de expandir o meu conhecimento com a realização deste mestrado.

À minha namorada, por me obrigar a trabalhar e por estar sempre disposta a motivar-me quando eu mais precisei.

Aos meus colegas de estágio, pela partilha de conhecimentos, trabalho em equipa e por fazerem com que até as tarefas mais aborrecidas pudessem ser agradáveis de realizar.

Índice Geral

Ficha de Catalogação:	II
Agradecimentos	III
Índice de Tabelas	VI
Índice de Anexos	VII
Resumo	VIII
Abstract	X
Lista de Abreviaturas	XI
1. Introdução	13
Breve descrição do grupo de trabalho	14
2.1. Epidemiologia	15
2.2. Instituições de tratamento	16
2.3. Etiologia, sintomas e fatores de risco	16
2.4. Diagnóstico e estadiamento	17
2.5. Tratamento	17
2.6. Efeitos adversos dos tratamentos	19
2.7. Pré-Habilitação	20
Objetivos do estágio	21
3. Metodologia	22
3.1. Percurso Clínico	22
3.2. Programa de exercício	23
3.3. Caracterização das tarefas realizadas no Âmbito do estágio	24
3.3.1. Tarefas de monitorização	24
3.3.2. Tarefas de avaliação	25
3.3.2.1. Fragilidade fenotípica	26
3.3.3. Tarefas de investigação	27
4. Resultados	29
4.1. Avaliações	30
4.2. Adiamentos, cancelamentos e efeitos adversos da Quimioterapia	34
4.3. Cirurgia e complicações	35
4.4. Nível de adesão	35
4.5. Nível de Atividade física	36
4.6. Nível de Fragilidade	36
5. Discussão	38
5.1. Reflexão científica	38

5.2. Reflexão ao Estágio	40
5.3. Limitações	41
6. Conclusão.....	43
Bibliografia.....	44

Índice de Tabelas

Tabela 1: Dados sociodemográficos.....	29
Tabela 2: Avaliação basal.....	31
Tabela 3: Avaliações PT 065.....	32
Tabela 4: Avaliações PT 083.....	33
Tabela 5: Avaliações PT 091.....	33
Tabela 6: Adiantos e efeitos adversos da quimioterapia.....	35
Tabela 7: Cirurgia e complicações.	35
Tabela 8: Adesão ao programa de exercício.....	36

Índice de Anexos

Anexo 1: Taxa de sobrevivência de acordo com o estadiamento e o tipo de intervenção cirúrgica.	XIII
Anexo 2- Escala de Borg modificada.	XIV
Anexo 3- Ficha de monitorização Quimioterapia (Protocolo 1).	XV
Anexo 4- Ficha de monitorização Quimioterapia (Protocolo 2).	XVI
Anexo 5- Valores de corte para o teste de preensão manual.	XVII
Anexo 6- Ficha de Avaliação Física.	XVIII
Anexo 7- IPAQ- Versão curta.	XX
Anexo 8- Duas questões CES-D.	XXII

Resumo

Introdução: O presente relatório de estágio (RE) é realizado no âmbito do último ano do segundo ciclo de estudos em Atividade Física, Exercício e Saúde-Especialização de Exercício em Contextos Clínicos Sendo assim, o conteúdo presente neste estará relacionado com o estágio profissional (EP) realizado na entidade parceira, o Instituto Português de Oncologia do Porto (IPO-Porto) Francisco Gentil, e no âmbito do ensaio clínico PROTECT. O ensaio clínico (EC) PROTECT, que se iniciou em 2021, conta com mais de 100 pacientes que já terminaram ou cujo tratamento ainda se encontra a decorrer e destina-se a utentes do IPO diagnosticados com cancro gástrico (CG), mais concretamente, adenocarcinoma do estômago localmente avançado e potencialmente ressecável. **Metodologia:** Este ensaio clínico consiste na integração destes pacientes, submetidos a quimioterapia pré-operatória em regime FLOT e posterior gastrectomia, num de dois programas de exercício de forma aleatória. Um destes é um programa não estruturado (Protocolo 1) e o outro um programa de exercício estruturado multimodal composto por treino de força, treino aeróbio e treino dos músculos inspiratórios, em contexto domiciliário (Protocolo 2). Todos os pacientes são sujeitos a 3 avaliações. A primeira avaliação ocorre logo que o paciente seja indicado como um possível participante do estudo (AV1). Seguidamente, a segunda avaliação é realizada após término da quimioterapia pré-operatória (4 ciclos de FLOT) e antes da cirurgia (AV2). A terceira avaliação (AV3) é realizada 30 dias após a alta hospitalar pós-cirurgia. **Resultados:** Foram analisados os resultados de 3 pacientes (1 pertencente ao protocolo 1 e dois ao protocolo 2) e com idades compreendidas entre os 55 e os 71 anos. Ambos os pacientes pertencentes ao protocolo 2 mantiveram ou melhoraram a sua classificação de fragilidade fenotípica no momento pós-cirúrgico (AV3), enquanto que o paciente do protocolo 1 piorou a sua classificação. **Conclusão:** Conseguimos constatar que existiram diferenças entre os protocolos de exercício, na recuperação pós-cirúrgica, na aptidão física e na fragilidade fenotípica, favorecendo o grupo que integrou o protocolo 2, com exercício estruturado. A realização deste EP permitiu o desenvolvimento de competências que serão fundamentais na prática futura, principalmente no que diz respeito ao

contacto com pacientes com diversas comorbilidades e que necessitam de uma atenção personalizada.

Palavras-chave: Pré-habilitação; Exercício; Doente Oncológico; Cancro Gástrico; Complicações Pós-operatórias

Abstract

Introduction: This internship report is carried out within the final year of the second cycle of studies in Physical Activity, Exercise and Health - Specialization of Exercise in Clinical Contexts. Therefore, the content present in this will be related to the professional internship developed at the partner institution, Instituto Português de Oncologia do Porto Francisco Gentil, and within the scope of the PROTECT clinical trial. PROTECT clinical trial, which started in 2021, has more than 100 patients who have already completed or whose treatment is still ongoing and is aimed at patients diagnosed with gastric cancer, more specifically, locally advanced and potentially resectable adenocarcinoma of the stomach. **Methods:** This clinical trial consists of integrating these patients, undergoing preoperative chemotherapy in a FLOT regimen and subsequent gastrectomy, into one of two exercise programs, randomly. One of these is an unstructured program (Protocol 1) and the other is a multimodal structured exercise program consisting of strength, aerobic and inspiratory muscle training, home-based (Protocol 2). All patients go through 3 assessments. The first assessment takes place as soon as the patient is indicated as a possible study participant (AV1). Then, the second evaluation is carried out after the end of preoperative chemotherapy (4 cycles of FLOT) and before surgery (AV2). The third assessment (AV3) is carried out 30 days after post-surgery hospital discharge. **Results:** 3 patients were analyzed (1 belonging to protocol 1 and two to protocol 2) aged between 55 and 71 years old. Both patients on protocol 2 maintained or improved their frailty classification post-surgery (AV3), while the patient in protocol 1 worsened their classification. **Conclusion:** We were able to verify that there were differences between the exercise protocols, in post-surgical recovery, physical fitness and frailty, favoring the group that integrated protocol 2, with structured exercise. This internship year allowed the development of skills that will be fundamental in future practice, especially with regarding the close contact with patients with various comorbidities and who require personalized attention.

Keywords: Prehabilitation; Exercise; Oncologic Patient; Gastric Cancer; Postoperative Complications

Lista de Abreviaturas

6MWD- Six Minute Walk Distance

AV- Avaliação

CES-D- Center for Epidemiologic Studies Depression Scale

CG- Cancro Gástrico

CTCAE- Common Terminology Criteria for Adverse Events

EA- Efeito adverso

EC- Ensaio Clínico

EP- Estágio Profissional

ESMO- European Society of Medical Oncology

FLOT- 5-Fluorouracil, Leucovorina, Oxiliplatina e Docetaxel

IMC- Índice de Massa Corporal

IPAQ- International Physical Activity Questionnaire

IPO-Porto- Instituto Português de Oncologia do Porto

kg- Quilogramas

m- Metros

MFR- Medicina Física e Reabilitação

min- Minutos

MV- Falta Informação

NCI- National Cancer Institute

OMS- Organização Mundial de Saúde

P- Protocolo

Plmax- Pressão Inspiratória Máxima

QT- Quimioterapia

RE- Relatório de Estágio

reps- Repetições

s- Segundos

SC- Standard care

1. Introdução

O presente relatório de estágio (RE) é realizado no âmbito do último ano do segundo ciclo de estudos em Atividade Física e Saúde. Sendo assim, o conteúdo presente neste estará relacionado com o estágio profissional (EP) realizado na entidade parceira, o Instituto Português de Oncologia do Porto (IPO-Porto) Francisco Gentil, e no âmbito do ensaio clínico PROTECT.

O ensaio clínico (EC) PROTECT, que se iniciou em 2021, conta com mais de 100 pacientes que já terminaram ou cujo tratamento ainda se encontra a decorrer e destina-se a utentes do IPO diagnosticados com cancro gástrico (CG), mais concretamente, adenocarcinoma do estômago localmente avançado e potencialmente ressecável.

Estes pacientes são então sujeitos à metodologia do projeto que consiste num acompanhamento físico de robustez, para além do habitual “standard care” composto por acompanhamento médico, nutricional e psicológico.

Este relatório enquadra-se no acompanhamento físico, proposto para conferir aos pacientes uma manutenção ou melhoria da robustez física, sabida como fundamental no processo cirúrgico e posterior período de recuperação. Deste modo, estão neste relatório retratadas as experiências vividas, assim como os conhecimentos adquiridos e reflexões a realizar acerca deste último ano de EP.

Caracterização geral da entidade parceira (IPO-Porto)

A entidade parceira para a realização do estágio ao qual se refere o presente relatório foi o IPO-Porto. Esta instituição iniciou as suas funções em abril de 1974 “tendo como missão a prestação de cuidados de saúde, em tempo útil, centrados no doente, não descurando a prevenção, a investigação, a formação e o ensino no domínio da oncologia com o objetivo de garantir elevados níveis de qualidade, humanismo e eficiência.”(IPO-Porto). Este EP enquadra-se, mais especificamente, na clínica dos digestivos.

Breve descrição do grupo de trabalho

O grupo de trabalho do EC PROTECT é uma equipa multidisciplinar, liderada pelo investigador responsável, o Professor Doutor Lúcio Lara Santos e pelo investigador corresponsável, o Professor Daniel Gonçalves. Para além destes, também estão envolvidos a unidade de Medicina Física e Reabilitação (MFR) do IPO, profissionais das áreas da Nutrição e Psicologia, investigadores da área de Bioquímica e, por fim, o grupo onde está inserido este relatório, constituído por sete profissionais da área do exercício físico.

2. Revisão da literatura- O estado da arte

2.1. Epidemiologia

Atualmente, o cancro é uma das doenças mais comuns e que afeta uma diversa extensão populacional. De acordo com as informações do Globocan (Sung et al., 2021), o trabalho estatístico mais recente da Organização Mundial de Saúde (OMS), foram registados um total de 19 292 789 casos de cancro no mundo. De todos estes casos, o mais comum é o cancro da mama, com 11,7% e o cancro do estômago é o quarto mais incidente, com 1 089 103 novos casos (5.6%). Em relação à mortalidade, o cancro do estômago foi o quarto mais mortal, responsável por 7,7% das mortes por esta causa. Em termos geográficos, o cancro do estômago tem uma incidência significativamente maior no continente asiático, seguido pelo continente europeu. Na mortalidade, o mesmo se verifica em termos geográficos.

Em Portugal, é publicado anualmente um relatório oncológico nacional, pelo Serviço Nacional de Saúde, que disponibiliza os resultados da incidência e mortalidade por cancro, na população residente em Portugal (Relatório Oncológico Nacional de todos os tumores da população residente em Portugal).

