

ESCOLA SUPERIOR DE ENFERMAGEM DO PORTO
Mestrado de Enfermagem de Reabilitação

**EXERGAMES NA REABILITAÇÃO DA PESSOA SUBMETIDA A
CIRURGIA ABDOMINAL ONCOLÓGICA; ESTUDO RANDOMIZADO**

ISABEL CRISTINA FERNANDES ALVES

ESCOLA SUPERIOR DE ENFERMAGEM DO PORTO
Curso de Mestrado em Enfermagem de Reabilitação

**EXERGAMES NA REABILITAÇÃO DA PESSOA
SUBMETIDA A CIRURGIA ABDOMINAL
ONCOLÓGICA; ESTUDO RANDOMIZADO**

**EXERGAMES IN THE REHABILITATION OF INDIVIDUALS
UNDERGOING ONCOLOGICAL ABDOMINAL SURGERY: A
RANDOMIZED STUDY**

Dissertação orientada pela Professora Doutora Carla
Sílvia Fernandes e coorientada pelo Professor Doutor
Bruno Magalhães

ISABEL CRISTINA FERNANDES ALVES

Porto, 2023

“Se eu vi mais longe, foi por estar de pé sobre os ombros de gigantes”

Isaac Newton

AGRADECIMENTOS

Os meus primeiros agradecimentos vão sem sombra de dúvida a quem me desafiou a realizar este projeto: os meus Orientadores: a Professora Doutora Carla Sílvia Fernandes e o Professor Doutor Bruno Magalhães.

À professora Carla agradeço a visão futurista e inovadora que tem da prática de Enfermagem. Obrigada pelo rigor e exigência eximia, mas ao mesmo tempo sempre pronta a ajudar e apoiar.

Ao professor Bruno Magalhães, meu colega durante 12 anos de serviço, que me recebeu e me ajudou a crescer como enfermeira e como pessoa. Foi fundamental na implementação e execução deste projeto. Obrigada pela ajuda nas adversidades que foram surgindo.

Agradeço às responsáveis de serviço Enfermeira Ana Paula Moreira e Enfermeira Teresa Sousa a oportunidade de ter implementado a intervenção nos vossos serviços.

Aos meus colegas de serviço, o meu muito obrigada por colaborarem durante a implementação do projeto

À minha família, principalmente ao meu marido, à minha filha, ao meu pai, à minha irmã e à minha sobrinha o meu obrigada pela vossa ajuda e por compreenderem as minhas ausências.

Por último, mas também os primeiros, a todos os doentes que participaram no projeto e principalmente àqueles que já não se encontram entre nós, o meu muito obrigada.

LISTA DE SIGLAS / ABREVIATURAS / ACRÓMINOS

DGS – Direção Geral Saúde

DPOC – Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica

DM – Diabetes Mellitus

DRC – Doença Renal Crónica

EAF – Escala Avaliação Fadiga

HBP – Hiperplasia Benigna da próstata

HTA – Hipertensão arterial

HADS – Hospital Anxiety and Depression Scale

IMC – Índice de Massa Corporal

EEER – Enfermeiro Especialista Enfermagem Reabilitação

FAS – Fatigue Assessment Scale

HADS – Hospital Anxiety and Depression Scale

IVP – insuficiência Venosa Periférica

MMSE – Mini Mental State Examination

OE – Ordem Enfermeiros

OMS – Organização Mundial de Saúde

RON – Registo Oncológico Nacional

SAOS – Síndrome Apneia Obstrutiva do Sono

SPSS – *Statistical Package for Social Sciences*

RESUMO

Introdução: As cirurgias abdominais oncológicas têm uma elevada prevalência de complicações. A reabilitação precoce é amplamente defendida como sendo eficaz na prevenção de complicações no pós-operatório imediato. Os “exergames” surgem como uma ferramenta complementar em que o doente “emerge” num ambiente virtual, permitindo ao enfermeiro especialista em Enfermagem de Reabilitação adequar cada jogo a um contexto clínico específico.

Objetivos: O objetivo deste estudo é avaliar o impacto de um programa de reabilitação, com recurso a exergames, no pós-operatório da pessoa submetida a cirurgia abdominal major.

Metodologia: Este trabalho é um estudo randomizado com dois grupos paralelos com 70 pessoas (35 do grupo de controlo e 35 do grupo de intervenção). Após a randomização (na admissão do doente), os participantes foram submetidos a uma intervenção com a utilização de exergames. O grupo de intervenção foi submetido a uma intervenção desde o 2º dia de pós-operatório até ao 7º dia inclusivé. Este estudo foi realizado num serviço de internamento de oncologia. Foram avaliados os seguintes indicadores: dor (Escala numérica da dor), qualidade de vida (Escala de Woqol Breaf), ansiedade e depressão (Escala HADS), dispneia (Escala de Borg Modificada), autocuidados (Escala Modificada de Barthel), equilíbrio (Escala de Berg) e fadiga (Escala de FAS).

Resultados: Na avaliação do 7º dia pós-operatório no grupo de intervenção com o recurso a exergames, houve diferença entre os dois grupos, em que o grupo de intervenção teve menor dor ($p=0.006$), melhor qualidade de vida ($p=0.016$), menor ansiedade e depressão ($p=0.05$), maior independência nos autocuidados ($p=0.001$), melhor equilíbrio ($p<0.001$) e menor fadiga ($p=0.005$). Não houve diferença significativa na dispneia nos dois grupos.

Conclusão: Este programa de reabilitação com recurso a exergames permitiu evidenciar o seu impacto na pessoa submetida a cirurgia abdominal. Com base nos resultados obtidos conclui-se que os exergames têm efeitos positivos na redução da dor, na melhoria da qualidade de vida, na diminuição de ansiedade e depressão, na independência dos autocuidados, na melhoria do equilíbrio e na diminuição da fadiga.

Palavras – Chave: Exergames, Reabilitação; Cirurgia Abdominal

ABSTRACT

Introduction: Oncological abdominal surgeries have a high prevalence of respiratory and cardiovascular complications, leading to increased hospitalization time and decreased patient survival.

Early rehabilitation intervention is widely advocated as being effective in preventing complications in the immediate postoperative period. "Exergames" emerge as a complementary strategy to conventional rehabilitation, where the patient "immerses" in a virtual environment, allowing the nurse to tailor each game to a specific clinical context.

Object: The aim of this study is to analyze the impact of a post-operative rehabilitation program on individuals undergoing abdominal surgery using exergame

Methodology: This study is a randomized clinical trial with two parallel groups consisting of 70 individuals (35 in the control group and 35 in the intervention group). After randomization (upon admission of the patient), participants underwent an intervention using exergames. The intervention group received treatment from the 2nd postoperative day until the 7th day, inclusive. This study was conducted in a surgical oncology inpatient department, starting on October 3, 2022, and ending on March 16, 2023. The following indicators were evaluated: pain (Numerical Pain Scale), quality of life (Woqol Breaf Scale), anxiety and depression (HADS Scale), dyspnea (Modified Borg Scale), self-care (Modified Barthel Scale), balance (Berg Scale), and fatigue (FAS Scale).

Results: On the 7th day postoperative evaluation in the intervention group using exergames, there was a difference between the two groups, where the intervention group had lower pain ($p=0.006$), better quality of life ($p=0.016$), lower anxiety and depression ($p=0.05$), better independence in self-care ($p=0.001$), better balance ($p<0.001$), and lower fatigue ($p=0.005$). There was no significant difference in dyspnea between the two groups.

Conclusion: This exergames-based rehabilitation program allowed us to highlight its impact on individuals who underwent abdominal surgery. Based on the results obtained, it can be concluded that exergames have positive effects on reducing pain, improving quality of life, decreasing anxiety and depression, enhancing self-care independence, improving balance, and reducing fatigue.

Keywords: Exergames, Rehabilitation, Abdominal Surgery.

INDICE

1. INTRODUÇÃO	XXVII
2. A PESSOA APÓS CIRURGIA ONCOLÓGICA ABDOMINAL MAJOR	31
2.1. Cirurgia abdominal Major	32
2.1.1. Complicações da cirurgia	33
2.1.2. Reabilitação após cirurgia abdominal major.....	37
2.2. Papel da Enfermagem de Reabilitação	39
3. EXERGAMES	42
3.1. Exergames em Oncologia	46
3.2. Exergames: Contributos para a enfermagem de reabilitação	50
4. METODOLOGIA.....	55
4.1. Tipo de estudo	57
4.2. Intervenção	60
4.3. Instrumento de Recolha de Dados.....	65
4.4. Tratamento de Dados	67
4.5. Considerações Éticas.....	67
5. RESULTADOS	69
6. DISCUSSÃO.....	86
7. CONCLUSÃO	99
8. BIBLIOGRAFIA.....	102
9. ANEXOS.....	111

ANEXOS

ANEXO 1 – Instrumento de Colheita de Dados

ANEXO 2 – Aprovação do Projeto da Comissão de ética

ANEXO 3 – Aprovação do Projeto pela Direção do Hospital

ANEXO 4 – Informação ao participante.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1

Distribuição da amostra na idade, género e estado civil 69

Tabela 2

Distribuição da amostra nas habilitações literárias profissão e situação face ao emprego . 70

Tabela 3

Distribuição da amostra no Diagnóstico de Admissão 71

Tabela 4

Distribuição da amostra nas Doenças Secundárias 73

Tabela 5

Distribuição da amostra no IMC, peso, prática de exercício físico, hábitos tabágicos e hábitos etílicos 74

Tabela 6

Distribuição da amostra na doença metastática, quimioterapia e radioterapia 75

Tabela 7

Análise de diferenças entre o Grupo de Controlo e de Intervenção na dor 76

Tabela 8

Análise de diferenças entre o Grupo de Controlo e de Intervenção na qualidade de vida 78

Tabela 9

Análise de diferenças entre o Grupo de Controlo e de Intervenção na ansiedade e depressão 79

Tabela 10

Análise de diferenças entre o Grupo de Controlo e de Intervenção na dispneia 81

Tabela 11

Análise de diferenças entre o Grupo de Controlo e de Intervenção nos Autocuidados 82

Tabela 12

Análise de diferenças entre o Grupo de Controlo e de Intervenção no equilíbrio..... 83

Tabela 13

Análise de diferenças entre o Grupo de Controlo e de Intervenção na fadiga 85

LISTA DE FIGURAS

Figura 1

Desenho do estudo..... 56

LISTA DE QUADROS

Quadro 1

Descrição dos jogos Wii Fit Aerobics – Basic Step e Wii Fit – Balance Games Penguin Slide 62

Quadro 2

Descrição dos jogos Wii Fit Training Plus – Birds Eye Bulls Eye e Wii Fit – Hula Hoop 64

Quadro 3

Testemunhos dos participantes 96

LISTA DE GRAFICOS

Gráfico 1

Análise da média do indicador “dor”, do grupo de controlo e grupo de intervenção, nos 3 momentos 77

Gráfico 2

Análise da média do indicador “qualidade de vida”, do grupo de controlo e grupo de intervenção, nos 3 momentos. 78

Gráfico 3

Análise da média do indicador “ansiedade e depressão”, do grupo de controlo e grupo de intervenção, nos 3 momentos. 80

Gráfico 4

Análise da média do indicador “dispneia”, do grupo de controlo e grupo de intervenção, nos 3 momentos. 81

Gráfico 5

Análise da média do indicador “Autocuidados”, do grupo de controlo e grupo de intervenção, nos 3 momentos. 83

Gráfico 6

Análise da média do indicador “equilíbrio”, do grupo de controlo e grupo de intervenção, nos 3 momentos. 84

Gráfico 7

Análise da média do indicador “fadiga”, do grupo de controlo e grupo de intervenção, nos 3 momentos. 85

1. INTRODUÇÃO

O cancro continua a ser uma das principais causas de doença e morte em Portugal (RON, 2019). Em 2022, foram notificados aproximadamente 61.300 novos casos de cancro no país, sendo cerca de 49% deles em homens e 51% em mulheres (RON, 2022).

As doenças oncológicas são a segunda causa de morte (cerca de 23%) em Portugal e a primeira causa de morte antes dos 65 anos de idade, logo a seguir às doenças do aparelho circulatório (INE, 2022; SNS, 2019). Os tumores dos órgãos digestivos apresentam a maior taxa de incidência na população portuguesa, cerca de 140.5 casos / 100 000 pessoas por ano, seguindo-se os órgãos dos aparelhos genital, urinário e mama (RON, 2022). O cancro gástrico pertence ao grupo de tumores malignos com pior prognóstico, com uma taxa de mortalidade que ronda os 60 a 70% ao fim de cinco anos. Por localização, o tumor do colon é o mais frequente, cerca de 5483 casos por ano em Portugal (RON, 2022).

De todos os tratamentos preconizados, a cirurgia é considerada a principal opção pela possibilidade de erradicar o tumor e por ser o tratamento curativo de eleição (Santos et al, 2020). A cirurgia é uma realidade que leva a alterações profundas na vida da pessoa, com implicações significativas no bem-estar e na saúde, especialmente no que diz respeito à presença de dor, à alteração da imagem corporal, à mudança na rotina familiar e ao ajuste no estilo de vida (Santos et al., 2020).

Apesar da cirurgia ter um carácter curativo, os efeitos do procedimento podem causar várias complicações à pessoa a médio e longo prazo (Santos et al., 2020). A cirurgia abdominal major eletiva é um procedimento com elevada taxa de complicações no pós-operatório a nível cardiovascular e respiratório (Santos et al, 2020). Nesse contexto, é de extrema importância que a reabilitação da pessoa submetida a uma cirurgia abdominal seja iniciada o mais precoce possível, e é nesse sentido que o Enfermeiro Especialista em Enfermagem de Reabilitação (EEER) desempenha um papel fundamental (Rao et al., 2021). Os exercícios, baseados em jogos podem ser considerados como uma estratégia complementar à reabilitação convencional. (Viana et al., 2020) Estes jogos, que inicialmente tinham apenas um carácter lúdico, com o desenrolar do tempo, têm vindo a ser utilizados por profissionais de saúde no âmbito da reabilitação (Viana et al., 2020).

Este tema começou a suscitar algum interesse na medida em que a investigadora exerce funções num serviço de Internamento de Cirurgia, como Enfermeira Especialista em Enfermagem de Reabilitação, em que as cirurgias abdominais major são uma realidade diária. Assim sendo, a utilização de exergames pode ser uma mais-valia da reabilitação no pós-operatório dos doentes oncológicos.

Face ao exposto e no âmbito do curso de Mestrado em Enfermagem de Reabilitação da Escola Superior de Enfermagem do Porto, no ano letivo 2021/2022 da unidade curricular, Dissertação, foi sugerido o desenvolvimento deste projeto de investigação. O trabalho foi desenvolvido sob a orientação da Professora Doutora Carla Fernandes e Professor Doutor Bruno Magalhães. Este projeto encontra-se inserido no grupo de investigação NursingGames.

Este estudo tem a finalidade de avaliar a mobilização precoce da pessoa submetida a cirurgia abdominal oncológica recorrendo a exergames.