O relatório mais recente, lançado a 5 de dezembro de 2022, é referente aos números de 2019, ano em que foram diagnosticados 57 878 novos casos de cancro em Portugal, 54,4% (31 507 casos) no sexo masculino e 45,5% (26 371 casos) no sexo feminino. As patologias mais frequentes foram, na mulher, a mama com 8 482 novos casos, no homem, a próstata com 5 912 casos e, em ambos os sexos, o cólon com 5 483 casos. Os tumores dos órgãos digestivos apresentaram a taxa de incidência mais elevada com 140,5 pessoas por cada 100 000, seguindo-se os órgãos génito-urinários e a mama, sendo os tumores mais frequentes os da mama, seguidos pela próstata e cólon. No que diz respeito ao cancro do estômago especificamente, foi o quarto cancro mais incidente, duplamente maior no sexo masculino, relativamente ao sexo feminino, com valores de 24,8/100 000 pessoas-ano e 12,4/100 000 pessoas-ano. Marca-se também o cancro do estômago com uma maior incidência no Norte do país, particularmente nos distritos de Braga, Porto e Vila Real.

2.2. Instituições de tratamento

Em Portugal, são diversos os hospitais e clínicas que se propõem a efetuar toda a linha de tratamentos para pacientes com cancro. Posto isto, e após o envio de um e-mail à Liga Portuguesa contra o Cancro, foram-me indicadas algumas unidades hospitalares tidas como referência para o diagnóstico e tratamento do cancro em Portugal. São estas o Instituto Português de Oncologia Francisco Gentil, com hospitais no Porto, Lisboa e Coimbra; Hospital Lusíadas, no Porto e em Lisboa; Hospital da Luz, Fundação Champalimaud, Hospital de Santa Maria e Centro Hospitalar Universitário de Lisboa Central-Hospital de São José, em Lisboa. Foram-me ainda destacadas algumas associações cuja missão visa apoiar as pessoas com cancro, tais como a Acreditar, AC Rim, APCC, APAMCM, ASPIC, ADL, AOAL, Europacolon Portugal, EVITA, Laço, MOG e Pulmonale.

2.3. Etiologia, sintomas e fatores de risco

O CG é um tipo de cancro que se desenvolve nos tecidos que revestem o estômago, podendo afetar ainda as suas ligações superior e inferior, o esófago e o duodeno, respetivamente. O tipo mais comum, cerca de 90% dos cancros do estômago, é o adenocarcinoma, o que significa que tem início na camada interna (mucosa) do estômago que normalmente produz e liberta muco e outros fluídos (ESMO, 2011) (Karimi et al., 2014).

Os sintomas não são específicos podendo até ser inexistentes numa fase inicial da doença. Contudo, alguns mais comuns incluem perda de peso, vômitos, anorexia, indigestão e dor abdominal persistente. Muitos indivíduos apenas são identificados numa fase avançada da doença dada esta inespecificidade dos sintomas (Correa, 2013).

Diversos fatores de risco foram já identificados no que toca ao CG, assim como a idade, a etnia, o género (masculino), consumo de tabaco, consumo excessivo de sal ou alimentos fumados ou insuficiente de frutas e legumes, obesidade, baixos níveis de atividade física e infeção por "*Helicobacter pylori*", entre outros (Karimi et al., 2014). Par além destes, ainda existem fatores relacionados com a carga genética, mas representam uma percentagem muito reduzida do número de casos totais (1-3%).

2.4. Diagnóstico e estadiamento

O diagnóstico de CG inicia-se, normalmente, por uma avaliação médica, após uma visita ao médico por sintomas ou desconfiança através de outros exames. Esta avaliação preliminar, através de palpação, auscultação da zona abdominal e um teste às fezes sólidas, indicará então a necessidade da realização ou não de exames complementares de diagnóstico, tais como a endoscopia. Este exame consiste na introdução de uma câmara e uma luz fixas a um tubo, que é introduzido até ao estômago por via oral. Este exame permite ao médico ver todo o percurso digestivo e até fazer a extração de amostras, para posterior análise laboratorial (ESMO, 2011).

Feito o diagnóstico, é necessário proceder à realização de exames que permitam definir o estadiamento da doença, isto é, a extensão e posição do cancro na sua totalidade.

Existem variados exames que podem ser realizados neste sentido, tais como a endoscopia (Ajani et al., 2022) e a laparoscopia.

Após a obtenção dos resultados, o tumor é classificado. Uma categorização muito utilizada é a TNM. A letra T, corresponde à penetração do tumor na parede do estômago. A letra N corresponde à existência de tumor nos nódulos linfáticos mais próximos do local principal e, por fim, a letra M, serve para identificar a existência de metástases distantes do tumor principal (Kennedy, 1970).

No geral, o cancro pode ser classificado como estando numa fase inicial, situado apenas localmente. Também localmente avançado, quando já se espalhou pela região próxima podendo mesmo afetar os nódulos linfáticos mais próximos ou então metastizado, quando já se disseminou para outras partes do corpo (López Sala et al., 2023).

2.5. Tratamento

Feito o estadiamento, inicia-se o processo de tratamento que, nos casos mais iniciais, é realizado através de uma recessão endoscópica, que apenas deve ser realizada para tumores que se situem apenas localmente e de dimensões reduzidas. Existem ainda variadas outras possibilidades de

tratamento que deverão ser discutidas por uma equipa multidisciplinar, tais como imunoterapia e gastrectomia, por exemplo (Ajani et al., 2022).

A gastrectomia é o tratamento mais consensual para o tratamento de tumores operáveis, sendo o tratamento que apresenta maior longevidade esperada pós cirurgia, quando comparado com outros tipos de cirurgia, em qualquer T de estadiamento (Kennedy, 1970) (anexo 1).

A gastrectomia pode ser total, se for removida a totalidade do estômago. Neste caso, será feita a união do esófago com o duodeno, para garantir o bom funcionamento do sistema digestivo. Pode ainda ser subtotal, se apenas for realizada a remoção de uma porção do estômago, sendo que o restante deste será então unido com o duodeno. Também os nódulos linfáticos nas proximidades do local afetado serão removidos (ESMO, 2011).

Em combinação com a gastrectomia, existem dados na literatura que afirmam que, no caso de tratarmos de um tumor potencialmente ressecável, a quimioterapia (QT) pré-operatória parece ser o melhor caminho a seguir.

Num ensaio clínico (Ychou et al., 2011) desenvolvido em centros de investigação franceses e envolvendo 244 pacientes, em que 113 realizaram quimioterapia pré-operatória e cirurgia e 111 realizaram apenas cirurgia, foi registada uma maior taxa de sobrevivência a 5 anos (38% vs 24%) e maior taxa de sobrevivência livre de doença a 5 anos (34% vs 19%), favorecendo o grupo que realizou QT pré-operatória.

A QT pré-operatória apresenta melhores resultados na sobrevivência, quando comparada com o “best supportive care” (Wagner et al., 2017).

Existem diversos regimes terapêuticos, tais como ECF (Epirrubicina, Cisplatina e 5-Fluorouracil), DCF (Docetaxel, Cisplatina e 5-Fluorouracil), FOLFOX (Leucovorina, 5-Fluorouracil e Oxiliplatina) e FLOT (5-Fluorouracil, Leucovorina, Oxiliplatina e Docetaxel) (Farrokhi et al., 2022).

Segundo a Sociedade Europeia de Oncologia Médica (ESMO), 8 ciclos de FLOT (4 neoadjuvantes e 4 adjuvantes) deve ser o regime terapêutico considerado tratamento “standard care”, para todos os pacientes que o conseguirem tolerar, por ter evidenciado resultados como o aumento da sobrevivência, sem apresentar um aumento das complicações associadas à toxicidade. Contudo, a QT adjuvante revela-se menos tolerada e a QT neoadjuvante deverá ser preferida em relação a esta (Lordick et al., 2022).

2.6. Efeitos adversos dos tratamentos

Não obstante da sua importância no tratamento do CG, a QT e a cirurgia apresentam também a possibilidade de ocorrência de efeitos adversos (EA), não sendo isentas de riscos. Estes EA podem levar ao adiamento ou cancelamento de ciclos de QT, mediante decisão dos profissionais competentes.

Em relação à QT, existem diversos EA relacionados com a toxicidade dos fármacos. Estes vão desde efeitos hematológicos, como anemia, neutropenia, leucopenia e trombocitopenia, efeitos gastrintestinais, como vômitos, diarreia, obstipação e perda de peso, efeitos dermatológicos, como alopecia e pele seca e efeitos neurológicos, como parestesias nas extremidades e dor (ESMO, 2011). Estes EA encontram-se classificados em graus de severidade de acordo com o documento “Common Terminology Criteria For Adverse Events (CTCAE)”, produzido pelo National Cancer Institute (NCI). Estes graus, que vão do 1 ao 5, representam sucessivamente, sintomas ligeiros (Grau 1), moderados (Grau 2), severos (Grau 3), risco de vida (Grau 4) e morte (Grau 5).

A QT tem também impacto na reserva fisiológica dos indivíduos. Quer a QT pré-operatória quer a QT adjuvante estão associadas a um decréscimo na aptidão e atividade física, pior desfecho cirúrgico e ao aumento do risco de caquexia e sarcopenia (Jack et al., 2014).

Em relação à cirurgia, as principais complicações após cirurgia abdominal, na qual se inclui a gastrectomia, são a ocorrência de infeções, abcessos, hematomas, deiscência de anastomoses e complicações cardiovasculares e pulmonares (de Araújo Martins-Romeo & Rivera Domínguez, 2023). As mais impactantes na mortalidade e no internamento prolongado são a deiscência de anastomoses (29.2% e 12.9%) e as complicações pulmonares (21.6% e 14.7%) (Gertsen et al., 2020).

A mitigação dos EA do tratamento, é um dos principais motivos da necessidade de continuar a investigar a influência do exercício nestes pacientes.

2.7. Pré-Habilitação

A pré-habilitação é uma intervenção com o objetivo de melhorar a capacidade funcional de um sujeito em antecipação à ação de um agressor fisiológico (Carli et al., 2010).

São diversos os fatores que podem afetar os resultados e a sua veracidade e fiabilidade, tratando-se de uma área tão sensível e individual como é a saúde. Assim, fatores como o tipo de treino, os métodos utilizados para a sua monitorização ou os testes realizados para a avaliação das capacidades em estudo, são muito importantes para a interpretação dos resultados.

A evidência científica sugere a existência de resultados promissores em programas de exercício pré-operatório especificamente em pacientes com sarcopenia e obesidade/ excesso de peso (Aoyama et al., 2021).

Numa revisão sistemática (Heger et al., 2020), foi registada uma redução da estadia no hospital no período pós-cirúrgico no grupo de pré-habilitação em comparação com o grupo que foi alvo de “standard care”.

Um ensaio clínico que comparou diversos desfechos entre pacientes que integraram um programa de exercício multimodal (aeróbio, resistido e de flexibilidade) com pacientes em “standard care”, registou resultados significativos e favoráveis ao grupo da pré-habilitação na qualidade de vida autorreportada, nos níveis de atividade física, verificado através do número de passos semanais, e na tolerância ao tratamento, o grupo da pré-habilitação concluiu em maior percentagem a QT pré-operatória sem necessitar de reduzir a dose dos fármacos (Allen et al., 2022).

Uma outra revisão sistemática (Rodriguez-Canamero et al., 2022) reportou benefícios do treino aeróbio e do treino resistido na redução dos níveis de fadiga, melhoria da higiene do sono, mitigação de sintomas dos tratamentos, aumento da massa magra e da força e melhoria da autonomia dos pacientes.

Assim, é notória a necessidade de continuar a realizar investigação nesta área, quer pelos seus possíveis benefícios teóricos, quer pelos resultados promissores que alguns estudos já apresentam.