Os principais objetivos desta investigação são:

- Determinar o efeito de um programa de mobilização precoce com recurso a “exergames”, quando comparado com o tratamento habitual na redução da dor da pessoa submetida a cirurgia abdominal major;
- Determinar o efeito de um programa de mobilização precoce com recurso a “exergames”, quando comparado com o tratamento habitual na melhoria de qualidade de vida da pessoa submetida a cirurgia abdominal major;
- Determinar o efeito de um programa de mobilização precoce com recurso a “exergames”, quando comparado com o tratamento habitual na redução da ansiedade da pessoa submetida a cirurgia abdominal major;
- Determinar o efeito de um programa de mobilização precoce com recurso a “exergames”, quando comparado com o tratamento habitual na melhoria da dispneia da pessoa submetida a cirurgia abdominal major;
- Determinar o efeito de um programa de mobilização precoce com recurso a “exergames”, quando comparado com o tratamento habitual na dependência dos Autocuidados da pessoa submetida a cirurgia abdominal major;

- Determinar o efeito de um programa de mobilização precoce com recurso a “exergames”, quando comparado com o tratamento habitual na melhoria do equilíbrio da pessoa submetida a cirurgia abdominal major;
- Determinar o efeito de um programa de mobilização precoce com recurso a “exergames”, quando comparado com o tratamento habitual na diminuição da fadiga da pessoa submetida a cirurgia abdominal major.
- Comparar os indicadores: dor, qualidade de vida, ansiedade e depressão, equilíbrio, dispneia, autocuidados e complicações pós-operatórias entre grupo de controlo e grupo de intervenção com recurso a exergames.

Este trabalho está dividido em 4 capítulos principais que estão subdivididas em vários subcapítulos. A primeira parte refere-se à revisão dos principais conceitos através do enquadramento teórico em que são descritos aspetos referentes à cirurgia abdominal major, reabilitação e exergames na reabilitação. Na segunda parte é descrita a metodologia, a conceção e operacionalização do estudo. Na terceira parte são apresentados os resultados do estudo e a sua discussão e na quarta parte a conclusão e referências bibliográficas.

Pretende-se que este trabalho seja mais um contributo para o conhecimento e avanço da enfermagem de reabilitação, designadamente da sua valorização nos serviços de internamento em oncologia cirúrgica.

2. A PESSOA APÓS CIRURGIA ONCOLÓGICA ABDOMINAL MAJOR

O processo de doença, desde o diagnóstico até ao tratamento, pode gerar situações de sofrimento psicológico, distúrbios psiquiátricos e alterações fisiológicas que podem perdurar durante anos (Santos et al., 2020). A evolução do processo de doença oncológica é experienciada como um período de grande incerteza a nível físico, psicológico, social e espiritual (Magalhães et al., 2022). O cancro traz frequentemente mudanças físicas que afetam a imagem corporal, que tem implicações na perceção que o doente tem sobre si e sobre a doença no dia-a-dia (Magalhães et al., 2022).

A cirurgia oncológica é um dos tratamentos fundamentais para o cancro, seja como finalidade curativa nos estadios iniciais ou paliativa para aliviar a sintomatologia mais avançada da doença (Santos et al., 2020). Porém, em termos de repercussões no doente, o ato cirúrgico e o internamento dão origem a alterações abruptas no quotidiano do indivíduo, na dinâmica familiar e em alterações corporais e comportamentais (Santos et al., 2020).

A experiência da cirurgia é única para cada pessoa e família, sendo vivenciada de forma diferente por cada indivíduo, quer por razões físicas, psicológicas ou sociais, e quase sempre é um fator desencadeante de stress (Magalhães et al., 2022).

Os avanços tecnológicos na medicina têm contribuído para uma maior sobrevivência dos doentes oncológicos, porém, nalguns casos, as necessidades físicas e psicossociais específicas decorrentes da doença resultam numa maior degradação funcional, perda de independência e diminuição de qualidade de vida (Castro e Corrêa, 2022; Nakano et al., 2018; Rodrigues et al., 2020).

Por outro lado, as taxas de mortalidade associadas à doença oncológica têm vindo a diminuir, no entanto, ainda existem muitos doentes com cancro que enfrentam sintomas físicos e psicológicos em fases avançadas (Nakano et al., 2018). Os sintomas físicos mais comuns em doentes oncológicos incluem fadiga, náuseas, vômitos, dor, dispneia, insónias, perda de apetite, disfagia, sonolência, alopecia, neuropatias periféricas, linfedema, sudorese, desequilíbrio, alterações de mobilidade, alterações do padrão de eliminação intestinal e vesical, disfonia, problemas de comunicação, disfunção sexual, problemas cognitivos e psicossociais (Nakano et al., 2018; Rodrigues et al., 2020). Estes sintomas por vezes surgem associados à evolução da própria doença ou efeitos secundários de medicação específica (ex.

opióides), tratamentos de quimioterapia e radioterapia, afetando negativamente a qualidade de vida (Nakano et al., 2018).

As alterações psicológicas e sociais vão tendo cada vez mais relevo, em que a ansiedade afeta cerca de 10% destes doentes e a depressão atinge os 20%, independentemente do estadiu da doença (Vitor et al., 2023).

Em suma, enfrentar o cancro é um desafio complexo e multidimensional. A compreensão desses diversos fatores é crucial para a implementação de abordagens mais abrangentes e eficazes no cuidado e tratamento dos doentes oncológicos. Para melhorar a qualidade de vida do doente submetido a cirurgia abdominal major e oferecer-lhe uma perspetiva mais otimista para o futuro, é essencial garantir um apoio personalizado contínuo e investimento em novas terapias.

2.1. Cirurgia abdominal Major

A cirurgia é um acontecimento programado ou de urgência, que serve como meio de diagnóstico e tratamento (Hindkle e Cheveer, 2020). O ato cirúrgico provoca perda de integridade física, que provoca alterações na saúde e bem-estar da pessoa, estando conotado como um acontecimento negativo que altera o equilíbrio geral da pessoa (Hindkle & Cheveer, 2020). Embora o tratamento cirúrgico seja um procedimento maioritariamente de caráter “curativo”, é também um dos principais causadores de incapacidade funcional devidos às complicações no pós-operatório (Hindkle e Cheveer, 2020).

A cirurgia abdominal major define-se como um procedimento cirúrgico extenso realizado na cavidade abdominal, envolvendo importantes órgãos localizados nessa região, como o estômago, intestinos, fígado, vesícula biliar, pâncreas e órgãos reprodutivos (Rao et al., 2021). Comparada a procedimentos cirúrgicos menores, estas cirurgias geralmente apresentam maior complexidade e invasividade, envolvendo incisões mais profundas, maior tempo de imobilização do doente no bloco operatório e um período mais prolongado de intubação durante o procedimento (Rao et al., 2021). As cirurgias abdominais major, comparando com outras cirurgias, têm taxas de morbilidade geral de aproximadamente 35% e taxas de complicações graves de 20% (Straatman et al., 2015).

Nos últimos anos, os investimentos na prevenção através da realização dos rastreios precoces aliados ao desenvolvimento tecnológico têm contribuído para um aumento na sobrevida relacionada ao diagnóstico de cancro (Santos et al., 2020). Dentro das várias

opções de tratamento disponíveis, a cirurgia oncológica destaca-se como uma das intervenções mais eficazes, apresentando uma elevada taxa de sucesso (Santos et al., 2020). No entanto, as cirurgias abdominais oncológicas são consideradas "cirurgias major" devido ao alto risco de morbidade e mortalidade associadas (Santos et al., 2020).

Os doentes oncológicos são um grupo de risco deste tipo de cirurgias em que apresentam mais alterações fisiológicas e psicológicas decorrentes da evolução da doença antes mesmo de iniciar o tratamento ou de realizar a cirurgia (Almeida et al., 2017). Esta população apresenta um risco acrescido peri operatório, influenciado por alterações prévias do sistema imunitário e cardiovascular, como por exemplo anemia pré-operatória, o que pode resultar em grandes perdas de fluidos e sangue durante a cirurgia (Santos et al., 2020; Simões et al., 2018). Estas complicações representam um desafio significativo na área da saúde, sendo a principal causa de morbidade e prolongamento dos internamentos, com impacto negativo no bem-estar psicológico, físico e social dos doentes, além de gerar custos financeiros elevados (Santos et al., 2020; Simões et al., 2018).

Perante desse cenário, é crucial uma abordagem multidisciplinar e coordenada da equipa, proporcionando suporte especializado ao doente ao longo do processo cirúrgico e no pós-operatório. Estratégias preventivas para reduzir complicações, controlo da dor eficaz, apoio psicológico e reabilitação pós-operatória são fundamentais para melhorar os resultados e a qualidade de vida dos doentes submetidos a cirurgias abdominais major, especialmente no contexto oncológico. Uma abordagem integral e humanizada é essencial para enfrentar os desafios impostos por esses procedimentos cirúrgicos complexos e oferecer uma perspetiva mais otimista para o futuro dos doentes.

2.1.1. Complicações da cirurgia

O envelhecimento da população é uma realidade global que traz desafios significativos para o setor da saúde, especialmente quando associado ao aumento de casos de patologia oncológica (Santos et al., 2020). Estes doentes, comparativamente com outros, apresentam taxas de mortalidade mais elevadas, maior tempo de internamento hospitalar, maior tempo de permanência em unidades de cuidados intensivos, o que evidencia a importância de medidas preventivas e um cuidado mais aprofundado na sua recuperação (Simões et al., 2018).

As complicações pós-operatórias são um desafio diário que pode comprometer a recuperação dos doentes e resultar em elevadas taxas de morbidade cirúrgica (Simões et al., 2018; Oodit et al., 2022). O crescente número de doentes com critérios para procedimentos cirúrgicos, aliado a inúmeras comorbidades, representa um desafio complexo para as equipas hospitalares (Santos et al., 2020). As complicações pós-operatórias originam um aumento significativo de recursos, como testes laboratoriais, exames imagiológicos, reintervenções cirúrgicas, procedimentos de radiologia de intervenção e permanência em unidades de cuidados intermédios (Straatman et al, 2015).

No período de pós-operatório da cirurgia abdominal major, é comum a ocorrência de complicações cardíacas e pulmonares, alterações músculo esqueléticas e vasculares, bem como infeções e as alterações do processo de cicatrização incluindo deiscência e infeção da ferida operatória (Santos et al., 2021).

As complicações respiratórias mais comuns da cirurgia abdominal major são as pneumonias, atelectasias, broncoespasmos, exacerbações da doença pulmonar obstrutiva crónica (DPOC), pneumotórax, derrame pleural e obstruções das vias aéreas superiores (Chandler et al., 2020). A incidência destas complicações no período de pós-operatório pode variar de 2 a 40% dependendo dos fatores de risco individuais do doente, do tipo de procedimento cirúrgico e da técnica utilizada (Ávila e Fenili., 2017). A indução anestésica causa hipoventilação e ineficácia no reflexo da tosse, imobilidade e comprometimento do sistema nervoso central originando alterações da expansão pulmonar, diminuição da força dos músculos respiratórios e colapso alveolar (Santos et al., 2021). Por sua vez, a imobilidade durante o procedimento cirúrgico leva a que haja uma diminuição da expansão diafragmática e amplitude de movimentos torácicos (Soares e Soares, 2018). Isso resulta na ineficácia do reflexo de tosse, facilitando a acumulação de secreções (Soares e Soares, 2018).

As complicações circulatórias surgem igualmente associadas à inatividade do doente durante e após o procedimento cirúrgico, em que existe uma diminuição de circulação sanguínea que por sua vez origina a diminuição do retorno venoso potenciando a bradicardia (diminuição da frequência cardíaca) e hipotensão (diminuição da pressão arterial) (Rao et al, 2021). A imobilização e o repouso prolongado aumentam o risco de trombose venosa profunda, diminuição da força muscular com consequente incapacidade para o exercício, atrofia muscular, perda de massa óssea e diminuição do peristaltismo (Ordem Enfermeiros, 2013; Ordem dos Enfermeiros, 2015; Rao et al, 2021)

A dor está presente na maioria dos doentes que é submetido a cirurgia abdominal major. (Hindkle e Cheveer, 2020). Cerca de dois terços dos doentes apresentam dor moderada e intensa (Hindkle e Cheveer, 2020). A intensidade da dor e a tolerância dependem do local da incisão, do procedimento cirúrgico, do tipo de anestesia e da própria percepção e vivência da dor de cada doente (Hindkle e Cheveer, 2020).

Durante as primeiras horas após a cirurgia, é comum que os doentes apresentem episódios de náuseas e /ou vômitos (Vilefort et al., 2021). Cerca de 10 a 30% dos doentes apresentam um destes sintomas nas primeiras 24h do pós-operatório, resultado do período prolongado de jejum, da administração de medicamentos anestésicos e analgésicos e da reintrodução precoce de alimentos por via oral (Vilefort et al., 2021; Hindkle e Cheveer, 2020). Esta situação aumenta o risco de aspiração, induz a alterações eletrolíticas, potencia o risco de deiscência e /ou evisceração da sutura e aumenta a dor (Hindkle e Cheveer, 2020).

A febre destaca-se também como uma das complicações pós-cirúrgicas mais frequentes, ocorrendo em cerca de 25% dos doentes submetidos a procedimentos cirúrgicos (Vilefort et al., 2021). É observável, nas primeiras 48 horas após a cirurgia, um aumento na temperatura corporal até 38°C devido à resposta inflamatória do traumatismo causado, causado pelo aumento do metabolismo (Vilefort et al., 2021).

As complicações gastrointestinais mais frequentes são as fístulas gastrointestinais, a oclusão intestinal e deiscência da anastomose (Vilefort et al., 2021). A deiscência da anastomose é considerada uma das complicações mais graves, dado que possibilita o extravazamento do conteúdo intraluminal do aparelho digestivo originando em complicações como peritonite, formação de fístulas e/ou o desenvolvimento de abscessos intra-abdominais (Vilefort et al., 2021).

As complicações da ferida cirúrgica também têm relevo no pós-operatório, nomeadamente na presença de deiscência, hematoma e seroma na sutura (Vilefort et al., 2021).

Como já foi referido as complicações decorrentes da cirurgia abdominal major também são influenciadas por fatores de risco individuais de cada doente (Santos et al., 2020). Entre esses fatores inclui-se a idade avançada, que afeta a capacidade pulmonar e o reflexo de tosse, a obesidade, que diminui as capacidades e volumes pulmonares, a insuficiência cardíaca congestiva, diabetes mellitus (DM), DPOC, o tabagismo, que prejudica a permeabilidade das vias aéreas e presença de doença neoplásica (Rao et al., 2021; Santos et al., 2020; Simões et

al., 2018; Oodit et al., 2022; Ávila e Fenili., 2017). Estes fatores de risco não se restringem apenas aos aspetos físicos, mas também incluem o estado psicológico e emocional dos doentes (Gonçalves & Groth, 2019; Levett & Grimmert, 2019). Ansiedade, depressão e baixa autoestima têm sido associados a piores resultados cirúrgicos fisiológicos e pior qualidade de vida no pós-operatório (Gonçalves e Groth, 2019; Levett e Grimmert, 2019).

A técnica cirúrgica também influencia a prevalência de complicações, as cirurgias por via laparoscópica (menos invasiva) estão associadas a uma diminuição da dor e a um aumento de atividade muscular abdominal e diafragmática, permitindo uma recuperação mais rápida, com menor tempo de internamento e custo (Chandler et al., 2020; Straatman et al., 2015). Uma técnica cirúrgica mais invasiva e a permanência de sondas nasogástricas e drenos potencia o desenvolvimento de complicações pós-operatórias (Rao et al., 2021; Santos et al., 2020; Simões et al., 2018; Oodit et al., 2022).