Objetivos do estágio

Realizar, de forma fundamentada, atos relacionados com a avaliação, planeamento e prescrição de programas de exercício físico, adaptados ao contexto e necessidades da população específica do seu ramo de formação especializada, bem como demonstrar domínio teórico e prático dos conhecimentos científicos e das competências pedagógicas e técnicas adquiridas durante a componente curricular do ciclo de estudos.

Interpretar, aplicar e comunicar os processos e resultados da avaliação, planeamento e prescrição de programas de exercício físico a utentes/clientes bem como a outros profissionais da mesma ou de outras áreas com quem interaja em contexto de trabalho em equipa multidisciplinar.

Evidenciar capacidade reflexiva sobre casos concretos no contexto da avaliação, planeamento e prescrição de programas de exercício físico, em diferentes contextos de intervenção, demonstrando capacidade de trabalho em equipa bem como de interação de forma construtiva com restantes profissionais da mesma ou de diferentes áreas de atuação.

Desenvolver competências comportamentais transversais como: capacidade de relacionamento interpessoal, de negociação e resolução de conflitos, autoconfiança, disciplina, método de trabalho, capacidade de cumprir prazos e horários, capacidade de integração em organizações, grupos e equipas de trabalho multidisciplinares.

Evidenciar capacidade de autocrítica e consciencialização da necessidade de uma atualização técnico-científica permanente, essencial para uma prática baseada na evidência.

3. Metodologia

Este relatório de estágio está então inserido no EC PROTECT, a decorrer desde 2021, no IPO-Porto. Este EC consiste na integração de pacientes, num de dois programas de exercício de forma aleatória. Um destes é um programa não estruturado (Protocolo 1) e o outro um programa de exercício estruturado multimodal composto por treino de força, treino aeróbio e treino dos músculos inspiratórios, em contexto domiciliário

3.1. Percurso Clínico

O percurso clínico começa com a identificação dos pacientes possivelmente elegíveis para participar no estudo, identificação esta feita ou na primeira consulta no hospital ou na consulta de grupo multidisciplinar, onde é desde logo decidida também a linha de tratamentos a percorrer pelo paciente.

Para a sua participação ser elegível, o paciente deve ser diagnosticado com cancro do estômago localmente avançado e potencialmente ressecável ou adenocarcinoma da junção gastroesofágica. O tratamento inclui quimioterapia peri operatória em regime FLOT e o paciente deve ainda preencher os seguintes requisitos: ser maior de 18 anos; não ter contraindicações para a realização de exercício físico; aceitar e assinar o consentimento informado e aceitar seguir com os procedimentos do estudo. Serão ainda excluídos os pacientes que tenham sido tratados por outro cancro nos 5 anos anteriores, tenham incapacidade legal (estando sob a guarda de outrem ou negados de liberdade), tenham doenças cognitivas ou de foro psiquiátrico graves ou que estejam em período de gravidez ou amamentação.

A intervenção ao longo do estudo é multidisciplinar, incluindo acompanhamento médico, nutricional e psicológico, que já fazem parte da intervenção habitual do hospital. A estes meios de intervenção será então acoplado um de dois programas de exercício, um estruturado e um não estruturado.

Ao nível nutricional é feita uma primeira consulta de avaliação que identifica a possível necessidade ou não de um plano alimentar estruturado, que será fornecido ao paciente conforme as suas necessidades. Para além disso, também será incluída nesta consulta uma educação alimentar, com informações

relativas a que alimentos devem preferenciar em relação a outros a evitar, como confeccionar estes mesmos alimentos e principalmente como atingir uma quantidade recomendada de proteína (1.2-1.5 g/kg/d).

Ao nível psicológico também é realizada uma primeira consulta de avaliação, e a intervenção será personalizada para cada paciente conforme as suas necessidades. Podem ser incluídas desde estratégias de coping para o stress e ansiedade, até exercícios de relaxamento e higiene do sono.

A nível físico, as avaliações físicas dos pacientes têm lugar em 4 momentos do seu percurso pelo tratamento. A primeira avaliação ocorre logo que o paciente seja indicado como um possível participante do estudo (AV1). Seguidamente, a segunda avaliação é realizada após término da quimioterapia pré-operatória (4 ciclos de FLOT) e antes da cirurgia (AV2). A terceira avaliação (AV3) é realizada 30 dias após a alta hospitalar pós-cirurgia.

3.2. Programa de exercício

O Protocolo (P) 1 é um plano de exercício não estruturado que consiste nas recomendações da OMS para adultos. Os pacientes são então aconselhados a manterem um estilo de vida o mais ativo possível e a evitarem o tempo sedentário.

O P2 é um plano de exercício estruturado a realizar pelos pacientes em contexto domiciliário e em modalidade de exercício combinado, que inclui exercício do tipo aeróbio e treino resistido, e ainda treino dos músculos inspiratórios. No que diz respeito ao treino estruturado, começando pelo treino aeróbio, a prescrição consiste na realização de um tipo de exercício aeróbio, como caminhada, corrida, bicicleta ou natação, numa frequência de 3 vezes por semana, a uma intensidade alvo de 12-13 na escala de Borg, podendo o exercício ser iniciado numa intensidade menor. A duração é de 30 minutos, podendo esta ser fragmentada ao longo do dia, em caso de maior descondicionalamento.

No que concerne ao treino resistido, a prescrição consiste na realização de 8 a 10 exercícios, utilizando bandas elásticas ou o peso corporal, numa frequência de 3 vezes por semana, em dias não consecutivos, e a uma intensidade progressiva e de acordo com o nível de fragilidade do paciente. A

progressão é feita de modo a aumentar o volume do treino, primeiramente aumentando o número de repetições em cada série e de seguida o número de séries. Após atingir o volume máximo em séries e repetições, a progressão é feita aumentando a resistência do elástico utilizado. Também pode ser feita regressão de volume, no caso de haver necessidade, e esta deve ser feita para o nível anterior ou mais, se necessário.

Relativamente ao treino dos músculos inspiratórios, este é realizado 3 vezes por semana, nos dias em que não são executadas as restantes modalidades de treino, e tem uma intensidade inicial de 30% da pressão inspiratória máxima (P_Imax), com progressão de 5% por nível. Quanto à duração, é de 2 minutos por exercício, realizado em 2 vezes (ciclos), com 1 minuto de descanso entre ciclos, e por 3 vezes ao dia.

A explicação dos exercícios, assim como a instrução do volume, intensidade, duração e execução é realizada pela equipa de MFR do IPO, aquando da alocação dos pacientes a um dos protocolos. Também é esta equipa que autoriza ou não a participação dos candidatos no EC, tendo em conta o seu histórico clínico e comorbilidades associadas, classificando os pacientes num de dois grupos, sem ou com contraindicações para a prática de exercício.

3.3. Caracterização das tarefas realizadas no Âmbito do estágio

Pertencendo ao projeto PROTECT, os profissionais da área do exercício físico, onde eu me insiro, tinham diversas tarefas a realizar, as quais irei dividir em tarefas de monitorização, avaliação ou investigação.

3.3.1. Tarefas de monitorização

Todos os pacientes eram monitorizados semanalmente enquanto realizavam os tratamentos de quimioterapia, uma semana presencialmente, no dia em que se deslocavam ao IPO para realizar tratamento, e outra por via telefónica, dado que os tratamentos apenas ocorriam de forma presencial quinzenalmente. Na monitorização presencial, era realizada uma anamnese da semana anterior, quer em termos de qualquer sintoma sentido, alterações alimentares e de apetite e, por fim, as informações sobre o treino realizado nessa semana.

No que toca à monitorização telefónica, apenas contactávamos os pacientes no sentido de perceber como foi a sua semana em relação ao exercício realizado. A parte dos sintomas e da nutrição fica atribuída à enfermeira, que tem a capacidade de aconselhar o paciente visando a resolução ou melhoria desses possíveis sintomas.

Existe ainda outra situação em que este trabalho e monitorização é realizado a nível telefónico, que se trata aquando de sessões de quimioterapia adiadas por sintomas ou valores analíticos hematológicos alterados e que impedem a realização de tratamento. Neste caso, é feita uma monitorização adicional, que visa principalmente perceber em que estado se encontra o paciente e como deverá proceder ao nível do exercício até à semana seguinte.

Nesta monitorização enquadra-se também a realização, ou não, de progressões ao treino de força e de músculos inspiratórios.

Para além desta monitorização auto reportada, os pacientes utilizavam também um monitor de atividade física durante toda a duração do seu tratamento e que lhe era entregue aquando da AV1 (Xiaomi Mi Band 5/6), com o objetivo de registar o número de passos diários e a qualidade do sono (apenas na primeira noite). Mais uma vez nos dias de tratamento, na monitorização presencial, era da nossa competência recolher os dados das semanas anteriores com recurso à aplicação móvel do software do monitor (Zepp Life).

Em anexo, encontram-se as folhas de monitorização de cada um dos protocolos (anexos 3 e 4).

3.3.2. Tarefas de avaliação

As avaliações físicas são distribuídas ao longo do tratamento, em momentos importantes, permitindo que fosse efetuado um acompanhamento contínuo e que representa as alterações ao nível físico e de robustez dos pacientes. A AV1 é realizada aquando da identificação do indivíduo como sendo um candidato a integrar o estudo e é importante para conhecer as características de base do indivíduo. A AV2 é realizada no momento entre a realização do último ciclo de QT pré-operatória e a cirurgia e permite-nos perceber como foi a evolução do paciente após ter realizado todo o tratamento de QT pré-operatório.

A AV3 ocorre 30 dias após a alta cirúrgica e permite-nos analisar o período de recuperação pós-cirúrgico.

As avaliações compreendem testes físicos e aplicação de questionários. Relativamente aos questionários, estes incluem a caracterização sociodemográfica e perda de peso no último ano, algo que é apenas realizado na AV1, avaliação da Ansiedade e Depressão Hospitalar (HADS), avaliação do nível de atividade física (IPAQ- versão curta), nível de angústia (NCCN Distress Thermometer and Problem List For Patients) e nível de exaustão (dimensão da fragilidade fenotípica, avaliada através de duas questões do Center For Epidemiologic Studies Depression Scale (CES-D).

Quanto aos testes físicos realizados, foram avaliados o “hand grip strenght”, para avaliar a força ou fraqueza dos membros superiores; “chair sit and stand (30 seconds)”, que pretende avaliar a força dos membros inferiores; o “five meter walk test”, que avalia a velocidade da marcha usual; o “sit and go test”, para avaliar a agilidade da marcha e, por fim, o “six minute walk test”, para avaliar a aptidão aeróbia do paciente.

Para além dos testes físicos, foram realizadas medições antropométricas (perímetros dos braços, dos gêmeos e estatura) e avaliada a composição corporal por bioimpedância (peso e percentagens de gordura e de água corporal) com recurso a uma balança de bioimpedância (TANITA BF-522W).

3.3.2.1. Fragilidade fenotípica

Posteriormente, foi avaliada a fragilidade fenotípica de acordo com (Fried et al., 2001) que compreende 5 domínios, nomeadamente a perda de peso, o nível de exaustão, o nível de atividade física, a velocidade da marcha e força muscular. Quando o paciente não pontua em nenhum dos domínios, é classificado como robusto. Se pontuar em 1 ou 2, é pré-frágil. Caso pontue em pelo menos 3, é classificado como frágil.

A perda de peso é avaliada diretamente através a medição do peso. Se o indivíduo tiver perdido, de forma não intencional e no ano anterior, aproximadamente 5kg ou 5% do seu peso corporal, então será pontuado neste domínio.

O nível de exaustão é avaliado com recurso a duas questões do Center For Epidemiologic Studies Depression Scale (CES-D). Um indivíduo que apresente os sintomas retratados nestas questões por mais de 3 dias na semana anterior, pontua neste domínio.

O nível de atividade física é avaliado indiretamente através da aplicação da versão curta do questionário IPAQ, sobre atividades de intensidade moderada e vigorosa realizadas pelo indivíduo. Posteriormente, estas respostas são convertidas numa estimativa do dispêndio energético semanal do indivíduo em questão. Um dispêndio inferior a 383 quilocalorias (Kcals) para os homens e 270 kcals para as mulheres é pontuado como critério de fragilidade.

A velocidade da marcha é avaliada através do tempo que o indivíduo leva a percorrer uma distância de aproximadamente 5 metros. Assim, para os homens e mulheres com altura igual ou inferior a 173 centímetros (cm) ou 159 cm, respetivamente, o valor de corte são 7 segundos. Já para os homens e mulheres com altura superior a 173 centímetros (cm) ou 159 cm, respetivamente, o valor de corte são 6 segundos.

A força muscular é avaliada diretamente através do teste da força de preensão manual, utilizando um dinamómetro digital portátil. Os valores de corte estão estratificados em quartis de Índice de massa corporal (IMC) e por sexo. O resultado, em kg, terá de ser sempre maior do que 29 para os homens e 17 para as mulheres, de acordo com o anexo 5.

3.3.3. Tarefas de investigação

Para garantir uma menor possibilidade de perda de dados ou perda de informação/ informação incorreta, por erro humano, tínhamos ainda tarefas a que eu chamo de investigação e que consistiam na organização dos dados recolhidos, quer na forma como eram recolhidos, em papel, quer em forma digital, com recurso a bases de dados. Assim, para que os dados fossem transferidos do formato físico para o digital, teriam sempre de passar por pelo menos duas pessoas; uma primeira, que passaria os dados para a base, e uma segunda que iria realizar a confirmação desses mesmos dados, contribuindo assim para reduzir a possibilidade de informação errada ou mesmo de perda de informação.

Nestas tarefas estão incluídas também análises estatísticas que foram sendo realizadas com os dados das avaliações aos pacientes, tendo estas como principal objetivo estudar a população na qual estávamos a atuar em termos médios e de variação, dentro da mesma avaliação, entre testes, entre géneros ou entre avaliações e momentos de recolha de dados.

Para a análise de dados apresentada no capítulo seguinte, foram feitas comparações intra-sujeito (entre avaliações) e entre sujeitos, com os valores normativos existentes na literatura, ajustados para a idade e a altura (Mendes et al., 2017). No caso dos testes para os quais não existem valores normativos para indivíduos com idades inferiores a 65 anos, foram utilizados os valores de referência para a idade mais aproximada (Marques et al., 2014) (Mendes et al., 2017).

4. Resultados

Passando a uma análise mais detalhada, foram selecionados 3 pacientes, escolhidos por serem diferentes, apesar de terem em comum entre si o facto de participarem no ensaio. De seguida, estão apresentadas informações acerca do percurso destes pacientes pelo ensaio clínico, a sua evolução e outras informações relevantes para o seu acompanhamento.

Na tabela 1 abaixo, encontramos de forma sistemática as informações sociodemográficas dos pacientes. Todos eles apresentam outras comorbilidades associadas que têm de ser tidas em conta aquando do seu acompanhamento.

De forma mais particular, o primeiro paciente (PT 065) é do sexo feminino e pertence ao protocolo 1. Tem como estadiamento inicial T2NxM0 e diversas comorbilidades, tais como dislipidemia, ansiedade, patologia osteoarticular degenerativa, osteoporose e doença hemorroidária. Como sinais e sintomas, a paciente apresenta epigastralgias e pirose.

O segundo paciente (PT 083) é também do sexo feminino e pertence ao protocolo 2. Tem histórico de doença oncológica já tendo sido intervencionada para excisão de dois quistos mamários benignos. O estadiamento inicial é T4bNxM0 e tem também diversas comorbilidades, tais como anemia ferropénica, hipertensão arterial, diabetes tipo 2, dislipidemia, síndrome vertiginoso periférico e hipoacusia bilateral. Como sinais e sintomas revela desconforto gástrico e enfartamento pós-prandial.

O último paciente (PT 091) é do sexo masculino e também pertence ao protocolo 2. Este paciente tem como estadiamento inicial T3NxM0 e sofre de obesidade, hipertensão arterial, dislipidemia, diabetes tipo 2 e glaucoma. Como fatores de risco temos os hábitos tabágicos (12 UMA) e hábitos etílicos moderados. Como sinais e sintomas apresenta dispneia para esforços médios, pieira, roncopatia e azia.

Todos os pacientes têm um nível de escolaridade baixo.

Tabela 1: Dados sociodemográficos.

	PT 065	PT 083	PT 091
Idade	71	62	55

Sexo	Feminino	Feminino	Masculino
Nível de Escolaridade (ISCED)	Baixo	Baixo	Baixo
Histórico	2 cesarianas com Anestesia Geral; Exames endoscópicos com sedação	Tumorectomia mamária direita	Sem antecedentes
Comorbilidades	Patologias metabólicas: Dislipidemia. Patologias neurodegenerativas: Ansiedade. Patologias músculo-esqueléticas: Osteoporose e patologia articular degenerativa. Outras patologias: Doença hemorroidária.	Patologia hepática: Anemia ferropénica. Patologias cardiovasculares: Hipertensão arterial; Patologias metabólicas: Diabetes tipo 2; Dislipidemia; Patologias neurodegenerativas: Síndrome vertiginoso periférico; Outras patologias: Hipoacusia bilateral	Patologias cardiovasculares: Hipertensão arterial; Patologias metabólicas: Diabetes tipo 2; Dislipidemia; Outras patologias: Glaucoma; Obesidade
Fatores de risco	Sem fatores de risco conhecidos	Sem fatores de risco conhecidos	Fumador (12 UMA); Hábitos etílicos moderados
Sinais e sintomas	Epigastralgias; pirose	Desconforto epigástrico; Enfartamento pós-prandial	Dispneia para esforços médios; pieira; roncapatia; azia
Medicação habitual	Lorenin 2.5 mg; IBP bdiário	Furosemida 20 mg; Indapamida 2.5 mg; valsartan 160 mg; rosuvastatina 20 mg; fenofibrato 145 mg e metformina 500 mg	Insulina glargina 100; Metformina + Dapagliflozina 1000 + 5 mg; Pitavastatina 2 mg; Latanoprost 0.05 mg/ml; Telmisartan 80 mg; AAS 100 mg
Estadio	T2NxM0	T4bNxM0	T3NxM0

4.1. Avaliações

Na tabela 2, encontram-se apresentados os valores relativos à avaliação basal (AV1) realizada aquando da entrada dos pacientes para o estudo.

Para a classificação fenotípica dos pacientes foram utilizados os parâmetros de Fried. Assim, o PT 065 encontra-se fenotipicamente no nível pré-frágil, por pontuar nos domínios do estado nutricional (perda de 6 kg de peso no último ano) e do vigor físico.

Também o PT 083 foi classificado como pré-frágil, mas este por pontuar nos domínios do nível de atividade física e da força muscular.

Por outro lado, o PT 091 foi classificado como robusto por não pontuar em nenhum dos domínios da classificação de fragilidade.

Tabela 2: Avaliação basal.

	PT 065	PT 083	PT 091
Peso (kg)	51.4	70.8	105
IMC (kg/m²)	20.7	30.2	42.8
Perda de peso não intencional no último ano (kg)	6	0	0
Nível de Fragilidade	Pré-Frágil	Pré-Frágil	Robusto
Nível de Atividade Física (IPAQ)	Moderado	Baixo	Baixo
Perímetro do braço direito (cm)	28	33.2	38.7
Perímetro do braço esquerdo (cm)	27	33	38.5
Perímetro do gêmeo direito (cm)	33.5	33.2	46.5
Perímetro do gêmeo esquerdo (cm)	35	34	46
Força de preensão (kg) Percentil*	21.1 P50-P75	20.6 P25-P50	34.2 P50-P75
Sentar e Levantar (repetições) Percentil**	15 P50	13 P25-P50	21 P75-P90
Velocidade da marcha (s)	3.66	3.48	3.97
Agilidade (s) Percentil**	5.81 P50-P75	6.54 P25-P50	5.56 P25-P50
6MWD (metros) Percentil**	450 P25-P50	480 P25-P50	442 P10-P25

*(Mendes et al., 2017) **(Marques et al., 2014)

Entre a AV1 e a AV2, o PT 065 aumentou em todos os perímetros. Já nos testes físicos teve melhorias apenas no sentar e levantar, tendo obtido piores resultados nos restantes testes.

Relativamente às diferenças entre AV1 e AV3, os resultados foram piores em todos os testes que realizou, não tendo realizado todos por se encontrar muito frágil. Nas medições antropométricas, manteve o PGE, aumentou o PGD e diminuiu o PBD, como pode ser confirmado na tabela 3.

Tabela 3: Avaliações PT 065.

	AV1	AV2	AV2-AV1	AV3	AV3-AV1
Peso (kg)	51.4	52.8	1.4 ↑	47.3	-4.1
IMC (kg/m²)	20.7	21.28	0.58 ↑	18.9	-1.8
Perímetro do braço dominante (cm)	28	28.8	0.8 ↑	26	-2 ↓
Perímetro do gêmeo direito (cm)	33.5	35	1.5 ↑	34	0.5 ↑
Perímetro do gêmeo esquerdo (cm)	35	36.5	1.5 ↑	35	0 (=)
Força de preensão (kg) Percentil*	21.1 P50-P75	20.6 P25-P50	-0.5 ↓	19.7 P25-P50	-0.4 ↓
Sentar e Levantar (repetições) Percentil**	15 P50	16 P50-P75	1 ↑	12 P25	-3 ↓
Velocidade da marcha (s)	3.66	3.75	0.09 ↓	MV	MV
Agilidade (s) Percentil**	5.81 P50-P75	6.45 P25-P50	0.64 ↓	MV	MV
6MWD (metros) Percentil**	450 P25-P50	440 P25-P50	-10 ↓	MV	MV

*(Mendes et al., 2017) **(Marques et al., 2014)

Na tabela 4 encontramos os resultados do PT 083. Este paciente, entre AV1 e AV2 aumentou em todos os perímetros e em todos os testes, com exceção da força de preensão manual, que se manteve no mesmo valor e da velocidade da marcha, que diminuiu, apesar de muito ligeiramente.

Já entre AV1 e AV3, melhorou em tudo, com exceção do PBD e do PGE.

Tabela 4: Avaliações PT 083.

	AV1	AV2	AV2-AV1	AV3	AV3-AV1
Peso (kg)	70.8	73.6	2.8	62.7	-8.1
IMC (kg/m²)	30.2	31.44	1.24	26.8	-3.4
Perímetro do braço dominante (cm)	33.2	36	2.8 ↑	32.5	-0.7 ↓
Perímetro do gêmeo direito (cm)	33.2	37	3.8 ↑	35	1.8 ↑
Perímetro do gêmeo esquerdo (cm)	34	36.3	2.3 ↑	33.5	-0.5 ↓
Força de preensão (kg) Percentil*	20.6 P25-P50	20.6 P25-P50	0 =	20.9 P25-P50	0.3 ↑
Sentar e Levantar (repetições) Percentil**	13 P25-P50	16 P50-P75	3 ↑	17 P50-P75	4 ↑
Velocidade da marcha (s)	3.48	3.51	0.03 ↓	3.22	-0.26 ↑
Agilidade (s) Percentil**	6.54 P25-P50	5.88 P25-P50	-0.66 ↑	5.98 P25-P50	-0.56 ↑
6MWD (metros) Percentil**	480 P25-P50	515 P50-P75	35 ↑	489 P25-P50	9 ↑

*(Mendes et al., 2017) **(Marques et al., 2014)

O PT 091, entre a AV1 e a AV2, obteve piores resultados em todas as medições antropométricas e testes, com exceção do 6MWT e da força de preensão manual, que aumentou muito ligeiramente, embora se tenha mantido no mesmo percentil em ambos os testes.