O tempo de duração da cirurgia também tem influência na prevalência das complicações pós-operatórias, sendo a pneumonia, a situação clínica mais frequente em procedimentos que ultrapassem as 4 horas, independentemente da localização cirúrgica (Chandler et al., 2020). Doentes submetidos a cirurgias de carácter urgente apresentam maior risco de complicações pulmonares e possibilidade de ventilação pós-operatória prolongada em comparação com aqueles que são submetidos a cirurgias eletivas programadas (Chandler et al., 2020; Ávila e Fenilli., 2017).

Diante desse cenário, é crucial que o EEER (Enfermeiro Especialista em Enfermagem de Reabilitação) esteja preparado para lidar com as complexidades apresentadas por doentes que enfrentam a cirurgia num contexto de envelhecimento da população, comorbidades e patologias oncológicas. Uma abordagem multidisciplinar, que englobe aspetos físicos e psicológicos, é essencial para reduzir os riscos de complicações pós-operatórias e proporcionar uma recuperação mais rápida dos doentes. Além disso, é fundamental que sejam adotadas medidas preventivas, como a adoção de técnicas cirúrgicas menos invasivas, para mitigar o impacto negativo dessas complicações na qualidade de vida e sobrevida dos doentes (Assouline et al., 2021; Castro e Corrêa, 2022).

Neste sentido, é essencial adotar uma abordagem multidisciplinar que leve em consideração não apenas os aspetos físicos, mas também os fatores psicológicos e emocionais dos doentes. Como foi referido, a identificação de fatores de risco individuais e a implementação

de medidas preventivas, como a mobilização precoce após a cirurgia, podem reduzir os riscos de complicações e contribuir para uma recuperação mais segura e eficaz.

2.1.2. Reabilitação após cirurgia abdominal major

A cirurgia abdominal major é um procedimento comum complexo com grande impacto na alteração da funcionalidade do doente podendo levar a complicações pós-operatórias e atrasar a recuperação (Rao et al., 2021). Por este motivo, a reabilitação no doente no pós-operatório de cirurgia abdominal major é uma parte essencial do processo de recuperação, promovendo uma melhor funcionalidade física, alívio da dor, prevenção de complicações e reintegração mais rápida e segura às atividades de vida diárias (Rao et al., 2021).

O programa de Reabilitação 2030, iniciado pela Organização Mundial de Saúde (OMS), destaca a oncologia como uma área prioritária para o fortalecimento dos sistemas de saúde e o acesso a serviços de reabilitação para pessoas com doenças crónicas (Stout et al., 2021).

A intervenção precoce da reabilitação, especialmente a mobilização precoce, é eficaz na prevenção de complicações pós-operatórias e na melhoria da capacidade funcional e qualidade de vida do doente (Almeida et al., 2017; Gustafsson et al., 2013). Os doentes oncológicos, comparativamente com outros grupos, têm menor qualidade de vida, funcionalidade, amplitude do movimento, diminuição da força e aumento da dor e fadiga (Tough et al. 2018). Por isso, é importante que esses doentes evitem a inatividade e retomem suas atividades diárias o mais breve possível, iniciando o processo de reabilitação logo após o diagnóstico (Tough et al. 2018). A importância do exercício físico e da reabilitação no tratamento de doentes com cancro é amplamente defendido como uma área que traz benefícios significativos para o alívio de sintomas físicos como fadiga, dor e insónia, sendo tanto o exercício aeróbico como o de resistência úteis na melhoria da fadiga (Nakano et al., 2018). A dispneia, sintoma comum e debilitante em doentes com cancro, pode ser aliviada através do exercício físico, o que também contribui para reduzir ansiedade e depressão associadas a esse sintoma (Nakano et al., 2018).

A mobilização precoce após a cirurgia tem se mostrado clinicamente recomendada e defendida para reduzir o risco de complicações cardiovasculares e pulmonares no período pós-operatório (Chandler et al., 2020). Doentes que não sejam mobilizados precocemente nas primeiras 24 horas após o procedimento cirúrgico apresentaram maior probabilidade de desenvolver complicações pulmonares a cada dia após a cirurgia (Chandler et al., 2020; Rao

et al, 2021). Além de prevenir complicações, a mobilização precoce traz consigo diversos benefícios físicos e psicológicos, permitindo um retorno mais rápido à funcionalidade e uma recuperação mais completa (Castro e Corrêa, 2022). Contudo, mesmo sendo reconhecida como benéfica na recuperação da funcionalidade, a implementação da mobilização precoce pode ser dificultada por alguns obstáculos, como o uso excessivo de sedação e a presença de dispositivos invasivos, como drenos ou sondas que dificultam a mobilidade dos doentes (Castro e Corrêa, 2022).

A dor intensa após a cirurgia pode desencorajar os doentes a aderirem a técnicas de expansão pulmonar e reabilitação pulmonar e mobilização precoce, resultando na hipoventilação associada à dor, atelectasia e um aumento substancial do risco de complicações cardiorrespiratórias (Chandler et al., 2020). No pós-operatório imediato, como já foi referido o risco de pneumonia é elevado, é necessário mobilizar as secreções pulmonares através de alternância de posicionamentos, da respiração profunda e uso de espirómetro de incentivo. (Hindkle e Cheveer, 2020). A prescrição de medicação adequada de analgésicos é importante para permitir que o doente respire profundamente e faça mobilização eficaz das secreções brônquicas, que se movimente e que participe em exercícios de reabilitação (Chandler et al., 2020; Hindkle e Cheveer, 2020).

Em todas as fases da doença, é de extrema importância fomentar a prática de exercícios regulares e graduais para contrapor com o baixo nível de atividade física em doentes com cancro. (Silva et al., 2020) Esta prática faseada de exercício tem resultados seguros, viáveis e benéficos, na melhoria da força, na redução da fadiga e no aumento da autoeficiência (Silva et al., 2020).

Surge desta forma a necessidade de identificar a intervenção do EEER na reabilitação da pessoa durante o processo cirúrgico, tendo como foco a prestação dos cuidados de enfermagem de reabilitação contínuos, com o objetivo de desenvolver intervenções que potencializem a independência funcional, capacitando-a para o autocuidado (Regulamento n.º 392/2019 de 3 de Maio).

Diante das evidências, a enfermagem de reabilitação é fundamental para a recuperação do pós-operatório de cirurgia abdominal. No capítulo seguinte é explanado a importância do EEER nesse processo.

2.2. Papel da Enfermagem de Reabilitação

A enfermagem de reabilitação é uma especialidade multidisciplinar que visa maximizar o potencial funcional e a independência da pessoa, contribuindo para a preservação da autoestima e qualidade de vida (Regulamento n.º 392/2019 de 3 de Maio). A função do EEER é essencial para a capacitação da pessoa, promovendo a recuperação funcional respiratória e motora, controlando a dor, contribuindo para uma recuperação pós cirúrgica mais eficaz (Ventura e Queirós, 2016).

A Enfermagem de reabilitação no pós-operatório de cirurgia abdominal é composta por programas de reeducação funcional respiratória e motora, que visam aumentar a capacidade funcional, melhorar a circulação sanguínea, fortalecer o sistema muscular e incentivar a mobilização precoce (Ribeiro et al., 2021; Ordem dos Enfermeiros, 2018).

Os doentes submetidos a cirurgia abdominal major têm sentimentos e preocupações, incluindo medo, ansiedade face ao procedimento cirúrgico e ao período pós-operatório que podem afetar negativamente a evolução do processo (Hindkle e Cheveer, 2020). O EEER desempenha um papel fundamental na promoção da recuperação funcional, física e emocional do doente (Ordem dos Enfermeiros, 2018). Estes profissionais de saúde têm formação especializada para realizar cuidados individualizados e abrangentes, atendendo às necessidades específicas de cada doente (Ordem dos Enfermeiros, 2018). A intervenção do EEER no pós-operatório inicia-se com uma avaliação precoce do doente, seguida de intervenções educacionais para a preparação do procedimento cirúrgico, fornecendo informações pertinentes sobre o tipo de cirurgia, cuidados a serem seguidos, localização da sutura operatória e possíveis drenos (Ordem dos Enfermeiros, 2018). A literacia em saúde do doente e familiares é amplamente defendida como um pilar fundamental no processo de recuperação (Oodit et al. 2022). Doente e familiares bem informados sobre todo o processo de doença, ficam menos apreensivos e ansiosos e colaboram nos cuidados do pós-operatório (Oodit et al. 2022). Perante esta evidência, é fundamental que o EEER possua conhecimentos acerca das mudanças causadas pela intervenção cirúrgica, de modo a ser capaz de aplicar competências na conceção de intervenções direcionadas para possíveis complicações (Hindkle e Cheveer, 2020). É também necessário que consiga realizar um suporte especializado e personalizado, direcionado para atender às necessidades únicas de cada doente, com o objetivo de promover um equilíbrio abrangente nos aspetos físicos,

psicológicos, sociais e espirituais e simultaneamente apoiar os familiares na aprendizagem de práticas específicas de cuidados (Hindkle e Cheveer, 2020).

Como já foi referido nos capítulos anteriores, uma das complicações mais frequentes no da cirurgia abdominal major é a presença de dor (Hindkle e Cheveer, 2020). Os cuidados especializados do EEER devem incidir inicialmente no controlo da dor através de administração medicação prescrita e de técnicas não farmacológicas (controlo e dissociação dos tempos respiratórios, correção postural e técnicas de relaxamento (Chandler et al, 2020). A presença de dor dificulta a expansão pulmonar tornando a respiração superficial e rápida, originando acumulação de secreções que potenciam o aparecimento de atelectasias, infeções respiratórias e pneumonias (Hindkle e Cheveer, 2020). A dor associada ao desconforto da cirurgia leva também a que o doente adote posturas corporais antiálgicas inadequadas bem como períodos prolongados de imobilização (Chandler et al., 2020). Face ao que foi referido, o EEER deve implementar técnicas de correção postural, alternância de decúbitos, exercícios de mobilização ativa, técnica de tosse com contenção de sutura, mobilização precoce e deambulação (Ribeiro et al, 2021). Para além destas técnicas, é importante incentivar o doente a realizar espirometria de incentivo (Ribeiro et al, 2021). O uso deste dispositivo permite que o doente realize inspirações profundas e lentas com o objetivo de inspirar com um maior volume de ar possível traduzindo-se numa ventilação mais eficaz (Ribeiro et al, 2021). O papel do EEER deve incidir na instrução e treino adequado deste dispositivo levando a um aumento da capacidade e compliance pulmonar respiratórios (Ribeiro et al, 2021; Ordem dos Enfermeiros, 2018). A utilização conjunta das técnicas de respiração profunda e de distração não só auxilia no controlo da dor, como também contribui para o controlo das náuseas e vômitos (Hindkle e Cheveer, 2020).

Ao longo deste trabalho tem-se falado várias vezes da importância da mobilização precoce (Oodit et al. 2022). A mobilização precoce deverá ser realizada o mais atempadamente possível, o primeiro levante do pós-operatório deverá ser efetuado no dia da cirurgia (durante cerca de 30 minutos) e 6 horas / dia nos restantes dias (Oodit et al. 2022). Através da intervenção precoce, o EEER previne complicações, promove a mobilização e a deambulação, contribuindo para a capacitação do doente, garantindo uma recuperação mais eficaz (Rodrigues et al., 2020). Também no doente oncológico submetido a cirurgia abdominal major, o EEER desempenha um papel fundamental na recuperação funcional, readaptação, autocontrolo e autocuidado, com o objetivo de melhorar sua qualidade de vida e independência (Rodrigues et al, 2020). Neste tipo de doentes, é amplamente defendido a importância da mobilização precoce que deve incluir particularmente nos doentes

oncológicos, exercícios de equilíbrio, exercícios de postural, treino de marcha, treino aeróbico e treino de resistência (Almeida et al., 2017).

Perante todas as complicações já descritas anteriormente, a intervenção do EEER tem como principais objetivos delinear diagnósticos e ações preventivas de Enfermagem de Reabilitação de forma a assegurar a manutenção das capacidades funcionais de pessoas, prevenir complicações e evitar incapacidades (Ordem dos Enfermeiros, 2018). Tem também como funções implementar intervenções terapêuticas com a finalidade de melhorar as funções residuais, manter ou recuperar a independência nos autocuidados e minimizar o impacto das incapacidades instaladas nomeadamente a nível das funções neurológicas, respiratória, cardíaca e outras deficiências ou incapacidades (Ordem dos Enfermeiros, 2018).

3. EXERGAMES

O termo "exergame" deriva da combinação das palavras "exercício" e "jogo," com o objetivo de proporcionar uma experiência imersiva de entretenimento, ao mesmo tempo que incentiva a prática de atividades físicas (Lin et al., 2019). Os exergames são jogos eletrônicos que combinam o mundo do entretenimento digital com a realização de exercícios físicos, motivando os jogadores a participar em atividades físicas enquanto interagem com o ambiente virtual do jogo (Lin et al., 2019). Um momento importante no desenvolvimento dos exergames ocorreu com o lançamento da *consola Nintendo Wii*® em 2006 (Chao et al., 2014). A *Nintendo Wii*® possui um dispositivo apontador sem fios com sensores embutidos que detetam mudanças de direção, velocidade e aceleração em três dimensões, tornando os jogos mais interativos e divertidos (Chao et al., 2014). Esta tecnologia permitiu aos jogadores controlar os movimentos através de gestos e movimentos físicos (Chao et al., 2014).

Uma das características distintivas da *Nintendo Wii*®, quando foi lançada em 2006, foi a introdução de um acessório inovador, a *Nintendo Wii Balance Board*®, uma plataforma equipada com quatro transdutores de força capazes de recolher informações sobre a distribuição de peso do jogador à medida que se movimenta, permitindo jogar jogos que envolvem equilíbrio e movimentos específicos (Ribas et al., 2017).

Os exergames proporcionam um feedback visual e sonoro imediato sobre o desempenho dos jogadores, fornecendo informações sobre o progresso em tempo real (Chao et al., 2014). Além disso, para tornar a experiência mais envolvente e motivadora, os exergames incorporam comentários encorajadores, bónus e música (Chao et al., 2014). Estes elementos motivacionais incentivam os jogadores a envolverem-se mais nas atividades físicas propostas pelos jogos, facilitando o treino e a melhoria das habilidades (Chao et al., 2014).

A possibilidade de ajustar os níveis de atividade nos exergames permite que pessoas de diferentes idades e aptidões físicas possam participar, tornando-os acessíveis tanto para crianças como para adultos (Chao et al., 2014). Além disso, a flexibilidade de poder jogar em pé ou sentado torna-os uma opção versátil para diferentes ambientes e situações (Chao et al., 2014).

Uma das vantagens da *Nintendo Wii*®, é a sua portabilidade, baixo custo, facilidade de utilização e economia de espaço, tornando-a mais acessível para uso contínuo em casa (Yazgan et al., 2019). Por essa razão, a *Nintendo Wii Fit*®, tem aplicações não apenas de

caráter lúdico, mas também em contextos clínicos, sendo adotada por vários profissionais de saúde (Tripette et al., 2017).