No que concerne às diferenças entre a AV1 e a AV3, os resultados foram igualmente negativos nas medidas antropométricas. No entanto, melhorou em todos os testes, quer em valor absoluto quer em percentil, tal como apresentado na tabela 5.

Tabela 5: Avaliações PT 091.

	AV1	AV2	AV2-AV1	AV3	AV3-AV1
Peso (kg)	105	100.9	-4.1	92.8	-12.2
IMC (kg/m²)	42.8	41.09	-1.71	37.8	-5
Perímetro do braço dominante (cm)	38.7	36.5	-2.2 ↓	37.5	-1.2 ↓

Perímetro do gêmeo direito (cm)	46.5	45	-1.5 ↓	43.5	-3 ↓
Perímetro do gêmeo esquerdo (cm)	46	43.5	-2.5 ↓	43.3	-2.7 ↓
Força de preensão (kg) Percentil*	34.2 P50-P75	34.3 P50-P75	0.1 ↑	36.1 P85-P90	1.9 ↑
Sentar e Levantar (repetições) Percentil**	21 P75-P90	19 P75	-2 ↓	26 >P90	5 ↑
Velocidade da marcha (s)	3.97	4.46	0.49 ↓	3.43	-0.54 ↑
Agilidade (s) Percentil**	5.56 P25-P50	6 P25-P50	0.44 ↓	5.06 P50-P75	-0.5 ↑

*(Mendes et al., 2017) **(Marques et al., 2014)

4.2. Adiantos, cancelamentos e efeitos adversos da Quimioterapia

A tabela seguinte apresenta informações acerca dos tratamentos de QT realizados pelos 3 pacientes.

Podemos verificar que o PT 065 (P1) foi o único que sofreu de um adiamento do tratamento por alterações nos valores analíticos do seu hemograma (**Neutrófilos $1.16 \times 10^9/L$ - Grau 2; Leucócitos $2.3 \times 10^9/L$ - Grau 2**). Também foi o único que teve uma redução da dose farmacológica do tratamento em 25% e no ciclo 2.

Já no que concerne aos adiantos, o PT 083 (P2) foi o único que não realizou um ciclo de tratamento por toxicidade (ciclo 4).

Foram diversos os EA a registados no que concerne a alterações nos valores do hemograma dos pacientes, realizado antes de cada ciclo de tratamento. Quer o PT 065 quer o PT 083, apresentaram neutropenia em todos os ciclos.

O PT 091 realizou todo o tratamento sem intercorrências no que diz respeito aos valores analíticos.

No que diz respeito aos sintomas experienciados em resultados do tratamento, o PT 065 teve como principais sintomas boca seca, feridas na boca, saliva espessa e parestesias nas mãos e nos pés. Já o PT 083 teve como principais sintomas enjoos, vômitos, diarreia e parestesias nas mãos. Por sua vez, o PT 091 teve como principais sintomas diarreia e parestesias nas mãos.

Tabela 6: Adiamentos e efeitos adversos da quimioterapia.

	PT 065	PT 083	PT 091
Adiamentos	1(Ciclo 2)	0	0
Causa de adiamento	Neutropenia (Grau 2) e Leucopenia (Grau 2)	-	-
Cancelamentos	0	1 (Ciclo 4)	0
Causa de cancelamento	-	Toxicidade	-
Reduções de dose	25% (Ciclo 2)	-	-
Efeitos adversos	Ciclo 2: Neutropenia Grau 2; Leucopenia Grau 2 e Linfocitopenia Grau 1; Ciclo 3: Neutropenia Grau 3; Ciclo 4: Neutropenia Grau 3; Leucopenia Grau 1	Ciclo 2: Neutropenia Grau 2; Ciclo 3: Neutropenia Grau 2; Ciclo 4: Neutropenia Grau 2	Sem alterações a reportar no hemograma.

4.3. Cirurgia e complicações

Na tabela 7 conseguimos verificar que todos os pacientes estiveram internados pelo mesmo período de tempo (8 dias) e que apenas o PT 065 desenvolveu complicações pós-operatórias (febre). Nenhum paciente teve necessidade de ser novamente intervencionado ou hospitalizado.

Tabela 7: Cirurgia e complicações.

	PT 065	PT 083	PT 091
Dias de internamento	8	8	8
Complicações	Chamada telefónica para o SANP por febre	-	-
Rehospitalização	Sem necessidade	Sem necessidade	Sem necessidade

4.4. Nível de adesão

Na tabela 8 é descrita a adesão à prescrição, com a informação a ser apresentada em percentagem, tendo em consideração a percentagem de cumprimento face ao volume prescrito. Os dados foram calculados tendo por

base os valores obtidos presencialmente durante as sessões de QT e por via telefônica.

O PT 065, que integra o P1, apresenta valores de adesão de 94%, cumprindo nesta magnitude aquilo que lhe foi recomendado.

No que concerne ao PT 083, que integra o P2, apresentou uma adesão de 51% no TA, de 38% no TF e de 33% no TMI.

Já o PT 091, que também integra o P2, apenas apresentou adesão no TA (8%), nunca tendo realizado TF ou TMI.

Tabela 8: Adesão ao programa de exercício.

	PT 065 (P1)	PT 083 (P2)	PT 091 (P2)
Adesão TA (%)	94	51	8
Adesão TF (%)	NA	38	0
Adesão TMI (%)	NA	33	0

4.5. Nível de Atividade física

Aquando da AV1, o PT 065 apresentava um nível de AF moderado, enquanto os restantes pacientes, PT 083 e PT 091, apresentavam baixos níveis de AF.

Posteriormente, na AV2 o PT 091 aumentou o seu nível de AF para moderado, enquanto PT 065 e PT 083 mantiveram os seus níveis, moderado e baixo, respetivamente.

Na AV3, o nível de AF do PT 065 e PT 091 diminuíram de moderado para baixo, porém o nível de AF do PT 083 subiu para moderado.

4.6. Nível de Fragilidade

Na AV1, o PT 065 e o PT 083 foram classificados como pré-frágeis e o PT 091 como robusto.

Aquando da AV2, todos os pacientes se mantiveram no mesmo nível de fragilidade.

Por fim, na AV3 o PT 065 passou a ser classificado como frágil, enquanto os restantes pacientes mantiveram o seu nível.

5. Discussão

5.1. Reflexão científica

O principal objetivo deste ensaio clínico foi perceber os efeitos da realização de dois programas de condição física, um destes estruturado e o outro não-estruturado, em desfechos como as complicações pós-operatórias, os níveis de aptidão física e de atividade física, a mortalidade e morbidade após tratamento e também em parâmetros como a aplicabilidade e adesão a estes mesmos programas. Alguns destes objetivos serão referenciados neste capítulo, recorrendo à anterior análise realizada no capítulo dos resultados.

É de salientar que toda esta análise tem as suas limitações, começando pelo número reduzido de pacientes analisados, o que não nos permite retirar conclusões que possam ser aplicadas numa população.

No que concerne aos níveis de aptidão física, conseguimos verificar que o PT 065, pertencente ao protocolo 1, foi, dos três pacientes, aquele que apresentou uma pior evolução, verificando-se um decréscimo em quase todos os testes e até mesmo incapacidade de realizar os mesmos aquando da AV3. Já os pacientes do protocolo 2, apesar de não terem reportado a melhor adesão, conseguiram evoluções mais positivas. Neste tópico, a evidência científica sugere melhorias significativas na aptidão física e força em pacientes que realizam pré-habilitação multimodal (Michael et al., 2021; Minnella et al., 2018; Rodriguez-Canamero et al., 2022), de forma concordante com os resultados do P2. Relativamente à fragilidade fenotípica, verificou-se que os pacientes pertencentes ao P2 conseguiram manter ou aumentar o seu nível de fragilidade durante o percurso, enquanto o PT 065, pertencente ao P1, regrediu na sua classificação aquando da AV3.

No que diz respeito aos níveis de atividade física, verifica-se que a paciente do protocolo 1, apesar de ter sido capaz de manter o seu nível da AV1 para a AV2 (Moderado), no momento pós-cirúrgico (AV3), registou um decréscimo deste mesmo nível (Baixo). Pelo contrário, os pacientes do protocolo 2, que mantiveram (PT 083) ou subiram de nível (PT 091) da AV1 para a AV2, conseguiram, no momento pós-cirúrgico (AV3) subir de nível (PT 083) ou manter (PT 091). No que diz respeito aos níveis de atividade física, seria de esperar que

estes aumentassem, devido ao incentivo dado para tal. No entanto, a evidência científica sugere uma diminuição destes níveis, resultante do impacto do tratamento, QT pré-operatória (Richardson et al., 2017) e cirurgia (Sakurai et al., 2022). Assim, é sugerido que a pré-habilitação possa ter contribuído para a manutenção ou melhoria dos níveis de atividade física pela redução dos níveis de fadiga, melhoria da higiene do sono, mitigação de sintomas dos tratamentos, aumento da massa magra e da força e melhoria da autonomia dos pacientes (Rodriguez-Canamero et al., 2022), facilitando-os a manterem-se ativos fisicamente.

No que diz respeito às complicações pós-operatórias, vemos que os três pacientes estiveram internados pelo período de oito dias e que apenas um reportou eventos adversos no período pós-cirúrgico. Positivo também que nenhum dos pacientes necessitou de ser novamente hospitalizado. Estes resultados são então mais positivos do que o que sugere a literatura, com 9 dias de média de internamento, 22% de taxa de hospitalização prolongada, definida como uma duração de internamento superior ao percentil 75 da intervenção cirúrgica realizada, 11% de nova operação e 12% de readmissão hospitalar (Gertsen et al., 2020).

No que concerne aos dados de adesão, a evidência científica sugere valores entre os 61% e os 91% (Ormel et al., 2018), 79% (Aoyama et al., 2021), 86% (Singh et al., 2020). Apenas o PT 065 apresentou uma adesão ao programa na ordem desta evidência, tendo os restantes pacientes revelado valores inferiores. Existem diversos motivos que podem provocar uma fraca ou nula adesão, tal como aconteceu com o PT 091, desde falta de motivação, falta de tempo ou até falta de interesse por não haver gosto em realizar exercício físico, o que sugere que deve ser feita uma análise individual aos pacientes neste aspeto. Deste modo considero importante a implementação de consultas de exercício, onde seriam abordadas estratégias de aumento dos níveis de atividade física com o objetivo de, primeiramente, o paciente experienciar os benefícios deste aumento de atividade e, eventualmente, até desenvolver um gosto pelo movimento e procurar de forma autónoma a prática de exercício físico. Importante também referir a possibilidade de existência de erro nestes dados de adesão, dado que a mesma foi auto reportada, existindo assim a possibilidade de reportes errados, quer por possíveis lapsos de memória ou até mesmo

tentativa por parte dos pacientes de cumprir as expectativas e esperanças do investigador.

Para além de todos os fatores que estão presentes neste programa de exercício, outros como a supervisão do exercício e a definição de objetivos foram também identificados como chave para a melhoria da adesão a programas de exercício (Collado-Mateo et al., 2021). Para além da melhoria da adesão, a supervisão promove uma melhor execução dos exercícios, podendo resultar numa melhoria dos resultados obtidos. Uma boa definição de objetivos e posterior cumprimento dos mesmos, irá contribuir para que o paciente se sinta mais competente, promovendo o cumprimento da prescrição. (Collado-Mateo et al., 2021). O nível de escolaridade é também um bom preditor da adesão a um programa de exercício, sendo que quanto mais elevado o grau de escolaridade, maior a adesão (Craike et al., 2016).

5.2. Reflexão ao Estágio

Durante a realização do EP foram diversos os desafios e obstáculos com os quais me deparei, desde logo a gestão dos horários e espaços.