Os exergames têm sido explorados como uma abordagem terapêutica e de reabilitação em diversas situações clínicas. Uma revisão de literatura sobre os exergames em doentes com problemas músculo-esqueléticos indica que aqueles que sofrem de dor crónica ortopédica demonstram melhorias após a intervenção com exergames (Lin et al., 2019). Esta abordagem mostrou ser benéfica na correção da postura corporal, na percepção dos movimentos da coluna e região pélvica, e teve um impacto positivo no aumento da mobilidade (Lin et al., 2019). O estudo também revelou que doentes com queimaduras agudas submetidos a exergames sentiram alívio da dor (Lin et al., 2019). Os mesmos autores indicam que os exergames têm a capacidade de distrair doentes com dor, incentivando movimentos que podem passar despercebidos, promovendo assim a participação na prática de exercício físico (Lin et al., 2019).

Além dos benefícios físicos, os exergames também têm impactos psicológicos positivos. Uma revisão sistemática sobre os efeitos psicológicos associados à prática de exergames avaliou 45 estudos experimentais (Lee et al., 2017). Os resultados evidenciam que a combinação entre a atividade física e a intensidade de exercícios leves a moderados resulta numa melhoria da resposta psicológica, incluindo sentimentos de prazer e afeto (Lee et al., 2017). A interação social durante a participação em exergames emerge como um fator benéfico, conduzindo a efeitos psicológicos positivos (Lee et al., 2017). Quer seja jogado em conjunto ou em competição, os exergames promovem uma sensação de bem-estar e contribuem para a redução do stress psicológico (Lee et al., 2017). A natureza interativa e a dinâmica competitiva desses jogos levam a uma imersão mais profunda por parte do jogador, tornando a experiência de jogo em grupo mais vantajosa quando comparada com a experiência individual (Lee et al., 2017).

Esses benefícios também se estendem à população idosa. Uma revisão de literatura que aborda os efeitos dos exergames em idosos, examinando um total de 22 estudos, torna evidente que idosos submetidos a planos de intervenção baseados em exergames apresentam melhorias significativas na mobilidade funcional e no equilíbrio, quando comparados com programas convencionais (Chao et al., 2014). Adicionalmente, os resultados desta revisão indicam que a utilização de exergames por esta população está associada à redução da ansiedade e depressão, à potenciação da função cognitiva e a um aumento global na qualidade de vida (Chao et al., 2014). Alinhado com estas descobertas,

constata-se que a introdução de exergames na rotina dos idosos promove a interação social, contribuindo para a diminuição da sensação de solidão (Chao et al., 2014).

Além disso, evidências de revisões sistemáticas e metanálises continuam a destacar os benefícios dos exergames. Numa revisão sistemática e metanálise sobre a eficácia dos exergames na melhoria da mobilidade e do equilíbrio em idosos, foram analisados 12 ensaios clínicos randomizados num total de 1520 idosos (Pacheco et al., 2020). Os resultados mostram que os exergames efetivamente melhoram a mobilidade e o equilíbrio nesta população (Pacheco et al., 2020). Num destes estudos, incluído nesta revisão, a interação entre o ambiente de jogo e o utilizador proporciona uma melhoria na perceção sensorial, o que contribui para o processamento mais eficaz das suas capacidades, ou seja, o tempo de reação diminui em resposta à exigência de atenção que o jogo requer (Pacheco et al., 2020).

Da mesma forma, noutra revisão sistemática e metanálise que abordou os efeitos dos exergames no equilíbrio de idosos saudáveis, foram analisados 18 estudos experimentais que implementaram sessões de exergames com duração de 2 a 3 vezes por semana, totalizando 40 minutos por sessão, ao longo de 8 semanas (Fang et al., 2020). Os resultados desses estudos demonstraram um impacto significativo nos testes de desempenho funcional, na avaliação da confiança no equilíbrio em situações de equilíbrio dinâmico, bem como no equilíbrio percebido e no teste de sentar (Fang et al., 2020). Além disso, as constatações indicaram efeitos positivos na prevenção de quedas, ressaltando ainda mais a contribuição dos exergames para a melhoria da saúde e da funcionalidade em idosos (Fang et al., 2020).

Paralelamente, uma abordagem voltada para a saúde mental também é evidente nas pesquisas sobre exergames. Uma análise de revisões sistemáticas e metanálises sobre o uso de exergames no tratamento da depressão, com base em 9 estudos, demonstrou que esses jogos têm um efeito benéfico na redução da depressão, especialmente entre a população idosa, em comparação com grupos mais jovens (Jinhui et al., 2016).

Além disso, os exergames também têm sido eficazes em contextos específicos de saúde, como o estudo clínico randomizado que envolveu mulheres com fibromialgia. Nesse estudo, um grupo de 76 mulheres foi dividido em dois grupos, um grupo que manteve atividades habituais e outro grupo participou em sessões de exergames durante 8 semanas (Mateo et al., 2017). As conclusões revelaram melhorias significativas em termos de mobilidade, equilíbrio e redução do medo de cair para as mulheres que participaram das sessões de

exergames, em comparação com o grupo de mulheres que manteve as atividades habituais (Mateo et al., 2017).

A diversidade de condições de saúde abrangidas pelos exergames fica ainda mais clara quando consideramos um estudo randomizado controlado com pessoas portadoras de esclerose múltipla. Neste estudo randomizado controlado com o objetivo de comparar o impacto de dois modelos de exergames no equilíbrio, funcionalidade, nível de fadiga e qualidade de vida em pessoas portadoras de esclerose múltipla, foram selecionados 47 voluntários que foram divididos em 3 grupos: Grupo I (*Nintendo Wii Fit*®), Grupo II (*Balance Trainer*®) e Grupo III (Grupo de Controlo) (Yazgan et al., 2019). Os voluntários dos grupos I e II foram submetidos a exergames (supervisionados por um fisioterapeuta) 2 dias por semana durante 8 semanas (Yazgan et al., 2019). Comparando os grupos I e II com o III, os resultados mostram que existe melhoria no equilíbrio, aumento da funcionalidade, redução da fadiga e aumento da qualidade de vida nos grupos I e II (Yazgan et al., 2019). Ao comparar os grupos I e II, os achados revelam que pessoas com dificuldades em manter a postura corporal não devem utilizar a *Balance Board*®; nestes casos, é aconselhável usar a *Balance Trainer*® (Yazgan et al., 2019).

As evidências sobre os benefícios dos exergames em diferentes condições de saúde são consistentes e amplamente documentadas. Num estudo controlado e randomizado com o objetivo de avaliar a eficácia dos exergames no equilíbrio funcional, redução da fadiga e qualidade de vida em indivíduos com doença de Parkinson, um grupo de 20 doentes foi dividido em dois subgrupos: um grupo experimental (que realizou exergames) e um grupo de controlo (submetido a tratamento convencional) (Ribas et al., 2017). O grupo experimental participou em 7 jogos, enquanto o grupo de controlo realizou 30 minutos de exercícios convencionais (Ribas et al., 2017). As avaliações dos grupos foram realizadas no início do estudo, após 12 semanas de sessões e 60 dias após o término das sessões (Ribas et al., 2017). Os resultados demonstram que o grupo que se dedicou aos exergames apresentou melhorias no equilíbrio e redução da fadiga após 12 semanas de intervenção, em comparação com o grupo sujeito ao tratamento convencional (Ribas et al., 2017). No entanto, este benefício não se manteve a longo prazo (Ribas et al., 2017).

A *Nintendo Wii*® pode ser utilizada em diversos contextos clínicos e com várias populações (Tripette et al., 2017). Numa meta-análise dos contributos da Nintendo Wii no âmbito da saúde, após a análise de 115 artigos que englobam populações saudáveis e com patologias, os resultados indicam que mulheres em período pós-parto registaram uma perda de peso

significativa e rápida após a intervenção com exergames (Tripette et al., 2017). Este estudo também aponta a *Nintendo Wii*® como uma ferramenta promissora para auxiliar idosos a manter um estilo de vida saudável, através do aumento da atividade física e da melhoria das capacidades funcionais (Tripette et al., 2017). Segundo o mesmo autor, jogar *Nintendo Wii*® também melhora o estado de saúde, principalmente em termos de mobilidade dinâmica e estática, bem como equilíbrio, para DPOC, doentes em tratamento de hemodiálise, doentes diabéticos e doentes com cancro (Tripette et al., 2017).

Apesar de todos os benefícios e atrativos dos exergames, é essencial considerar a segurança e a necessidade de adaptações para determinadas populações, como por exemplo idosos com limitações físicas (Chao et al., 2014). Embora esses jogos sejam geralmente percebidos como fáceis de configurar, usar e seguros para a maioria dos utilizadores, é importante adaptá-los adequadamente para atender às necessidades específicas de diferentes grupos (Viana et al., 2020).

Em resumo, os exergames representam uma ferramenta valiosa na reabilitação, complementando abordagens tradicionais de terapia e proporcionando uma experiência terapêutica mais motivadora e interativa. Ao integrar os exergames em planos de tratamento personalizados, é possível acelerar a recuperação e melhorar as capacidades funcionais dos doentes de forma mais eficaz.

3.1. Exergames em Oncologia

Antes mesmo do diagnóstico de cancro, muitos doentes já apresentam sinais da doença que evoluem e se agravam ao longo do tempo, resultando em sintomas como fadiga, perda de massa muscular e diminuição da aptidão física (Silva et al., 2020). Consequentemente, a capacidade física e mental tende a diminuir, levando ao sedentarismo, cansaço e redução da atividade física (Silva et al., 2020). A falta de motivação e o impacto emocional são as principais limitações para a inatividade em doentes oncológicos, ressaltando a importância de estratégias motivacionais, como os exergames (Peyrachon e Rébillard, 2023).

Neste contexto, numa revisão sistemática sobre a viabilidade, aceitabilidade e resultados dos exergames em doentes com cancro, foram analisados 8 artigos, dos quais 7 incluíram intervenção com exergames (Tough et al., 2018). Os resultados revelam que nos doentes com cancro, os exergames melhoram o equilíbrio, a função (aumento da destreza dos movimentos dos braços, da capacidade de preensão manual e da destreza funcional),

promovem a atividade física, aumentam a força, reduzem a fadiga e atenuam a dor (Tough et al., 2018). Além disso, este estudo evidenciou que os exergames têm um impacto positivo nas emoções e a nível cognitivo, com melhorias observadas na depressão, humor e relaxamento (Tough et al., 2018). Os resultados também sugerem que as sessões de exergames são mais eficazes quando orientadas por um profissional de saúde (Tough et al., 2018).

A seguir, numa revisão sistemática mais abrangente que examinou os efeitos fisiológicos e psicológicos dos exergames em doentes com cancro, abrangendo um conjunto alargado de 21 artigos, dos quais 17 incorporaram intervenções com exergames (Peyrachon e Rébillard, 2023). As análises revelaram informações adicionais acerca da intensidade e da frequência das intervenções, com durações variáveis entre 2 e 16 semanas e sessões supervisionadas ou realizadas em ambiente de domicílio (Peyrachon & Rébillard, 2023). O estudo evidenciou que os exergames, através de movimentos repetitivos e rápidos, desencadeiam adaptações fisiológicas em doentes com diferentes condições patológicas (Peyrachon & Rébillard, 2023). Além disso, as intervenções com exergames demonstraram ser capazes de diminuir a perceção da intensidade do exercício e aliviar o stress associado ao mesmo tempo que melhoraram a autoeficácia percebida, contribuindo para adiar o limiar de fadiga dos doentes (Peyrachon & Rébillard, 2023). Um aspeto notável deste estudo foi a identificação de melhorias na qualidade do sono em crianças com leucemia e doentes com cancro da mama (Peyrachon & Rébillard, 2023). Esta abordagem mais abrangente reforçou a diversidade dos benefícios dos exergames para a saúde de doentes com cancro (Peyrachon & Rébillard, 2023).

Em concordância com essas descobertas, um estudo cego simples e randomizado, conduzido por Villumsen et al. (2019), avaliou a capacidade de marcha em doentes urológicos com cancro, através da utilização de exergames em ambiente domiciliar. Nesse estudo, 46 doentes foram aleatorizados, com 23 deles seguindo os cuidados convencionais e os outros 23 submetidos a sessões de exergames durante um período de 12 semanas (Villumsen et al., 2019). Durante esse intervalo, os doentes realizaram exercícios aeróbicos e de força com uma duração de uma hora, três vezes por semana, sem a supervisão direta de profissionais de saúde (Villumsen et al., 2019). Os resultados desse estudo evidenciaram que o grupo submetido às intervenções com exergames apresentou um desempenho superior no teste de caminhada de 6 minutos em comparação com o grupo de controlo (Villumsen et al., 2019). Além disso, ficou claro que após o período de intervenção, os doentes que participaram das

sessões de exergames mantiveram-se ativos de forma autónoma, sugerindo um aumento da motivação intrínseca para a atividade física (Villumsen et al., 2019). Em síntese, esse estudo demonstrou que os exergames não só contribuíram para melhorias na capacidade física, resistência e habilidade de marcha em doentes com cancro da próstata, mas também encorajaram a manutenção da atividade física por iniciativa própria (Villumsen et al., 2019).

Essas conclusões também estão alinhadas com os achados de uma revisão integrativa que explorou os efeitos dos exergames na saúde física dos doentes com cancro (Silva et al., 2020). Nessa revisão, que analisou 9 artigos, os resultados destacaram a variedade de melhorias proporcionadas pelos exergames em diferentes grupos de doentes com cancro, como a melhoria da coordenação corporal em indivíduos com tumores cerebrais, o aumento da capacidade de marcha em idosos com cancro e a eficácia dos exergames na melhoria da força dos membros e funcionalidade em doentes que sofreram um AVC (Silva et al., 2020). Além disso, foi observada uma redução significativa da fadiga em diversos doentes com cancro, especialmente entre os casos de cancro do pulmão, reforçando a utilidade dos exergames como uma abordagem segura e viável para promover a atividade física e reduzir o repouso absoluto durante o tratamento (Silva et al., 2020). É importante destacar que os exergames também se revelaram adaptáveis às necessidades específicas de cada fase do tratamento, ressaltando a sua versatilidade e aplicabilidade (Silva et al., 2020).

Além disso, a revisão integrativa realizada por Silva et al. (2020) também encontra suporte nos resultados de um estudo controlado que examinou os efeitos dos exergames na fadiga relacionada com o cancro e na eletromiografia do músculo deltoide médio em doentes em tratamento (Oliveira et al., 2018). Neste estudo, 19 voluntários com cancro e 19 voluntários saudáveis foram incluídos, e ambos os grupos passaram por avaliações utilizando questionários antes do início do protocolo de exergames, após 10 sessões de treino e após 20 sessões de exergames (Oliveira et al., 2018). Os resultados desse estudo indicaram claramente a eficácia dos exergames na redução da fadiga, no aumento da percepção da qualidade de vida e na melhoria do padrão de contração do músculo deltoide em doentes com cancro (Oliveira et al., 2018). Esses resultados reforçam o papel positivo dos exergames não apenas na promoção da atividade física, mas também na mitigação dos sintomas relacionados ao tratamento do cancro, como a fadiga (Oliveira et al., 2018).

Assim, as descobertas desse estudo controlado convergem com os resultados da revisão integrativa de Silva et al. (2020) e com outros estudos, todos reforçando a importância dos exergames como uma abordagem terapêutica promissora para melhorar a saúde física e

emocional dos doentes com cancro, além de evidenciar sua versatilidade e adaptabilidade para atender às necessidades específicas de cada fase do tratamento (Silva et al., 2020; Oliveira et al., 2018).

Assim, a atividade física, especialmente com o uso de exergames, é uma terapia complementar valiosa ao tratamento oncológico, proporcionando benefícios como aumento de força, bem-estar e redução da fadiga (Silva et al., 2020). A prática de exercícios através dos exergames possibilita a manutenção da atividade física em ambientes hospitalares ou domiciliares, oferecendo uma forma segura e motivadora para promover a recuperação e melhorar a qualidade de vida dos doentes com cancro (Vitor et al. 2023).

A utilização de exergames como uma abordagem complementar no tratamento de doentes com cancro tem mostrado resultados promissores em diversos estudos: Um estudo conduzido por Vitor et al. (2023) analisou doentes com cancro do pulmão submetidos a toracotomia, que após a intervenção com exergames, constataram que esses doentes apresentaram menor fadiga, indicando uma melhoria significativa na sua qualidade de vida após a cirurgia comparativamente com outros doentes submetidos ao padrão normal. Outra pesquisa realizada por Vitor et al. (2023) envolvendo mulheres com cancro de mama que sofriam de dor crónica, revelou que a intervenção com exergames resultou numa redução de 20% nos níveis de dor pós-cirurgia. Além disso, os exergames também têm sido benéficos para doentes com tumores cerebrais após procedimentos cirúrgicos, quimioterapia ou radioterapia, nos quais os exergames melhoraram a funcionalidade do membro superior nesses doentes, permitindo uma melhor recuperação e maior capacidade funcional após o tratamento (Vitor et al., 2023).

Além disso, esta abordagem inovadora tem sido corroborada por investigações adicionais. Numa revisão sistemática centrada nos benefícios dos exergames para mulheres com cancro sujeitas a mastectomia, foram analisados 8 artigos com um total de 209 mulheres com intervenções que duraram entre 4 e 8 semanas, os resultados evidenciaram notáveis melhorias na funcionalidade dos membros superiores, abrangendo movimentos como flexão, abdução, rotação externa e interna, bem como um aumento na amplitude de movimento (Fernandes et al., 2022). Além disso, constatou-se que proporcionam alívio da dor e dos sintomas de depressão (Fernandes et al., 2022). Estes estudos, em conjunto, realçam o potencial positivo dos exergames como uma alternativa valiosa no apoio ao tratamento de doentes com cancro, abrangendo diversas condições e contribuindo para uma melhoria da qualidade de vida (Fernandes et al., 2022).

A utilização desses jogos como parte do tratamento pode contribuir significativamente para a melhoria da qualidade de vida, aumento da funcionalidade e alívio de sintomas, tornando-os uma opção promissora na abordagem terapêutica dos doentes oncológicos e sobreviventes de cancro (Tough et al., 2018).

Em suma, os exergames desempenham um papel importante em oncologia, ajudando os doentes a enfrentarem os desafios físicos e emocionais relacionados ao tratamento do cancro. Os exergames fornecem uma alternativa estimulante para promover a atividade física, melhorar a funcionalidade e a qualidade de vida dos doentes, além de contribuir para o bem-estar emocional durante essa fase delicada da vida.

3.2. Exergames: Contributos para a enfermagem de reabilitação

O processo de reabilitação exige do profissional de saúde, neste caso, do EEER que tenha um vasto conhecimento sobre o diagnóstico, do seu tratamento e das complicações que poderão surgir durante todo o processo de doença (Ordem dos Enfermeiros, 2018). Cada vez mais a procura por novos métodos e técnicas aliadas às terapias convencionais contribui para a melhoria de prestação de cuidados e qualidade de vida dos doentes (Ordem dos Enfermeiros, 2018).

A reabilitação através de exergames, surge como uma tecnologia inovadora que permite a interação de máquina e homem, o que faz com que seja potencialmente benéfico para alcançar os objetivos terapêuticos que o exergame propõe (Peyrachon e Rébillard, 2023).

Em consonância com esses conceitos, uma revisão narrativa conduzida por Alfieri et al. (2022) destaca a relevância dos "exergames" na reabilitação musculoesquelética. A análise de 17 artigos conclui que esses jogos digitais têm apresentado benefícios em várias condições, incluindo situações como a recuperação pós-cirúrgica do ligamento cruzado anterior e a síndrome de impacto subacromial após artroscopia do ombro (Alfieri et al., 2022). Tais intervenções têm se mostrado eficazes no alívio da dor, melhoria da amplitude de movimento e desenvolvimento de capacidades motoras (Alfieri et al., 2022). Adicionalmente, os "exergames" também têm demonstrado eficácia em tratar condições como fraturas do metacarpo, artrite reumatoide, osteoartrite do joelho e dor lombar (Alfieri et al., 2022). A revisão de Alfieri et al. (2022) destaca que, em muitos casos, os resultados obtidos com o uso de "exergames" são comparáveis ou até superiores aos da fisioterapia convencional. Além disso, a abordagem de "exergames" tende a aumentar a motivação dos

doentes e a adesão ao tratamento, proporcionando um novo caminho para a reabilitação musculoesquelética (Alfieri et al., 2022).

No que diz respeito à diferença entre a Reabilitação com Exergames e a Fisioterapia Convencional, na melhoria da qualidade de vida dos doentes com Parkinson, Elena et al. (2021) numa revisão sistemática e metanálise após analisar 14 estudos com um total de 548 participantes, constataram que os doentes com Parkinson sujeitos a exergames apresentam uma qualidade de vida superior em comparação com aqueles que realizam fisioterapia convencional. A repetição de movimentos estimulados pelos exergames nesta população, combinada com a interação entre o utilizador e a máquina, resulta em efeitos benéficos no aumento da velocidade de execução das atividades do quotidiano, no incremento da resistência na realização das tarefas e na melhoria da técnica de marcha (Elena et al., 2021).

Paralelamente, noutra revisão sistemática que explorou os efeitos dos exergames na reabilitação de doentes idosos, onde 19 artigos foram analisados (Zeng et al., 2017), os resultados apontaram para melhorias no equilíbrio, na capacidade de marcha, na força de preensão manual, bem como um maior nível de satisfação e qualidade de vida entre os idosos submetidos aos exergames (Zeng et al., 2017).

Estabelecendo uma ligação com as constatações anteriores, no âmbito de outras investigações relacionadas com a aplicação dos exergames em programas de reabilitação, um estudo de revisão de literatura examinou a utilização da *Nintendo Wii*® como ferramenta em programas de reabilitação em traumatologia (Cruz et al., 2015). Nesse estudo, realizado por Cruz et al. (2015) e que analisou um total de 7 artigos, os resultados ressaltaram a eficácia dos exergames em comparação com a fisioterapia tradicional. Os programas de reabilitação, com duração de 4 a 12 semanas e sessões de 2 a 4 vezes por semana, incorporaram exercícios de fortalecimento, equilíbrio e alongamento (Cruz et al., 2015). O diferencial desse método foi a motivação e diversão proporcionadas pelo uso do *Nintendo Wii*®, algo pouco comum nos programas de exercícios convencionais (Cruz et al., 2015). A terapia demonstrou eficácia em diversas populações, abrangendo desde idosos até doentes pós-AVC e indivíduos após artroplastia total do joelho (Cruz et al., 2015). Além disso, verificou-se que essa abordagem melhorou o controle postural, auxiliou na reabilitação neurológica e teve efeitos positivos em termos emocionais e sociais (Cruz et al., 2015). Adicionalmente, os exergames aumentaram a atividade física, especialmente entre crianças e adolescentes o que reforça ainda mais o potencial abrangente e multifacetado dessa abordagem inovadora na reabilitação (Cruz et al., 2015).

Continuando neste âmbito de investigações, é pertinente salientar que uma revisão sistemática da literatura investigou a aplicação dos exergames na reabilitação de doentes oncológicos, tendo analisado nove estudos (Vitor et al., 2023). As conclusões deste estudo revelaram que os exergames têm um potencial significativo: demonstraram a capacidade de diminuir a fadiga, apresentaram efeitos positivos na redução da intensidade da dor, especialmente em casos como o cancro da mama pós-mastectomia, e contribuíram para uma melhoria na funcionalidade geral (Vitor et al., 2023). Além disso, esta abordagem terapêutica baseada em jogos foi associada a melhorias na ansiedade e depressão entre os doentes (Vitor et al., 2023). Desta forma, os exergames demonstraram ser uma intervenção abrangente, mostrando ter a capacidade de melhorar vários aspetos, desde a fadiga até à funcionalidade e bem-estar psicológico, em doentes com cancro (Vitor et al., 2023).

Dando seguimento a este conjunto de investigações, é importante destacar que existem outras análises que têm vindo a enriquecer o nosso conhecimento acerca dos benefícios desta abordagem. Enquanto a revisão sistemática de Vitor et al. (2023) analisou os efeitos dos exergames em doentes oncológicos, demonstrando resultados positivos em relação à fadiga, intensidade da dor e funcionalidade, outra revisão sistemática, conduzida por Fernandes et al. (2022), concentrou-se no impacto dos exergames em mulheres com cancro da mama após cirurgia. Baseando-se numa seleção de 8 artigos, esta revisão revelou que a utilização de exergames resultou em melhorias funcionais em vários movimentos dos membros superiores, bem como no desempenho de atividades de vida diária (Fernandes et al., 2022). A reabilitação neste grupo de doentes demonstrou ter um potencial considerável para otimizar a recuperação funcional, prevenir complicações e promover uma reintegração social mais célere (Fernandes et al., 2022). Adicionalmente, os exergames proporcionaram uma forma prática de incrementar a funcionalidade dos membros superiores e a capacidade de realizar tarefas quotidianas, com a vantagem de poderem ser praticados em casa, o que se torna particularmente relevante face às limitações impostas pela pandemia (Fernandes et al., 2022). A eficácia destes jogos foi observada no que diz respeito à amplitude de movimento, dor, funcionalidade e depressão (Fernandes et al., 2022). Desta forma, ambas as revisões contribuem para reforçar a compreensão dos potenciais benefícios dos exergames enquanto estratégia versátil e eficaz na reabilitação de doentes oncológicos.

Numa linha de pensamento similar no contexto do cancro da mama, foi realizado um estudo controlado e randomizado que explorou a diferença entre o treino convencional de fisioterapia e a utilização de exergames em doentes submetidas a cirurgia para cancro da

mama (Feyzioğlu et al., 2020). Neste estudo, foram selecionadas aleatoriamente 40 doentes, dividindo-as em dois grupos: um grupo de controlo composto por 20 doentes e um grupo de intervenção com mais 20 doentes (Feyzioğlu et al., 2020). Enquanto o grupo de controlo recebeu massagens nos tecidos e mobilização passiva, o grupo de intervenção, para além destas terapias, participou num programa de exergames (Feyzioğlu et al., 2020). Ambos os grupos seguiram este programa duas vezes por semana, durante 45 minutos, ao longo de um período de 6 semanas (Feyzioğlu et al., 2020). Os resultados demonstraram que o grupo que realizou os exergames apresentou uma redução média mais significativa na escala de dor e revelou efeitos positivos na diminuição do medo de movimentação (Feyzioğlu et al., 2020).

Paralelamente, noutra abordagem de investigação, uma revisão sistemática e metanálise centrou-se na avaliação da eficácia dos exergames como complemento à reabilitação pulmonar em indivíduos com DPOC, tendo sido analisados sete artigos que envolveram um total de 249 doentes (Wang et al, 2020). Os resultados indicam uma melhoria notável na capacidade dos indivíduos com DPOC para realizar atividades físicas, graças ao aperfeiçoamento da função musculoesquelética, resultando numa melhor qualidade de vida (Wang et al, 2020). Além disso, os sintomas de falta de ar também foram consideravelmente reduzidos nestes doentes (Wang et al, 2020). O estudo evidenciou a preferência dos participantes por esta abordagem e uma taxa de adesão notável (Wang et al, 2020). Desta forma, ambas as investigações contribuem para a ampliação do conhecimento sobre os potenciais benefícios dos exergames em diferentes contextos de reabilitação.

Os "exergames" implicam movimentos amplos do corpo, que resultam num aumento dos níveis de atividade física, melhorias no desempenho nas tarefas diárias, na frequência cardíaca, no consumo de oxigénio e no gasto de energia em várias populações (Viana et al., 2020). Esta abordagem terapêutica tem demonstrado ser uma alternativa interessante para fomentar a motivação e a autoeficácia, fatores essenciais para a manutenção de uma rotina de atividade física (Viana et al., 2020).

Os benefícios dos "exergames" são notáveis em diversas populações, incluindo idosos, doentes oncológicos e indivíduos com doenças neurológicas. (Pacheco et al., 2020). Em idosos, os "exergames" têm mostrado melhorias na capacidade de marcha e na capacidade de levantar-se da cadeira, contribuindo positivamente para a reabilitação geriátrica (Pacheco et al., 2020). Em doentes oncológicos, um programa de "exergames" demonstrou ser eficaz na redução da fadiga percebida, na melhoria da qualidade de vida e na melhoria do padrão de contração muscular (Oliveira et al., 2018).

Os "exergames" também desempenham um papel importante na promoção do bem-estar psicológico e na interação (Lee et al., 2017). Além disso, a dinâmica dos "exergames", com movimentos rápidos e repetitivos, induz os doentes a realizar mais atividade física sem perceberem o esforço, o que pode diminuir a fadiga e aumentar a adesão ao tratamento (Peyrachon e Rébillard, 2023).

Em resumo, os "exergames" têm mostrado inúmeros benefícios como uma forma inovadora e motivadora de integrar atividade física e exercício físico com jogos digitais atrativos, proporcionando melhorias na saúde física e psicológica de diversas populações (Asadzadeh et al., 2021; Cacciata et al., 2019; Silva et al., 2020).

Relativamente à população alvo dos exergames, a evidência, já demonstra que pode ser usado em todas as faixas etárias e em vários contextos, sejam eles clínicos ou não (Tripette et al., 2017). Cabe ao EEER adaptar cada exercício a cada indivíduo uma vez que como já foi referido, os exergames são um recurso complementar à reabilitação que pode ser uma mais-valia em cada situação específica (Ordem Enfermeiros, 2018).

Os enfermeiros de reabilitação podem e devem personalizar e adequar os exercícios com base nas capacidades físicas e objetivos de cada indivíduo, tornando-os adequados para os doentes em diferentes estadios de doença e tratamento. Isso permite que os exergames sejam utilizados em diversas condições, como após cirurgias oncológicas, durante a quimioterapia ou radioterapia, e mesmo em situação paliativa (Ordem dos Enfermeiros, 2018).

4. METODOLOGIA

A pessoa em situação oncológica durante o processo de doença passa por várias etapas de tratamentos sejam eles de carácter curativo e/ou paliativo. Muitas vezes a cirurgia surge a opção de eleição, principalmente com o intuito curativo. As complicações inerentes a uma cirurgia major são descritas como sendo as que provocam maior morbilidade e mortalidade, sendo elas, as respiratórias e cardiovasculares predominantes nestas situações.

O papel do EEER é de suma importância neste contexto, uma vez que intervém precocemente com o objetivo de eliminar ou reduzir ao mínimo as complicações inerentes a uma cirurgia. Os "exergames" surgem como uma ferramenta complementar à reabilitação, na qual são aplicados exercícios específicos (selecionados pelo EEER) de acordo com os objetivos estabelecidos.