Em ambiente hospitalar, é normal existirem atrasos na hora das consultas e são inúmeros os motivos que o podem causar, desde atrasos dos pacientes, até consultas que demoram mais tempo. Deste modo, foi necessária uma adaptação constante às situações que iam ocorrendo, de modo a garantir que nada ficava por fazer. Também nem sempre os espaços para a realização das consultas e avaliações estavam disponíveis, levando até a consultas serem iniciadas no corredor da clínica. Mais uma vez, era necessária uma rápida adaptação à situação em causa de modo a garantir o cumprimento das tarefas e um bom funcionamento da unidade.

A grande quantidade de informação inicial acerca das tarefas de gestão do projeto, assim como os momentos de realização de monitorizações e avaliações, foi um pouco difícil de acompanhar, mas aos pouco fui-me tornando autónomo na realização dessas mesmas tarefas.

Estagiar em ambiente hospitalar veio recheado de oportunidades de desenvolver capacidades quer a nível pessoal, quer a nível profissional. O contacto com profissionais de saúde, colegas do projeto e com os pacientes, foi

muito enriquecedor no desenvolvimento de capacidades sociais essenciais de comunicação e trabalho em equipa, mas também de liderança, em algumas consultas de avaliação.

Enriquecedor também no que diz respeito à aprofundação de conhecimentos, que pela sua aplicação no contexto real, quer pela aprendizagem de outras áreas com as quais também convivi.

Estas aprendizagens serão verdadeiramente importantes ao longo da vida profissional, dada a essência da nossa área estar no contacto com as pessoas e na transmissão de confiança e segurança nas nossas palavras e ações.

O primeiro ano do mestrado, para além de fornecer as bases necessárias a nível teórico, foi suficiente para despertar em mim o interesse em áreas como a oncologia. A organização da maioria das unidades curriculares pela resolução de casos clínicos foi fundamental para desenvolver um pensamento crítico de situações mais aproximadas da realidade.

5.3. Limitações

A evidência científica acerca da pré-habilitação multimodal em pacientes com adenocarcinoma do estômago localmente avançado e potencialmente ressecável, com QT pré-operatória em regime FLOT, constituiu uma dificuldade, pelo facto de esta ainda ser reduzida, resultando em alguns entraves na pesquisa e seleção da literatura. Para combater isto, tentei procurar estudos que retratassem uma das características procuradas, por exemplo, adenocarcinoma do estômago localmente avançado, sendo mais flexível nas restantes, por exemplo, adenocarcinoma do estômago localmente avançado com QT em qualquer regime terapêutico.

Também considero uma limitação o facto de não haver possibilidade de realizar sessões de treino supervisionadas, dado que isto permitiria não só uma aplicação mais aprofundada dos conhecimentos adquiridos, mas também melhores resultados para os pacientes.

Outra limitação, desta vez à fiabilidade dos dados recolhidos, foi o não preenchimento do diário de treino por parte dos pacientes, sendo todo o reporte de atividade feito exclusivamente com o recurso à memória. Na tentativa de evitar esta limitação, era relembrado em todos os contactos com os pacientes de

que deveriam preencher o diário, de modo a ser mais fidedigno o reporte do treino realizado.

6. Conclusão

A realização deste relatório permitiu perceber a importância de uma equipa multidisciplinar e a eficácia de programas de exercício no doente oncológico.

Conseguimos constatar que existiram diferenças entre os protocolos de exercício, na recuperação pós-cirúrgica, na aptidão física e na fragilidade fenotípica, favorecendo o grupo que integrou o P2, com exercício estruturado.

Contudo, também o P1 apresentou resultados positivos nas complicações pós-operatórias, tempo de internamento e necessidade de nova hospitalização após cirurgia.

A realização deste EP permitiu o desenvolvimento de competências que serão fundamentais na prática futura, principalmente no que diz respeito ao contacto com pacientes com diversas comorbilidades e que necessitam de uma atenção personalizada.

Em jeito de conclusão, realço a importância de continuar a investir na investigação nesta área, por estes resultados e por outros promissores dos quais já temos evidência na literatura.

Bibliografia

- Ajani, J. A., D'Amico, T. A., Bentrem, D. J., Chao, J., Cooke, D., Corvera, C., Das, P., Enzinger, P. C., Enzler, T., Fanta, P., Farjah, F., Gerdes, H., Gibson, M. K., Hochwald, S., Hofstetter, W. L., Ilson, D. H., Keswani, R. N., Kim, S., Kleinberg, L. R., . . . Pluchino, L. A. (2022). Gastric Cancer, Version 2.2022, NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology. *J Natl Compr Canc Netw*, 20(2), 167-192. <https://doi.org/10.6004/jnccn.2022.0008>
- Allen, S. K., Brown, V., White, D., King, D., Hunt, J., Wainwright, J., Emery, A., Hodge, E., Kehinde, A., Prabhu, P., Rockall, T. A., Preston, S. R., & Sultan, J. (2022). Multimodal Prehabilitation During Neoadjuvant Therapy Prior to Esophagogastric Cancer Resection: Effect on Cardiopulmonary Exercise Test Performance, Muscle Mass and Quality of Life-A Pilot Randomized Clinical Trial. *Ann Surg Oncol*, 29(3), 1839-1850. <https://doi.org/10.1245/s10434-021-11002-0>
- Aoyama, T., Nakazono, M., Nagasawa, S., & Segami, K. (2021). Clinical Impact of a Perioperative Exercise Program for Sarcopenia and Overweight/Obesity Gastric Cancer. *In Vivo*, 35(2), 707-712. <https://doi.org/10.21873/invivo.12311>
- Carli, F., Charlebois, P., Stein, B., Feldman, L., Zavorsky, G., Kim, D. J., Scott, S., & Mayo, N. E. (2010). Randomized clinical trial of prehabilitation in colorectal surgery. *Br J Surg*, 97(8), 1187-1197. <https://doi.org/10.1002/bjs.7102>
- Collado-Mateo, D., Lavin-Perez, A. M., Penacoba, C., Del Coso, J., Leyton-Roman, M., Luque-Casado, A., Gasque, P., Fernandez-Del-Olmo, M. A., & Amado-Alonso, D. (2021). Key Factors Associated with Adherence to Physical Exercise in Patients with Chronic Diseases and Older Adults: An Umbrella Review. *Int J Environ Res Public Health*, 18(4). <https://doi.org/10.3390/ijerph18042023>
- Correa, P. (2013). Gastric cancer: overview. *Gastroenterol Clin North Am*, 42(2), 211-217. <https://doi.org/10.1016/j.gtc.2013.01.002>
- Craike, M., Gaskin, C. J., Courneya, K. S., Fraser, S. F., Salmon, J., Owen, P. J., Broadbent, S., & Livingston, P. M. (2016). Predictors of adherence to a 12-

- week exercise program among men treated for prostate cancer: ENGAGE study. *Cancer Med*, 5(5), 787-794. <https://doi.org/10.1002/cam4.639>
- de Araújo Martins-Romeo, D., & Rivera Domínguez, A. (2023). Complications after abdominal surgery [10.1016/j.rxeng.2022.09.012]. *Radiología (English Edition)*, 65, S99-S108. <https://doi.org/10.1016/j.rxeng.2022.09.012>
- ESMO. (2011). <EN-Stomach-Cancer-Guide-for-Patients.pdf>. Retrieved April 29 from <https://www.esmo.org/for-patients/patient-guides/stomach-cancer>
- Farrokhi, P., Sadeghi, A., Sharifi, M., Riechelmann, R., & Moghaddas, A. (2022). Efficacy and safety of FLOT regimen vs DCF, FOLFOX, and ECF regimens as perioperative chemotherapy treatments for resectable gastric cancer patients; a report from the middle east. *Res Pharm Sci*, 17(6), 621-634. <https://doi.org/10.4103/1735-5362.359430>
- Fried, L. P., Tangen, C. M., Walston, J., Newman, A. B., Hirsch, C., Gottdiener, J., Seeman, T., Tracy, R., Kop, W. J., Burke, G., & McBurnie, M. A. (2001). Frailty in older adults: Evidence for a phenotype [Article]. *Journals of Gerontology - Series A Biological Sciences and Medical Sciences*, 56(3), M146-M156. <https://doi.org/10.1093/gerona/56.3.m146>
- Gertsen, E. C., Goense, L., Brenkman, H. J. F., van Hillegersberg, R., Ruurda, J. P., & Dutch Upper Gastrointestinal Cancer Audit, g. (2020). Identification of the clinically most relevant postoperative complications after gastrectomy: a population-based cohort study. *Gastric Cancer*, 23(2), 339-348. <https://doi.org/10.1007/s10120-019-00997-x>
- Heger, P., Probst, P., Wiskemann, J., Steindorf, K., Diener, M. K., & Mihaljevic, A. L. (2020). A Systematic Review and Meta-analysis of Physical Exercise Prehabilitation in Major Abdominal Surgery (PROSPERO 2017 CRD42017080366). *J Gastrointest Surg*, 24(6), 1375-1385. <https://doi.org/10.1007/s11605-019-04287-w>
- IPO-Porto. Retrieved March 16 from <https://ipoporto.pt/nos-ipo/institucional/>
- Karimi, P., Islami, F., Anandasabapathy, S., Freedman, N. D., & Kamangar, F. (2014). Gastric cancer: descriptive epidemiology, risk factors, screening, and prevention. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*, 23(5), 700-713. <https://doi.org/10.1158/1055-9965.EPI-13-1057>

- Kennedy, B. J. (1970). T N M classification for stomach cancer. *Cancer*, 26(5), 971-983. [https://doi.org/10.1002/1097-0142\(197011\)26:5<971::aid-cncr2820260503>3.0.co;2-r](https://doi.org/10.1002/1097-0142(197011)26:5<971::aid-cncr2820260503>3.0.co;2-r)
- López Sala, P., Leturia Etxeberria, M., Inchausti Iguñiz, E., Astiazaran Rodríguez, A., Aguirre Oteiza, M. I., & Zubizarreta Etxaniz, M. (2023). Gastric adenocarcinoma: A review of the TNM classification system and ways of spreading [10.1016/j.rxeng.2022.10.011]. *Radiología (English Edition)*, 65(1), 66-80. <https://doi.org/10.1016/j.rxeng.2022.10.011>
- Lordick, F., Carneiro, F., Cascinu, S., Fleitas, T., Haustermans, K., Piessen, G., Vogel, A., Smyth, E. C., & clinicalguidelines@esmo.org, E. G. C. E. a. (2022). Gastric cancer: ESMO Clinical Practice Guideline for diagnosis, treatment and follow-up. *Ann Oncol*, 33(10), 1005-1020. <https://doi.org/10.1016/j.annonc.2022.07.004>
- Marques, E. A., Baptista, F., Santos, R., Vale, S., Santos, D. A., Silva, A. M., Mota, J., & Sardinha, L. B. (2014). Normative functional fitness standards and trends of Portuguese older adults: cross-cultural comparisons. *J Aging Phys Act*, 22(1), 126-137. <https://doi.org/10.1123/japa.2012-0203>
- Mendes, J., Amaral, T. F., Borges, N., Santos, A., Padrao, P., Moreira, P., Afonso, C., & Negrao, R. (2017). Handgrip strength values of Portuguese older adults: a population based study. *BMC Geriatr*, 17(1), 191. <https://doi.org/10.1186/s12877-017-0590-5>
- Michael, C. M., Lehrer, E. J., Schmitz, K. H., & Zaorsky, N. G. (2021). Prehabilitation exercise therapy for cancer: A systematic review and meta-analysis. *Cancer Med*, 10(13), 4195-4205. <https://doi.org/10.1002/cam4.4021>
- Minnella, E. M., Awasthi, R., Loisel, S. E., Agnihotram, R. V., Ferri, L. E., & Carli, F. (2018). Effect of Exercise and Nutrition Prehabilitation on Functional Capacity in Esophagogastric Cancer Surgery: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Surg*, 153(12), 1081-1089. <https://doi.org/10.1001/jamasurg.2018.1645>
- Ormel, H. L., van der Schoot, G. G. F., Sluiter, W. J., Jalving, M., Gietema, J. A., & Walenkamp, A. M. E. (2018). Predictors of adherence to exercise interventions during and after cancer treatment: A systematic review. *Psychooncology*, 27(3), 713-724. <https://doi.org/10.1002/pon.4612>