Este estudo pretende descrever o efeito destes exergames nos doentes submetidos a cirurgia abdominal major relativamente à dor, qualidade de vida, depressão e ansiedade, dispneia, autocuidados, equilíbrio e fadiga. Neste capítulo é detalhado todo o processo metodológico. (Figura 1)

METODOLOGIA

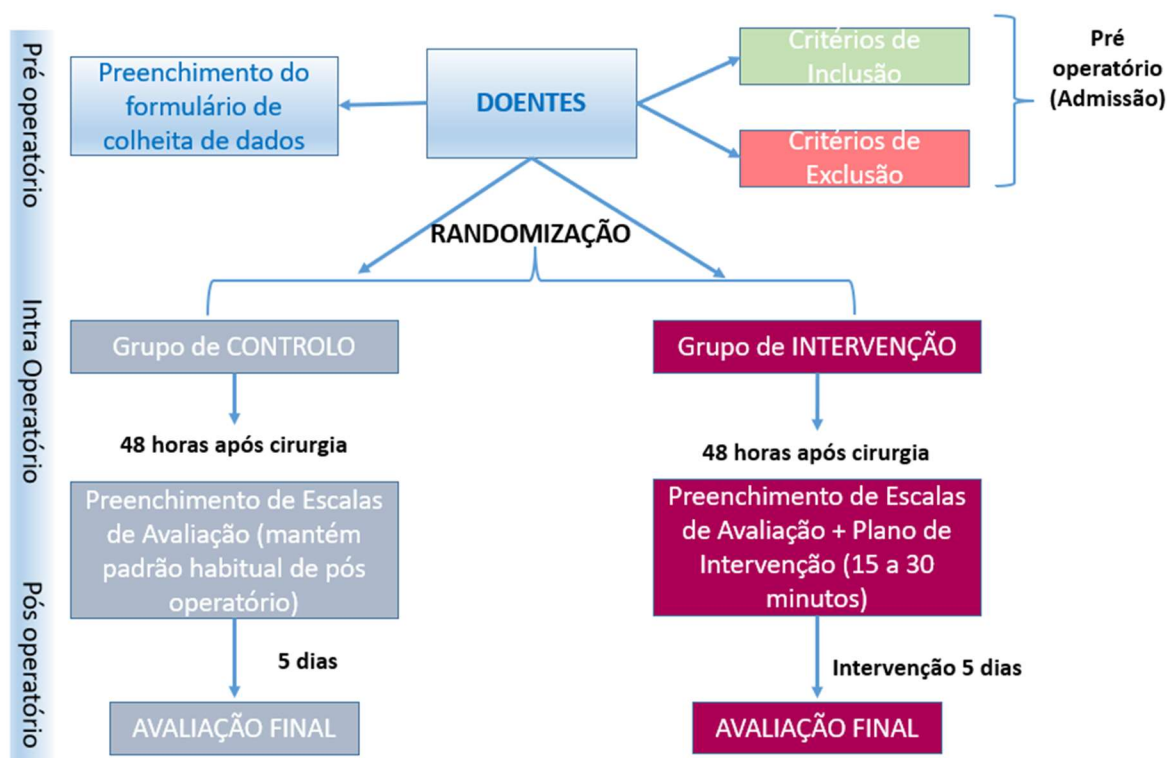


Figura 1
Desenho do estudo

Este estudo teve a finalidade de avaliar a mobilização precoce da pessoa submetida a cirurgia abdominal oncológica recorrendo a exergames.

Os principais objetivos desta investigação foram:

- Determinar o efeito de um programa de mobilização precoce com recurso a “exergames”, quando comparado com o tratamento habitual na redução da dor da pessoa submetida a cirurgia abdominal major;
- Determinar o efeito de um programa de mobilização precoce com recurso a “exergames”, quando comparado com o tratamento habitual na melhoria de qualidade de vida da pessoa submetida a cirurgia abdominal major;
- Determinar o efeito de um programa de mobilização precoce com recurso a “exergames”, quando comparado com o tratamento habitual na redução da ansiedade da pessoa submetida a cirurgia abdominal major;

- Determinar o efeito de um programa de mobilização precoce com recurso a “exergames”, quando comparado com o tratamento habitual na melhoria da dispneia da pessoa submetida a cirurgia abdominal major;
- Determinar o efeito de um programa de mobilização precoce com recurso a “exergames”, quando comparado com o tratamento habitual na dependência dos Autocuidados da pessoa submetida a cirurgia abdominal major;
- Determinar o efeito de um programa de mobilização precoce com recurso a “exergames”, quando comparado com o tratamento habitual na melhoria do equilíbrio da pessoa submetida a cirurgia abdominal major;
- Determinar o efeito de um programa de mobilização precoce com recurso a “exergames”, quando comparado com o tratamento habitual na diminuição da fadiga da pessoa submetida a cirurgia abdominal major.
- Comparar os indicadores: dor, qualidade de vida, ansiedade e depressão, equilíbrio, dispneia, autocuidados e complicações pós-operatórias entre grupo de controlo e grupo intervenção com recurso a exergames.

4.1. Tipo de estudo

Este estudo consistiu num estudo randomizado com dois grupos paralelos com 35 doentes cada. Após a randomização, os participantes foram submetidos: - (A) Grupo de Controlo: aos cuidados habituais previstos para estes doentes no período pós-operatório. - (B) Grupo de intervenção: a um programa específico de intervenção de reabilitação com recurso a jogos - “exergames”. Neste estudo, como já foi referido anteriormente foram utilizados 2 grupos paralelos sendo estes o Grupo de controlo (A) e o Grupo de Intervenção (B), sendo que o grupo A teve o tratamento padrão no pós-operatório e no grupo B foi implementada a intervenção. A randomização ocorreu após a admissão do doente no serviço, sendo que o Grupo A (controlo) incluiu os doentes com datas de cirurgia marcadas em dias pares e o Grupo B (intervenção) incluiu os doentes com datas de cirurgia marcadas em dias ímpares, cumprindo assim o critério de aleatorização efetiva (oculta) dos sujeitos para os grupos de intervenção e controlo. Ambos os grupos foram tratados de forma idêntica em todos os aspetos, exceto a realização dos exergames no Grupo de Intervenção.

O primeiro contacto com o participante no estudo foi realizado no dia da admissão no Serviço de Internamento Oncologia Cirúrgica, pelo investigador, aos doentes que cumprissem os critérios estabelecidos. Nesse momento presencial com a pessoa no serviço, foi apresentado o projeto, os seus objetivos, a finalidade, em que consistia a sua possível participação, os momentos e vias de contacto, dando liberdade total à pessoa para decidir da sua participação no estudo. Caso a pessoa aceitasse participar seria fornecido o modelo de consentimento informado para a sua formalização.

No grupo de intervenção, a duração de cada sessão de cada jogo foi diferente em cada dia de pós-operatório, isto é, o tempo de exercício foi aumentando com o aumento de tempo de internamento. Iniciando-se com 15 minutos no 2º e 3º dia pós-operatório, 20 minutos no 4º e 5º dia e 30 minutos no 6º e 7º dia.

Após a primeira avaliação por parte do investigador (no dia da admissão), através do instrumento de recolha de dados, os doentes dos 2 Grupos tiveram a 2ª avaliação nas 48 horas pós-operatórias e a 3ª avaliação no 7º dia pós-operatório.

Nesse momento foi iniciado ao Grupo de Intervenção o programa específico de exercícios através de exergames da Consola *Nintendo Wii*® direcionados para a reabilitação funcional motora e respiratória que foi realizado todos os dias até ao 7º dia pós-operatório com uma duração diária de 15 a 30 minutos.

No Grupo de Controlo, manteve-se e o programa diário habitual previsto para o pós-operatório. Nos momentos de avaliação pretendia-se avaliar a condição de saúde da pessoa e monitorizar a evolução. Esta avaliação permitiu estabelecer os resultados da intervenção.

Este estudo foi um estudo randomizado com dois grupos paralelos:

- O Grupo (A): Grupo de Controlo: Este grupo foi submetido aos cuidados habituais previstos para estes doentes no período pós-operatório.
- Grupo (B): Grupo de intervenção: Este grupo foi submetido a um programa específico de intervenção de reabilitação com recurso a jogos - “exergames”

Este estudo clínico randomizado foi realizado em ambiente hospitalar, num serviço de internamento de oncologia cirúrgica. A colheita de dados e o programa de intervenção foi realizado num Hospital Oncológico. O motivo da escolha do local deveu-se ao facto da investigadora exercer funções como enfermeira nesse serviço / instituição.

Devido à falta de estudos prévios robustos para este tipo de doentes não foi possível calcular o tamanho da amostra com dados conhecidos. Assim, a amostra foi calculada utilizando uma estimativa do tamanho do efeito, a diferença mínima “cl clinicamente” relevante entre os grupos (Faul et al, 2007). O tamanho da mostra o calculado usando análise da diferença de médias entre dois grupos com recurso ao programa G*Power [®]. Trinta e cinco doentes participarão no grupo controlo e trinta e cinco no grupo intervenção.

A amostra foi constituída por todos os doentes internados no Serviço de Internamento Oncologia Cirurgia cumprissem os critérios de inclusão, foram convidados a participar no estudo.

Como critérios de inclusão foram considerados todos os doentes:

- Com cirurgia abdominal programada e com internamento previsto na véspera da cirurgia.
- Conscientes e orientados no tempo e espaço (*aplicação do Teste MMSE – Mini Mental State Examination, a doentes com idade superior a 65 anos*).
- Que aceitassem participar no estudo mediante consentimento informado assinado.

Como critérios de exclusão foram considerados os doentes:

- Com défices cognitivos (*ex. Doença de Alzheimer, Demência, atraso cognitivo...*)
- Com défices motores (*ex. hemiparesia, amputação de membro...*).
- Com deficiência visual grave (*sem possibilidade de correção com uso de óculos / lentes*).
- Que deambulassem com auxílios de marcha (*bengala, canadiana, andarilho...*)
- Com indicações clínicas para não realizarem levante ou mobilização precoce.
- Que permanecessem nos Serviço de Cuidados Intensivo (SCI) no pós-operatório imediato.

-Que permanecessem na Unidade de Cuidados Intermédios (UCI) no pós-operatório imediato num período superior a 24 horas.

-Com cirurgia abdominal programada com carácter de diagnóstico/estadiamento (*Laparotomias exploradoras / laparoscopias de estadiamento*)

Neste estudo, como já foi referido anteriormente foram utilizados 2 grupos paralelos sendo estes o Grupo de Controlo (A) e o Grupo de Intervenção (B). O grupo A foi submetido ao tratamento habitual previsto no pós-operatório e no grupo B foi submetido a um programa de mobilização precoce com recurso a “exergames”.

A randomização foi realizada na admissão do doente em que no:

- Grupo A (Controlo) foram seleccionados os doentes com data de cirurgia marcada em dias pares (ex. dia 2 de Março)

- Grupo B (Intervenção) foram seleccionados os doentes com data de cirurgia marcada em dias ímpares (ex. dia 3 de Março).

Ambos os grupos foram tratados de forma idêntica em todos os aspetos, exceto para a intervenção.

4.2. Intervenção

As evidências demonstram que existem benefícios na aplicação “exergames” sendo alguns deles a melhoria de aptidão cognitiva, aumento do equilíbrio, aumento da força muscular, bem-estar psicológico, o aumento de qualidade de vida e a diminuição da ansiedade e depressão (Tripette et al, 2017).

Neste âmbito, a *Nintendo Wii®* possui um comando remoto que permite a captação dos movimentos do utilizador: o ângulo do movimento, a velocidade e a força. Por outro lado, a *Nintendo Wii Balance Board®* é uma espécie de balança que contém quatro sensores de pressão que servem para medir o equilíbrio do utilizador (Chao et al., 2014).

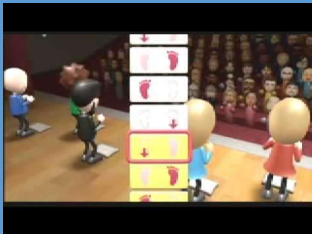
Com a utilização destes recursos, para o presente estudo foram selecionados 4 jogos (*Wii Fit Aerobics - Basic Step*, *Wii Fit – Balance Games Penguin Slide*, *Wi Fit Training Plus – Birds Eye Bulls Eye* e *Wii Fit Hula Hoop*) com características distintas de acordo com os resultados que se pretendem obter. A escolha dos jogos baseou-se nos objetivos do programa (Quadros 1 e 2)

- O jogo *Wii Fit Aerobics - Basic Step*, conforme descrito do Quadro 1, este jogo consistia em entrar e sair da *Wii Balance Board®* para subir e descer pequenos degraus em coordenação. Este exercício permitiu a flexão / extensão do joelho e adução / abdução dos membros inferiores (Carvalho, 2021). Estes exercícios de mobilização dos membros inferiores permitem minimizar os efeitos da imobilidade nos sistemas cardiovascular e musculo esquelético (*trombose venosa profunda, atrofia muscular, perda de força e resistência, e garante maior mobilidade da parede abdominal*) (Carvalho, 2021).

- O jogo *Wii Fit – Balance Games Penguin Slide*, conforme descrito do Quadro 1, também foi jogado na *Wii Balance Board®*. Tratou-se de um jogo em que o utilizador tinha de pescar peixes, usando movimentos de rotação lateral do corpo (Chao et al., 2014). Este jogo permitiu que o utilizador mantivesse uma postura corporal correta, controle, coordenação do equilíbrio, maior mobilidade da parede abdominal e do tórax (Chao et al., 2014).

Quadro 1

Descrição dos jogos Wii Fit Aerobics – Basic Step e Wii Fit – Balance Games Penguin Slide

	Wii Fit Aerobics - Basic Step 	Wii Fit – Balance Games Penguin Slide 
DESCRIÇÃO DO JOGO	O jogador tem uma sequência rítmica de movimentos tipo subir e descer escadas coordenados na Balance Board	O jogador tem de pescar peixes numa plataforma de gelo usando o movimento lateral do corpo para equilibrar o pinguim
TEMPO	6 minutos (2º e 3º dia pós op); 6 minutos (4º e 5º dia pós op); 10 minutos (6º e 7º dia pós op)	3 minutos (2º e 3º dia pós op); 6 minutos (4º e 5º dia pós op); 6 minutos (6º e 7º dia pós op)
DINÂMICA / EXERCÍCIOS	- Flexão e extensão do joelho. - Flexão e extensão do quadril - Abdução e Adução dos membros inferiores. - Extensão e flexão dos membros superiores - Dissociação dos movimentos respiratórios	- Desvio / flexão lateral à esquerda e direita do tronco; - Abdução e Adução dos membros superiores;
OBJETIVOS	- Aumento da força muscular - Aumento do equilíbrio - Tomada de consciência da respiração. - Minimizar os efeitos da imobilidade dos sistemas cardiovasculares e musculoesqueléticos. - Maior mobilidade da parede abdominal.	- Manter a correta postura corporal. - Controle / coordenação de equilíbrio. - Fortalecimento muscular dos membros inferiores.

- O jogo *Wi Fit Training Plus – Birds Eye Bulls Eye*, conforme descrito do Quadro 2, que também usa a plataforma *Wii Balance Board®*, consiste num jogo em que o utilizador fazia movimentos de voo, tentando pousar em várias plataformas (Carvalho, 2021; Sanchez, 2021). Neste jogo o utilizador fazia movimentos de adução e abdução do ombro “movimentos de voo”, o que fazia com que houvesse mobilização ativa dos membros superiores (Carvalho, 2021; Sanchez, 2021). Este jogo permitia diminuir as complicações pulmonares (atelectasias, pneumonias, insuficiência respiratória, tromboembolismo pulmonar) através de exercícios que promovessem a mobilidade torácica e cintura escapular, promovia a desobstrução das vias aéreas e melhoria da ventilação. (Carvalho, 2021; Sanchez, 2021)

- O jogo *Wii Fit Hula Hoop*, conforme descrito do Quadro 2, foi realizado na *Wii Balance Board®* consistia na rotação da anca para manter um arco a rodar na cintura, ou seja, os músculos do tronco foram exercitados de uma forma controlada associada a movimentos rítmicos e controle de equilíbrio. Este exercício permitiu a diminuição dos efeitos associados à imobilidade no pós-operatório designadamente melhoria de equilíbrio, fortalecimento muscular, maior mobilidade da parede abdominal e do tórax (Carvalho, 2021)

Quadro 2

Descrição dos jogos Wii Fit Training Plus – Birds Eye Bulls Eye e Wii Fit – Hula Hoop

	Wi Fit Training Plus – Birds Eye Bulls Eye 	Wii Fit - Hula Hoop 
DESCRIÇÃO DO JOGO	Neste jogo o jogador é uma ave que faz movimentos de voo para alcançar as várias plataformas	O jogador tem de manter os arcos em movimento na cintura, fazendo movimentos circulares
TEMPO	3 minutos (2º e 3º dia pós op); 5 minutos (4º e 5º dia pós op); 8 minutos (6º e 7º dia pós op)	3 minutos (2º e 3º dia pós op); 3 minutos (4º e 5º dia pós op); 6 minutos (6º e 7º dia pós op)
DINÂMICA / EXERCÍCIOS	- Flexão e extensão do ombro. - Rotação superior da escápula. - Abdução e Adução dos membros superiores; - Dissociação dos movimentos respiratórios	- Circundução do quadril. - Flexão e extensão do joelho. - Flexão e extensão do quadril - Abdução e Adução dos membros superiores. - Extensão e flexão dos membros superiores
OBJETIVOS	- Mobilização ativa dos membros superiores; - Controle / coordenação de equilíbrio. - Diminuição das complicações pulmonares (atelectasias, pneumonias, insuficiência respiratória, tromboembolismo pulmonar)	- Aumento da força muscular - Aumento do equilíbrio - Minimizar os efeitos da imobilidade dos sistemas cardiovasculares e musculoesqueléticos. - Maior mobilidade da parede abdominal e do tórax.

Nos doentes do Grupo de Intervenção (B), em cada sessão o doente realizou os 4 jogos. No 2º e 3º dia de pós-operatório a duração total da intervenção foi de 15 minutos, no 4º e 5º dia pós-operatório foram 20 minutos e no 6º e 7º dia, 30 minutos.

Nos doentes do Grupo de Controlo (A), manteve o tratamento habitual do serviço até ao momento da alta.

A recolha de dados por parte do investigador ao Grupo de Controlo (A) e Grupo de Intervenção (B) foi realizada em 3 momentos distintos em todo o processo, tendo sido eles na Admissão, nas 48 horas de pós-operatório e no 7º dia pós-operatório. (Anexo 1).

4.3. Instrumento de Recolha de Dados

O instrumento de recolha de dados foi desenvolvido tendo por base o tipo de estudo, tipo de intervenção e os objetivos previamente definidos. (Anexo 1)

Foram solicitadas as autorizações aos respetivos autores das escalas.

Este instrumento foi estruturado em 2 partes distintas de acordo com a informação que se pretende recolher. A primeira parte refere-se à caracterização socio demográfica e clínica e a segunda inclui um conjunto de instrumentos/escalas necessárias para avaliar as variáveis em estudo.

Na primeira parte, na caracterização sociodemográfica, foi incluído a data de nascimento, idade, sexo, estado civil, habilitações literárias, profissão e situação laboral. Nos dados clínicos foram recolhidas informações referentes ao diagnóstico, intervenção cirúrgica, tempo de internamento, peso, altura, IMC (Índice de Massa Corporal), patologias atuais, medicação habitual, realização de tratamentos neoadjuvantes (quimioterapia e radioterapia), prática habitual de exercício físico, hábitos tabágicos e etílicos.

A segunda parte integrou um conjunto de variáveis que foram monitorizadas desde o pré-operatório até à avaliação final.

Neste âmbito foram contemplados, a tensão arterial, a frequência cardíaca, a frequência respiratória, a saturação periférica de oxigénio e as escalas de avaliação. (MMSE- Mini Mental State Examination, Escala Numérica da Dor, Escala de WHOQOL Bref – Qualidade de Vida, Escala de Barthel Modificado, Escala de Ansiedade e Depressão - (HADS), Escala de Equilíbrio de Berg, Escala de Borg Modificada e Escala de Avaliação da Fadiga - (EAF).

- O MMSE que em português significa Mini Exame do estado mental, é um instrumento que serviu para avaliar a existência de défice cognitivo e demência em pessoas com idade superior a 65 anos (Santana et al, 2016). Este teste é constituído por 30 itens em que é atribuída a pontuação 0, se não responder ou responder incorretamente e pontuação 1 se a resposta estiver correta (Santana et al, 2016). O instrumento é organizado em seis domínios,

sendo eles: orientação temporal e espacial, memória, atenção e cálculo, evocação, linguagem e capacidade construtiva (Santana et al, 2016).

- Na escala da monitorização da dor, o doente avaliou o seu grau de dor através do um score de 0 a 10, em que o 0 significa não ter dor e 10 dor máxima. (DGS, 2003).

- A escala de WHOQOL Bref avaliou a qualidade de vida através de 26 itens. Trata-se de uma escala de Likert, com 5 possibilidades de escolha para cada item, em que o doente escolheu o item que melhor se adequasse. Quanto maior a pontuação atribuída a cada item, melhor é a qualidade de vida. Nesta escala estão contemplados 4 domínios: físico, psicológico, relações sociais e meio ambiente (Serra et al, 2006).

- O Escala Modificada de Barthel avaliou o nível de dependência do sujeito para a realização de 10 autocuidados: comer, higiene pessoal, uso de sanitários, tomar banho, vestir e despir, controlo de esfíncteres, deambular, transferência da cadeira para a cama, subir e descer escadas. Cada autocuidado tem um score que pode ir de 1 a 5, (em que o 1 corresponde a uma dependência total e o 5 a independente) perfazendo um total de 100 pontos. Nesta escala o valor máximo (100) corresponde a totalmente independente, um valor inferior a 25 pontos corresponde a uma dependência total (Araújo et al. 2007). Esta escala foi preenchida pelo investigador uma vez que o seu preenchimento necessitou de observação direta ou acesso aos registos de informação.

- A escala de Ansiedade e Depressão (HADS), como o nome indica, avaliou o nível de ansiedade e depressão. É uma escala de autopreenchimento em que foi solicitado ao doente que preenchesse de acordo com o que tinha sentido na última semana. Tem 14 questões estando 7 questões relacionadas com a depressão e outras 7 relacionadas com a ansiedade (Pais-Ribeiro et al., 2007). Cada um dos itens tem um score de 0 a 3 perfazendo 21 pontos para cada grupo. Quanto menor for a soma do score, menor é a probabilidade de ter / desenvolver ansiedade e depressão (Pais-Ribeiro et al., 2007).

- A escala de Equilíbrio de Berg permitiu avaliar o equilíbrio estático, funcional e dinâmico. A escala contempla 14 itens tendo um score de 0 a 4. Sendo que o 0 corresponde a “ser incapaz de realizar a tarefa” e 4 corresponde a “realizar a tarefa independente”. Esta escala foi preenchida pelo avaliador (Mosca, 2001).

- A Escala de Borg Modificada possibilitou a avaliação da percepção subjetiva do esforço. Trata-se de uma escala de autoavaliação que quantifica a falta de ar, utilizando uma pontuação de 0 a 10, em que 0 representa a ausência total de falta de ar e 10 a falta de ar

máxima. Nesta escala, o doente seleciona o valor que melhor corresponde à sua sensação de falta de ar no momento em questão (DGS, 2009).

- A escala de Avaliação da fadiga (EAF) avalia a fadiga física e psicológica, é composta por 10 itens, tendo cada item um score de 5 pontos, variando entre 1 (Nunca) e 5 (Sempre). Esta escala foi preenchida pelo doente (Alves, 2017).

4.4. Tratamento de Dados

Os dados recolhidos e depois codificados foram integrados numa base de dados com recurso ao programa Excel[®]. A análise estatística foi realizada com recurso ao programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versão 26.

A distribuição normal dos dados quantitativos foi realizada com recurso ao teste de Kolmogorov–Smirnov. As características sociodemográficas de ambos os grupos foram comparadas por meio do teste do qui-quadrado. As análises relativas à eficácia do jogo entre os grupos foram realizadas por meio do teste qui-quadrado e teste ANOVA para medidas repetidas. Um valor inferior a 0,05 será considerado para indicar significância estatística (p), para a análise paramétrica e não paramétrica.

4.5. Considerações Éticas

Neste percurso foi feito um pedido à Comissão de Ética do Hospital e após aprovação (Anexo 2) foi solicitada permissão à Direção do Hospital para a realização do estudo (Anexo 3). No presente estudo foram respeitadas as regras expressas na Declaração de Helsínquia e a Lei Portuguesa no que diz respeito à proteção dos dados pessoais, preconizadas pelo Decreto-Lei n.º 58/2019 de 8 de Agosto. A confidencialidade foi assegurada em todas as fases do processo, desde a recolha, tratamento e arquivo dos dados pessoais. No momento da recolha dos dados o seu titular foi informado da: identidade do responsável pelo estudo; finalidades do estudo; outras informações, tais como a forma de exercício de direito de acesso e retificação. Foi obtido consentimento informado, por escrito, de todos os participantes em estudo. Neste consentimento foi anexado um documento independente onde foi descrito todo o estudo que foi entregue ao participante. (Anexo 4). Os autores assinaram uma

declaração em como não existe conflito de interesses neste estudo. Os dados foram codificados impedindo a identificação da pessoa. Por outro lado, os investigadores externos à instituição de saúde só tiveram acesso aos dados após a codificação dos participantes no estudo.

5. RESULTADOS

Neste capítulo são apresentados os resultados obtidos. A apresentação e análise de resultados refere-se a 70 doentes submetidos a cirurgia abdominal major. Esta amostra foi repartida por 2 grupos: 35 doentes do grupo de controlo e 35 doentes do grupo de intervenção.

Características dos participantes

Relativamente às características sócio demográficas, e de acordo com a Tabela 1, podemos afirmar que no grupo de controlo a maioria dos indivíduos é do sexo masculino (25 pessoas), com idades compreendidas entre os 39 e 81 anos, (média=62.3) sendo a maioria deles casados ou em união de facto (31 pessoas).

No grupo de intervenção a maioria dos doentes também é do sexo masculino (20 pessoas), com idades compreendidas entre os 30 e 78 anos (Média=63.1) também a maioria está empregado (21 doentes), a maioria casado ou em união de facto (27 pessoas). (Tabela 1)

Tabela 1

Distribuição da amostra na idade, género e estado civil

		Grupo de Controlo (n=35)		Grupo de Intervenção (n=35)	
Idade	Mínimo	39		30	
	Máximo	81		78	
	Média	62.3		63.1	
	Desvio Padrão	12.6		10.3	
	Valor <i>p</i>	<i>p</i> =0.823			
		n	%	n	%
Género	Masculino	25	71.4	20	57.1
	Feminino	10	28.6	15	42.9
	Valor <i>p</i>	<i>p</i> =0.318			
Estado Civil	Solteiro	0	0	6	17.1
	Casado/União de Fato	31	88.6	27	77.1
	Viúvo	2	5.7	1	2.9
	Divorciado/Separado	2	5.7	1	2.9
	Valor <i>p</i>	<i>p</i> <0.001			

Legenda: “*p*” = valor de prova

Em comparação dos 2 grupos, e de acordo com a Tabela 1, observa-se que não há diferença significativa no que se refere ao género e idade ($p= 0.823$ e $p=0.318$). No estado civil há diferenças significativas nas amostras uma vez que no grupo de controlo não existem solteiros, ao contrário do grupo de intervenção em que existem 6 pessoas ($p < 0.001$).

Tabela 2

Distribuição da amostra nas habilitações literárias profissão e situação face ao emprego

		Grupo de Controlo (n=35)		Grupo de Intervenção (n=35)	
Habilitações Literárias	Ensino Primário	16	45.7	13	37.1
	Ensino Básico	10	28.6	3	8.6
	Ensino Secundário	6	17.1	8	22.9
	Bacharelato	0	0	1	2.9
	Licenciatura	3	8.6	8	22.9
	Mestrado	0	0	1	2.9
	Doutoramento	0	0,0	1	2.9
	Valor p	$p=0.03$			
Profissão	Profissões Forças Armadas	1	2.9	0	0
	Representantes poder legislativo	1	2.9	4	11.4
	Intelectuais e Científicas	2	5.7	10	28.6
	Técnicos e profissões nível intermédio	2	5.7	6	17.1
	Pessoal administrativo	2	5.7	2	5.7
	Serviços pessoais, de proteção e segurança e vendedores	4	11.4	2	5.7
	Agricultores e trabalhadores qualificados da agricultura, da pesca e da floresta	0	0	1	2.9
	Trabalhadores qualificados da indústria, construção e artífices	17	48.6	4	11.4
	Operadores de instalações e máquinas e trabalhadores de montagem	4	11.4	3	8.6
	Trabalhadores não qualificados	1	2.9	3	8.6
	Sem profissão / Doméstica	1	2.9	0	0
	Valor p	n/a			
Situação face ao emprego	Empregado	16	45.7	21	60
	Desempregado	2	5.7	1	2.9
	Reformado	16	45.7	13	37.1
	Não aplicável	1	2.9	0	0
	Valor p	$p=0.403$			

Legenda: “ p ” = valor de prova

No grupo de controlo, em conformidade com a Tabela 2, relativamente às habilitações literárias, predomina o ensino primário (16 pessoas). Na profissão predominam os trabalhadores qualificados da indústria, construção e artífices (Grupo 7) com 17 pessoas, estando a maioria empregadas (16 pessoas). No grupo de intervenção, relativamente às habilitações literárias, também predomina o ensino primário (13 pessoas). Na profissão destaca-se o grupo 2 – especialistas das atividades intelectuais e científicas (10 pessoas), estando a maioria dos doentes empregados (21 pessoas). (Tabela 2)

Em comparação com os dois grupos, existe diferença significativa nas habilitações literárias ($p=0.03$), no grupo de intervenção existem pessoas com o grau de bacharelato, mestrado e doutoramento, ao contrário do grupo de controlo que não tem nenhuma pessoa com estes graus académicos. Na distribuição da profissão também existe diferença entre as amostras, por exemplo os grupos 5 (Trabalhadores de serviços pessoais, de proteção e segurança e vendedores) e Grupo 7 (Trabalhadores qualificados da indústria, construção e artífices) têm maior importância no grupo de controlo, sucedendo o inverso com os grupos 2 (Especialistas das atividades intelectuais e científicas) e Grupo 3 (Técnicos e profissões de nível intermédio) no Grupo de Intervenção, por este motivo não foi possível aplicar o teste de qui-quadrado pelo baixo número de pessoas em cada grupo de profissão. Relativamente à situação de emprego, comparando os 2 grupos, observa-se que não há diferença significativa ($p=0.403$). (Tabela 2)

Tabela 3

Distribuição da amostra no Diagnóstico de Admissão

Diagnóstico de Admissão	Grupo de Controlo		Grupo de Intervenção	
	n	%	n	%
Neoplasia do intestino	25	71.42	20	57.14
Neoplasia Gástrica	7	20.00	12	34.28
Neoplasia Ovário	0	0	1	2.86
Neoplasia Hepática	1	2.86	0	0
Neoplasia da Vesícula	0	0	1	2.86
Neoplasia Renal	1	2.86	0	0
Neoplasia Pâncreas	1	2.86	0	0
Neoplasia Inespecífica	0	0	1	2.86
Valor de p	N/A			

Legenda: “p” = valor de prova

No diagnóstico de admissão e segundo a Tabela 3, a maioria dos diagnósticos de ambos os grupos são Neoplasia Gástrica e Intestinal que corresponde a 91.42% de ambos os grupos. Comparando os dois grupos, a distribuição dos diferentes diagnósticos é diferente nos dois grupos. Para além disso existem diagnósticos num grupo que não existem noutro.

Tabela 4*Distribuição da amostra nas Doenças Secundárias*

Doenças Secundárias	Grupo de Controle		Grupo de Intervenção	
	n	%	n	%
Anemia	2	5.71	1	2.86
Ansiedade	1	2.86	3	8.57
Artrite Reumatoide	1	2.86	0	0
Asma	0	0	1	2.86
Bronquite	2	5.71	0	0
Cardiopatía	5	14.29	5	14.29
Depressão	5	14.29	5	14.29
Diabetes Mellitus	5	14.29	5	14.29
Dislipidemia	8	22.86	5	14.29
Doença Renal	1	2.86	0	0
DPOC	1	2.86	0	0
Dor Crónica	0	0	1	2.86
Esteatose Hepática	0	0	1	2.86
Hiperplasia Benigna Da Próstata (HBP)	4	11.43	3	8.57
Hipertensão Arterial (HTA)	12	34.29	16	45.71
Hipotireoidismo	1	2.86	4	11.43
Insuficiência Venosa Periférica (IVP)	2	5.71	0	0
Rinite	1	2.86	2	5.71
Síndrome Apneia Obstrutiva do Sono (SAOS)	0	0	2	5.71
Síndrome vertiginoso	0	0	1	2.86
Sinusite	1	2.86	0	0
Valor de p	N/A			

Legenda: “p” = valor de prova

Relativamente às doenças secundárias, a maioria dos doentes tem HTA e dislipidemia, correspondendo respetivamente a 57.5% no grupo de controlo e 59.90% no grupo de intervenção. Também nesta situação existem doenças num grupo que não existem noutro, pelo que se pode afirmar que a amostra não é homogénea. (Tabela 4)

Tabela 5

Distribuição da amostra no IMC, peso, prática de exercício físico, hábitos tabágicos e hábitos etílicos

		Grupo de controlo		Grupo de intervenção	
Índice de massa corporal (IMC)	Mínimo	14,69		17,72	
	Máximo	32,37		33,62	
	Média	25,21		25,28	
	Valor <i>p</i>	<i>p</i> =0.66			
Peso (kg)	Média	69,2		69,7	
	Valor <i>p</i>	<i>p</i> =0.963			
		n	%	n	%
Prática de exercício físico	Sim	8	22,9	11	31,4
	Não	27	77,1	24	68,6
	Valor <i>p</i>	<i>p</i> =0.591			
Hábitos tabágicos	Sim	8	22,9	3	8,6
	Não	27	77,1	32	91,4
	Valor <i>p</i>	<i>p</i> =0.188			
Hábitos etílicos	Sim	22	62,9	25	71,4
	Não	13	37,1	10	28,6
	Valor <i>p</i>	<i>p</i> =0.611			

Legenda: “ p ” = valor de prova

Em relação ao Índice de Massa corporal, e segundo a Tabela 5, o grupo de controlo tem média de 25.21, sendo o peso médio 69.2kg. A maioria dos doentes deste grupo não pratica exercício físico (27 pessoas). Relativamente aos hábitos tabágicos e etílicos, a minoria são fumadores (8 pessoas) e a maioria deste grupo são consumidores de álcool (22 pessoas)

No grupo de intervenção, a média do índice de massa corporal é 25.28, sendo o peso médio de 69.7 kg. À semelhança do que acontece no grupo de controlo, no grupo de intervenção a maioria não pratica exercício físico (24 pessoas). Relativamente aos hábitos tabágicos, neste grupo a maioria não fuma (32 pessoas), mas tem hábitos etílicos (25 pessoas). (Tabela 5)

Em comparação dos 2 grupos, observa-se que não há diferença significativa no que se refere ao índice de massa corporal ($p=0.66$), ao peso ($p=0.963$), à prática de exercício físico ($p=0.591$), hábitos tabágicos ($p=0.188$) e hábitos etílicos ($p=0.611$), conforme a Tabela 5.

Tabela 6

Distribuição da amostra na doença metastática, quimioterapia e radioterapia

		Grupo de Controlo (n=35)			Grupo de Intervenção (n=35)	
		n	%		n	%
Doença Metastática	SIM	11	31,4		6	17,1
	NÃO	24	61,6		29	82,9
	Valor p				$p=0.265$	
Quimioterapia	SIM	10	28,6		11	31,4
	NÃO	25	71,4		24	68,6
	Valor p				$p>0.999$	
Radioterapia	SIM	9	25,7		6	17,1
	NÃO	26	74,3		29	82,9
	Valor p				$p=0.56$	

Legenda: “ p ” = valor de prova

No grupo de controlo, a maioria dos doentes não tinha doença metastática (24 pessoas), apenas 10 doentes tinham realizado tratamento de quimioterapia e 9 doentes de radioterapia. (Tabela 6). No grupo de intervenção, também a maioria não tinha doença metastática (29 pessoas), apenas 11 doentes tinham realizado quimioterapia e 6 doentes fizeram radioterapia. (Tabela 6). Comparando os 2 grupos, observa-se que não há diferença significativa no que se refere à doença metastática ($p=0.265$), quimioterapia ($p>0.999$) e radioterapia ($p=0.56$), conforme a Tabela 6.

RESULTADOS DA INTERVENÇÃO

Nesta fase vão ser caracterizados todos os indicadores de acordo com os objetivos inicialmente propostos para as seguintes variáveis: dor, qualidade de vida, ansiedade e depressão, dispneia, autocuidados, equilíbrio e fadiga.

DOR

A avaliação da dor foi realizada através da escala numérica de dor e os resultados são apresentados na Tabela 7.

Na 1ª avaliação a média da dor no grupo de controlo e grupo de intervenção foi 0.6 e 1.3 respetivamente, no 2º dia pós-operatório (2ª avaliação), a média de dor no grupo de controlo foi 4 enquanto no grupo de intervenção o valor foi 3.4 e no 7º dia pós-operatório (3ª avaliação) a média de dor grupo de controlo era 2.2 enquanto no grupo de intervenção foi 1.1.

Tabela 7

Análise de diferenças entre o Grupo de Controlo e de Intervenção na dor

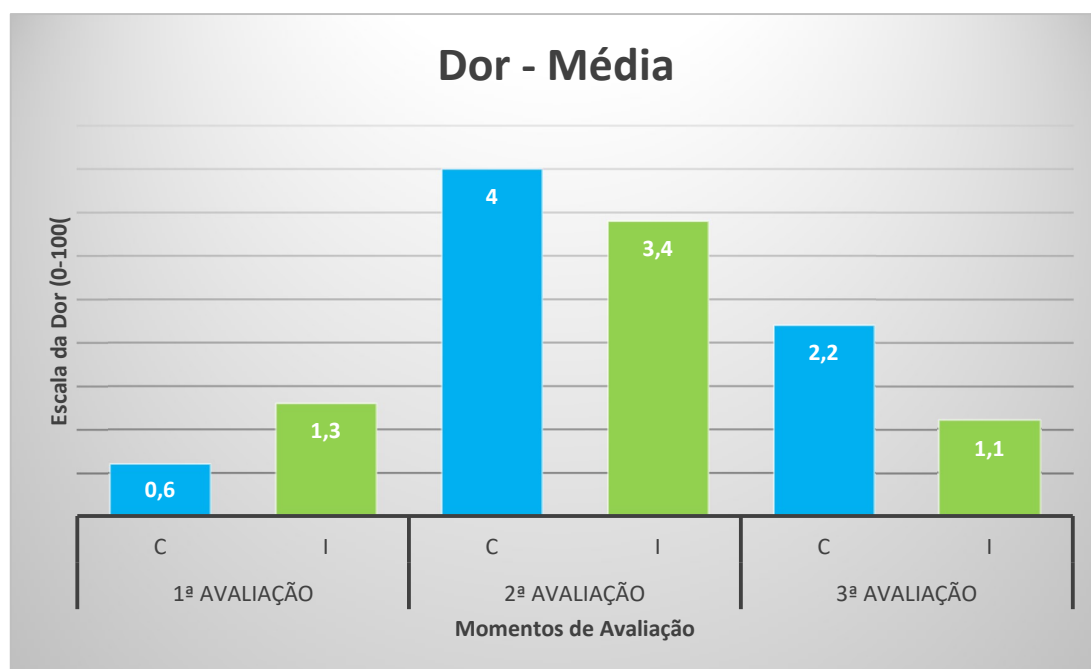
DOR	1ª avaliação		2ª avaliação		3ª avaliação	
	C	I	C	I	C	I
Mínimo	0	0	0	0	0	0
Máximo	7	10	9	10	5	8
Média	0,6	1,3	4	3,4	2,2	1,1
Desvio padrão	1,6	2,7	2,7	2,7	1,8	1,6
Comparação entre grupos	$p=0,444$		$p=0,299$		$p=0,006$	

Legenda: “C” - Grupo de Controlo; “I” - Grupo de Intervenção; “p” - valor de prova

Faça a estes resultados e de acordo com os dados da Tabela 7, podemos afirmar que não houve diferença significativa na 1ª e 2ª avaliação ($p=0.444$ e $p=0.299$ respetivamente), afirmando-se que o nível médio de dor foi igual nos 2 grupos. Na 3ª avaliação houve diferença significativa nos 2 grupos ($p=0.006$), pelo que se conclui que o nível médio da dor foi maior no grupo de controlo. (Gráfico 1)

Gráfico 1

Análise da média do indicador “dor”, do grupo de controlo e grupo de intervenção, nos 3 momentos



Legenda: “C” - Grupo de Controlo; “I” - Grupo de Intervenção;

QUALIDADE DE VIDA

A avaliação da qualidade de vida foi realizada através da utilização da Escala de Whoqol Breaf e os resultados são apresentados na Tabela 8.

Na 1ª avaliação a média da qualidade de vida no grupo de controlo e grupo de intervenção foi 77.4 e 79.3 respetivamente, na 2ª avaliação a média de qualidade de vida no grupo de controlo foi 72.7 enquanto no grupo de intervenção o valor foi 74.9. No 7º dia pós-operatório (3ª avaliação) a média da qualidade de vida no grupo de controlo foi 73.9 enquanto no grupo de intervenção o resultado foi 79.6

Tabela 8

Análise de diferenças entre o Grupo de Controlo e de Intervenção na qualidade de vida

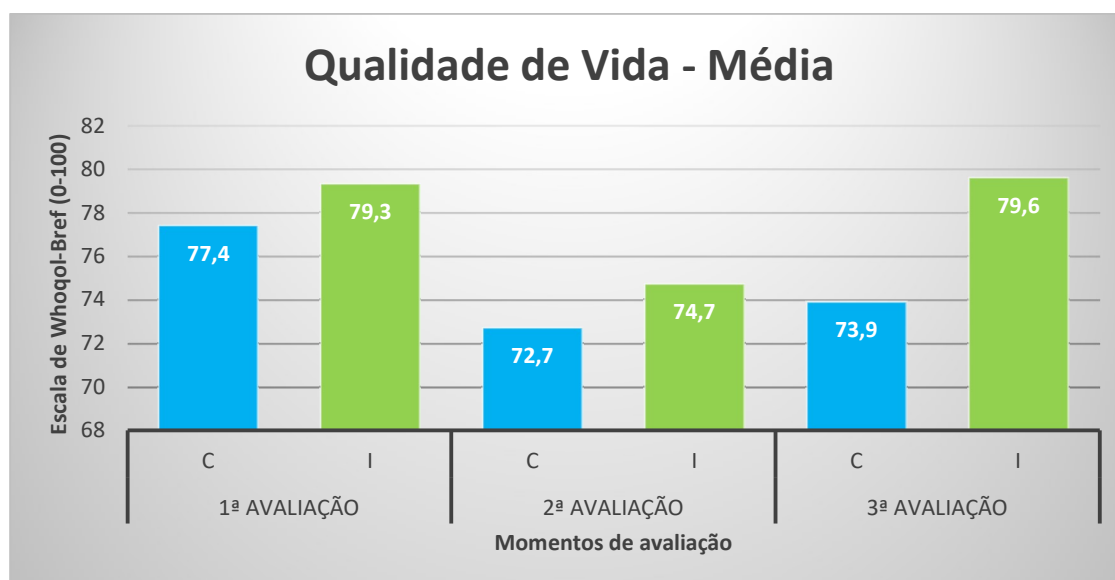
Whoqol Bref (Qualidade de Vida)	1ª avaliação		2ª avaliação		3ª avaliação	
	C	I	C	I	C	I
Mínimo	55,1	62	37,6	46,4	47	66,8
Máximo	100	97,7	94,2	87,8	93,6	99,2
Média	77,4	79,3	72,7	74,7	73,9	79,6
Desvio padrão	11,1	9,3	12,2	8,6	11	8,1
Comparação entre grupos	$p=0,447$		$p=0,496$		$p=0,016$	

Legenda: “C” - Grupo de Controlo; “I” - Grupo de Intervenção; “p” - valor de prova

Face a estes resultados e de acordo com os dados da Tabela 8, podemos afirmar que não houve diferença significativa na 1ª e 2ª avaliação ($p=0.447$ e $p=0.496$ respetivamente), afirmando-se que o nível médio de qualidade de vida foi igual nos 2 grupos. Na 3ª avaliação houve diferença significativa nos 2 grupos ($p=0.016$) pelo que se conclui que a qualidade de vida foi maior no grupo de intervenção (Gráfico 2)

Gráfico 2

Análise da média do indicador “qualidade de vida”, do grupo de controlo e grupo de intervenção, nos 3 momentos.



Legenda: “C” - Grupo de Controlo; “I” - Grupo de Intervenção;

ANSIEDADE E DEPRESSÃO

A avaliação da ansiedade e depressão foi realizada através da escala de HADS (Hospital Anxiety and Depression Scale) e os respetivos resultados estão representados na Tabela 9.

Na 1ª avaliação a média da ansiedade e depressão no grupo de controlo e grupo de intervenção foi de 13.6 e 12.4 