- Richardson, K., Levett, D. Z. H., Jack, S., & Grocott, M. P. W. (2017). Fit for surgery? Perspectives on preoperative exercise testing and training. *Br J Anaesth*, 119(suppl_1), i34-i43. <https://doi.org/10.1093/bja/aex393>
- Rodriguez-Canamero, S., Cobo-Cuenca, A. I., Carmona-Torres, J. M., Pozuelo-Carrascosa, D. P., Santacruz-Salas, E., Rabanales-Sotos, J. A., Cuesta-Mateos, T., & Laredo-Aguilera, J. A. (2022). Impact of physical exercise in advanced-stage cancer patients: Systematic review and meta-analysis. *Cancer Med*, 11(19), 3714-3727. <https://doi.org/10.1002/cam4.4746>
- Sakurai, Y., Honda, M., Kawamura, H., Kobayashi, H., Toshiyama, S., Yamamoto, R., Nakao, E., Yue, C., Takano, M., Hayao, K., & Konno, S. (2022). Relationship between physical activity and bone mineral density loss after gastrectomy in gastric cancer patients. *Support Care Cancer*, 31(1), 19. <https://doi.org/10.1007/s00520-022-07500-w>
- Singh, B., Hayes, S. C., Spence, R. R., Steele, M. L., Millet, G. Y., & Gergele, L. (2020). Exercise and colorectal cancer: a systematic review and meta-analysis of exercise safety, feasibility and effectiveness. *Int J Behav Nutr Phys Act*, 17(1), 122. <https://doi.org/10.1186/s12966-020-01021-7>
- Sung, H., Ferlay, J., Siegel, R. L., Laversanne, M., Soerjomataram, I., Jemal, A., & Bray, F. (2021). Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. *CA Cancer J Clin*, 71(3), 209-249. <https://doi.org/10.3322/caac.21660>
- Wagner, A. D., Syn, N. L., Moehler, M., Grothe, W., Yong, W. P., Tai, B. C., Ho, J., & Unverzagt, S. (2017). Chemotherapy for advanced gastric cancer. *Cochrane Database Syst Rev*, 8(8), CD004064. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD004064.pub4>
- Ychou, M., Boige, V., Pignon, J. P., Conroy, T., Bouche, O., Lebreton, G., Ducourtieux, M., Bedenne, L., Fabre, J. M., Saint-Aubert, B., Geneve, J., Lasser, P., & Rougier, P. (2011). Perioperative chemotherapy compared with surgery alone for resectable gastroesophageal adenocarcinoma: an FNCLCC and FFCD multicenter phase III trial. *J Clin Oncol*, 29(13), 1715-1721. <https://doi.org/10.1200/JCO.2010.33.0597>

Anexo 1: Taxa de sobrevivência de acordo com o estadiamento e o tipo de intervenção cirúrgica.

No. 5

T N M CLASSIFICATION FOR STOMACH CANCER • *Kennedy*

981

TABLE 7. Survivorship (%) of Patients with Stomach Cancer According to the Extent of Stomach Wall Penetration by the Primary Lesion (T) and Treatment of the Primary Lesion, Excluding Operative Mortality

	Length of life (months)									Total no. patients	Percent of total series
	1	3	6	12	18	24	36	48	60		
T1—gastrectomy	100	100	100	93	93	93	79	76	76	31	2.5
T2—gastrectomy	99	94	84	68	57	52	43	38	34	341	27.5
other surgery*	100	60	50	40	30	20	20	20	20	14	1.1
T3—gastrectomy	99	92	73	53	40	32	22	18	17	370	29.8
other surgery*	88	52	25	05	3	3	2	2	2	297	23.9
T4—gastrectomy	96	82	69	45	26	20	17	9	9	57	4.6
other surgery*	90	35	15	5	0	0	0	0	0	22	1.8

* Laparotomy, colostomy, enterostomy, etc.

Anexo 2- Escala de Borg modificada.

Intensidade	Esforço percebido
0	Absolutamente nada
0.5	Pouco ou quase nada
1	Muito pouco
2	Pouco
3	Médio
4	Pouco Forte
5	Forte
6	Forte
7	Muito Forte
8	Muito Forte
9	Fortíssimo
10	Máximo

Legenda:

A verde: Zona de Conforto

A amarelo: Zona de Esforço Tolerado

A vermelho: Zona de Exaustão

Anexo 3- Ficha de monitorização Quimioterapia (Protocolo 1).

Protocolo 1 ID do Ensaio: Versão: 5 (26-11-2021)	ETIQUETA	Momento:	Momento:	Momento:	Momento:	Momento:
		☐ Presencial ☐ Telefónica	☐ Presencial ☐ Telefónica	☐ Presencial ☐ Telefónica	☐ Presencial ☐ Telefónica	☐ Presencial ☐ Telefónica
AVALIAÇÃO DE SINTOMAS E EFEITOS ADVERSOS		Avaliador:	Avaliador:	Avaliador:	Avaliador:	Avaliador:
Esta semana, sentiu algum dos seguintes sintomas (de novo)? *escrever qual(ais) o(s) sintoma(s) na caixa em branco						
<u>Dor, artralgias/dor óssea, dor abdominal?</u> <u>Desconforto (ou outro equivalente anginoso) no peito, pescoço, mandíbula, membros superiores?</u> <u>Dispneia em repouso ou esforços/exercício ligeiro?</u> <u>Ortopneia ou dispneia paroxística noturna?</u> <u>Tagicardia, palpitações, arritmias?</u> <u>Claudicação intermitente?</u> <u>Edema dos membros inferiores?</u> <u>Sudorese fria ou palidez?</u> <u>Tonturas, desequilíbrio ou lipotímia?</u> <u>Confusão/delírium?</u> <u>Letargia/fraqueza muscular?</u> <u>Náuseas? Vômitos?</u> <u>Problemas de memória?</u> (Leve, moderada ou grave) Interferem com as atividades habituais (instrumentais) ou diárias (autocuidado)? <u>Febre?</u> (se sim, quanto e durante quanto tempo?) <u>Fadiga?</u> (alivia com repouso? Se não alivia, interfere nas suas atividades habituais ou autocuidado?) <u>Parestesias nas extremidades?</u> (Leve, moderada ou grave) Interfere com as atividades habituais ou autocuidado? <u>Boca seca/Saliva espessa?</u> Interfere com a sua alimentação? <u>Mucosite oral/Feridas ou dor na boca/garganta?</u> (pouca/moderada/muita?) Interfere com a sua alimentação? <u>Diarreia?</u> Frequência em relação ao normal (< 4; 4-6; ≥7) <u>Obstipação?</u> Ocasional ou regular? Interferiu nas suas atividades habituais (instrumentais) ou diárias (autocuidado)? <u>Alopecia/Queda de cabelo?</u> Caiu menos (< 50%) ou mais (≥ 50%) de metade o que tinha antes? *Se os sintomas persistirem (os que estão a sublinhar), dar a indicação que deve suspender o exercício físico até reavaliação médica. *Caso sinta parestesias das extremidades, não necessita de suspender o exercício físico, mas há necessidade de reavaliação médica. Dar indicação que deve realizar o exercício físico com bom apoio/estabilidade dos membros inferiores e tronco.						
Necessitou de tomar alguma medicação para resolução de algum dos sintomas acima? Se sim, qual? E com que frequência?						
AVALIAÇÃO DA NUTRIÇÃO						
Teve dificuldades em se alimentar?						
Sentiu diminuição do apetite?						
Alterou a quantidade de comida?						
Perdeu peso? Se sim, indicar quanto?						

AVALIAÇÃO DA ADESAO AO PROGRAMA DE EXERCÍCIO FÍSICO					
Esta semana, conseguiu cumprir o que lhe foi recomendado? (Sim, Não ou em parte)					
Se NÃO ou EM PARTE, quais os motivos?					
Se SIM:					
Com que frequência? (vezes/ semana)					
Qual a duração? (horas/minutos)					
Qual a percepção do seu esforço? (0 a 10 BORG)					
Conseguiu registar no relógio?					
OBSERVAÇÕES:					

Anexo 4- Ficha de monitorização Quimioterapia (Protocolo 2).

Protocolo 2 ID do Ensaio: Versão: 5 (26-11-2021)	ETIQUETA	Momento: ☐ Presencial ☐ Telefónica ____/____/____	Momento: ☐ Presencial ☐ Telefónica ____/____/____	Momento: ☐ Presencial ☐ Telefónica ____/____/____	Momento: ☐ Presencial ☐ Telefónica ____/____/____	Momento: ☐ Presencial ☐ Telefónica ____/____/____
AVALIAÇÃO DE SINTOMAS E EFEITOS ADVERSOS		Avaliador: _____	Avaliador: _____	Avaliador: _____	Avaliador: _____	Avaliador: _____
Esta semana, sentiu algum dos seguintes sintomas (de novo)? *escrever qual(ais) o(s) sintoma(s) na caixa em branco						
- Dor, artralgias/dor óssea, dor abdominal? - Desconforto (ou outro equivalente anginoso) no peito, pescoço, mandíbula, membros superiores? - Dispneia em repouso ou esforços/exercício ligeiro? - Ortopneia ou dispneia paroxística noturna? - Taquicardia, palpitações, arritmias? - Claudicação intermitente? - Edema dos membros inferiores? - Sudorese fria ou palidez? - Tonturas, desequilíbrio ou lipotímia? - Confusão/delírium? - Letargia/fragor muscular? - Náuseas? Vômitos? - Problemas de memória? (Leve, moderada ou grave) Interferem com as atividades habituais (instrumentais) ou diárias (autocuidado)? - Febre? (se sim, quanto e durante quanto tempo?) - Fadiga? (alivia com repouso? Se não alivia, interfere nas suas atividades habituais ou autocuidado?) - Parestesias nas extremidades?* (Leve, moderada ou grave) Interfere com as atividades habituais ou autocuidado? - Boca seca/Saliva espessa? Interfere com a sua alimentação? - Mucosite oral/Feridas ou dor na boca/garganta? (pouca/moderada/muita?) Interfere com a sua alimentação? - Diarreia? Frequência em relação ao normal (< 4; 4-6; ≥7) - Obstipação? Ocasional ou regular? Interferiu nas suas atividades habituais (instrumentais) ou diárias (autocuidado)? - Alopecia/Queda de cabelo? Caiu menos (< 50%) ou mais (≥ 50%) de metade o que tinha antes? *Se os sintomas persistirem (os que estão a sublinhado), dar a indicação que deve suspender o exercício físico até reavaliação médica. *Caso sinta parestesias das extremidades, não necessita de suspender o exercício físico, mas há necessidade de reavaliação médica. Dar indicação que deve realizar o exercício físico com bom apoio/estabilidade dos membros inferiores e tronco.						
Necessitou de tomar alguma medicação para resolução de algum dos sintomas acima? Se sim, qual? E com que frequência?						
AVALIAÇÃO DA NUTRIÇÃO						
Teve dificuldades em se alimentar?						
Sentiu diminuição do apetite?						
Alterou a quantidade de comida?						
Perdeu peso? Se sim, indicar quanto?						

AVALIAÇÃO DA ADESAO AO PROGRAMA DE EXERCÍCIO FÍSICO						
Esta semana, conseguiu cumprir o que lhe foi recomendado? (Sim, Não ou em parte)						
Se NÃO ou EM PARTE, quais os motivos?						
Se SIM:						
Exercício Aeróbico	Com que frequência? (vezes/ semana)					
	Qual a duração? (horas/minutos)					
	Qual a percepção do seu esforço? (0 a 10 BORG)					
	Conseguiu registar no relógio?					
Exercício de Força	Com que frequência? (vezes/ semana)					
	Qual o volume? (nº de séries e repetições)					
	Qual elástico utilizou para a realização dos exercícios de força?					
	Qual a percepção do seu esforço? (0 a 10 BORG)					
Treino dos Músculos Inspiratórios	Com que frequência? (semanal/ diária)					
	Qual o volume? (nº de séries e repetições)					
	Qual a percepção do seu esforço? (0 a 10 BORG)					
Está a fazer o registo no diário?						
Recomendações/Progressões/Regressões:						
OBSERVAÇÕES:						

Anexo 5- Valores de corte para o teste de preensão manual.

Men	Cutoff for grip strength (Kg) criterion for frailty
BMI $\leq$ 24	$\leq$ 29
BMI 24.1–26	$\leq$ 30
BMI 26.1–28	$\leq$ 30
BMI $>$ 28	$\leq$ 32
Women	
BMI $\leq$ 23	$\leq$ 17
BMI 23.1–26	$\leq$ 17.3
BMI 26.1–29	$\leq$ 18
BMI $>$ 29	$\leq$ 21

Anexo 6- Ficha de Avaliação Física.

Etiqueta

Nº ID DO ENSAIO: _____

Versão 4 (01-02-2022)

DADOS SOCIODEMOGRÁFICOS

Idade: _____ Sexo: M ☐ F ☐ Estado Civil: Solteiro ☐ Casado ☐ Divorciado ☐ Viúvo ☐

NÍVEL DE ESCOLARIDADE

- | | |
|--|--|
| 1. Analfabeto ou educação primária incompleta | 6. Educação terciária de curta duração (CTeSP) |
| 2. Educação primária (1.º, 2.º, 3.º e 4.º anos) | 7. Licenciatura (ou bacharelato pré-bolonha) |
| 3. Educação secundária de base (5.º, 6.º, 7.º, 8.º e 9.º anos) | 8. Mestrado |
| 4. Educação secundária avançada (10.º, 11.º e 12.º anos) | 9. Doutoramento |
| 5. Educação pós-secundária e não-terciária (CET) | |

Trabalha? Sim ☐ Não ☐ Reformado ☐ Baixa ☐

Qual a sua atividade profissional? _____

Qual das seguintes situações se aplica a si?

- Tem acesso à internet através do meu: Computador ☐ Telemóvel ☐ Ambos ☐
- Tem acesso através de outras pessoas (familiares): Computador ☐ Telemóvel ☐ Ambos ☐

AVALIAÇÕES FÍSICAS / FUNCIONAIS / ANTROPOMÉTRICAS

Mão dominante: DIREITA ☐ ESQUERDA ☐ AMBIDESTRO ☐

Perdeu peso de forma não intencional no último ano? SIM ☐ NÃO ☐

Se sim, quantos quilos? _____

	AV1			AV2			AV3			AV4		
	Data: ____/____/____			Data: ____/____/____			Data: ____/____/____			Data: ____/____/____		
	Dir.		Esq.	Dir.		Esq.	Dir.		Esq.	Dir.		Esq.
Perímetro do Braço (cm)												
Perímetro do Gêmeo (cm)												
Estatura (cm)												
Peso Corporal (kg)												
% de Gordura												
% de Água Corporal												
Dinamómetro manual	1ª	2ª	3ª	1ª	2ª	3ª	1ª	2ª	3ª	1ª	2ª	3ª
Levantar e sentar 30" (nºrep)												
Velocidade de marcha 5 m (s)	1ª	2ª	3ª	1ª	2ª	3ª	1ª	2ª	3ª	1ª	2ª	3ª
Agilidade (sentado, caminhar 2,44 m e voltar a sentar) (s)	1ª	2ª	Melhor	1ª	2ª	Melhor	1ª	2ª	Melhor	1ª	2ª	Melhor
	Usou o apoio das mãos para levantar?			Usou o apoio das mãos para levantar?			Usou o apoio das mãos para levantar?			Usou o apoio das mãos para levantar?		
	Sim		Não	Sim		Não	Sim		Não	Sim		Não

TESTE 6 MINUTOS DE MARCHA

		AV1		AV2		AV3		AV4	
		Data: / /		Data: / /		Data: / /		Data: / /	
Nº de voltas completas									
Distância adicional (m)									
Distância total percorrida (m)									
Necessitou de auxiliar de marcha (ex: bengala)?		Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não
Necessitou parar?		Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não
• Se "SIM"	Quantas vezes?								
	Quanto tempo (total)?								
• Se parou antes dos 6 minutos, perguntar: "o que o/a impediu de continuar o teste?"									
Presença de sinais e sintomas*		Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não
• Dor, desconforto (ou outro equivalente anginoso) no peito, pescoço, mandíbula, membros superiores	Antes								
	Durante								
	Depois								
• Dispneia intolerável	Antes								
	Durante								
	Depois								
• Cólicas nos membros inferiores	Antes								
	Durante								
	Depois								
• Marcha cambaleante	Antes								
	Durante								
	Depois								
• Diaforese e palidez ou aparência acinzentada	Antes								
	Durante								
	Depois								
• Tonturas	Antes								
	Durante								
	Depois								
Teve dor articular durante a locomoção?	Lombar								
	Coxo-femoral								
	Joelhos								
	Tornozelo-pé								
	Outra								
Recolha de parâmetros em REPOUSO **									
Tensão arterial (braço esquerdo)		/		/		/		/	
Frequência cardíaca (bpm)									
Saturação O2 (%)									
BORG (1 a 10)									
Recolha de parâmetros IMEDIATAMENTE APÓS O TESTE									
Tensão arterial (braço esquerdo)		/		/		/		/	
Frequência cardíaca (bpm)									
Saturação O2 (%)									
BORG (1 a 10)									
Recolha de parâmetros 1 MIN APÓS O TESTE									
Tensão arterial (braço esquerdo)		/		/		/		/	
Frequência cardíaca (bpm)									
Saturação O2 (%)									
BORG (1 a 10)									

*A presença de qualquer destes sintomas é motivo para interromper imediatamente o teste

**Contra indicação absoluta: SpO2 ≤ 85% ; Contra indicação relativa: TAS ≥ 200 mmHg e/ou TAD ≥ 180 mmHg
(DOI: 10.1016/j.chest.2019.10.014)

Observações:

Incentivo padronizado para o teste de caminhada de 6 minutos	
1 min	1 minuto já se passou. Faltam 5 minutos.
2 min	2 minutos já se passaram. Faltam 4 minutos.
3 min	3 minutos já se passaram. Metade já está feito.
4 min	4 minutos já se passaram. Faltam apenas 2 minutos.
5 min	Falta apenas 1 minuto para terminar o teste.
6 min	Fim do teste. Pode assentar-se na cadeira.

Anexo 7- IPAQ- Versão curta.

AValiação NO NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA – IPAQ (VERSÃO CURTA)

As questões que se apresentam, referem-se ao tempo que despende em atividade física em uma semana **NORMAL, USUAL ou HABITUAL**. Este questionário inclui questões acerca das atividades que faz no trabalho, para deslocar-se de um lado para outro, atividades referentes à casa ou ao jardim e atividades que efetua no seu tempo livre para entretenimento, exercício ou desporto. As suas respostas são importantes. Por favor responda a todas as questões mesmo que não se considere uma pessoa ativa. Ao responder as seguintes questões considere o seguinte:

Atividade física vigorosa: refere-se a atividades que requerem muito esforço físico e tornam a respiração MUITO mais intensa que o normal.

Atividade física moderada: refere-se a atividades que requerem esforço físico moderado e tornam a respiração POUCO MAIS intensa que o normal.

Ao responder às questões, considere apenas as atividades físicas que realiza durante pelo menos 10 minutos seguidos.

1a) Em quantos dias de uma semana normal, realiza atividades **VIGOROSAS** por pelo menos **10 minutos contínuos**, como por exemplo correr, fazer ginástica aeróbica, jogar futebol, pedalar rápido na bicicleta, jogar basquete, fazer serviços domésticos pesados em casa, no quintal ou no jardim, carregar pesos elevados ou qualquer atividade que o faça suar **BASTANTE** ou aumentem **MUITO** a respiração ou os batimentos do coração.

AV1 ____ dias por semana	AV2 ____ dias por semana	AV3 ____ dias por semana	AV4 ____ dias por semana
-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------

1b) Nos dias em que faz essas atividades vigorosas por pelo menos **10 minutos contínuos**, quanta tempo no total gasta fazendo essas atividades por dia?

AV1 ____ horas ____ min	AV2 ____ horas ____ min	AV3 ____ horas ____ min	AV4 ____ horas ____ min
----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------

2a) Em quantos dias de uma **semana normal**, realiza atividades **MODERADAS** por pelo menos **10 minutos contínuos**, como por exemplo pedalar leve na bicicleta, nadar, dançar, fazer ginástica aeróbica leve, jogar vôlei recreativo, carregar pesos leves, fazer serviços domésticos na casa, no quintal ou no jardim como varrer, aspirar, cuidar do jardim, ou qualquer atividade que faça você suar leve ou aumentem moderadamente sua respiração ou batimentos do coração (POR FAVOR NAO INCLUA CAMINHADA).

AV1 ____ dias por semana	AV2 ____ dias por semana	AV3 ____ dias por semana	AV4 ____ dias por semana
-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------

2b) Nos dias em que faz essas atividades moderadas por pelo menos **10 minutos contínuos** quanta tempo no total gasta fazendo essas atividades por dia?

AV1 ____ horas ____ min	AV2 ____ horas ____ min	AV3 ____ horas ____ min	AV4 ____ horas ____ min
----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------

3a) Em quantos dias de uma **semana normal CAMINHA** por pelo menos **10 minutos contínuos** em casa ou no trabalho, como forma de transporte para ir de um lugar para outro, por lazer, por prazer ou como forma de exercício?

AV1 ____ dias por semana	AV2 ____ dias por semana	AV3 ____ dias por semana	AV4 ____ dias por semana
-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------

3b) Nos dias em que caminha por pelo menos **10 minutos contínuos** quanto tempo, no total, gasta a caminhar por dia?

AV1 ____ horas ____ min	AV2 ____ horas ____ min	AV3 ____ horas ____ min	AV4 ____ horas ____ min
----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------

As últimas questões referem-se ao tempo em 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) Por quanto tempo costuma ficar sentado/deitado num dia de semana?

AV1 ____ horas ____ min	AV2 ____ horas ____ min	AV3 ____ horas ____ min	AV4 ____ horas ____ min
----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------

4b) Por quanto tempo costuma ficar sentado/deitado num dia de fim-de-semana?

AV1 ____ horas ____ min	AV2 ____ horas ____ min	AV3 ____ horas ____ min	AV4 ____ horas ____ min
----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------

Observações

Anexo 8- Duas questões CES-D.

ETIQUETA

Nº ID DO ENSAIO: _____
Versão 3 (01-02-2022) _____

CENTER FOR EPIDEMIOLOGIC STUDIES DEPRESSION SCALE (CES-D), NIMH

	AV1 Data: ____/____/____	AV2 Data: ____/____/____	AV3 Data: ____/____/____	AV4 Data: ____/____/____
1. Sentiu que tudo o que fazia era um esforço? 0) Nunca ou muito raramente (menos que 1 dia) 1) Ocasionalmente (1 a 2 dias) 2) Com alguma frequência (3 a 4 dias) 3) Com muita frequência ou sempre (5 a 7 dias)				
2. Sentiu falta de energia? 0) Nunca ou muito raramente (menos que 1 dia) 1) Ocasionalmente (1 a 2 dias) 2) Com alguma frequência (3 a 4 dias) 3) Com muita frequência ou sempre (5 a 7 dias)				

Durante a semana passada: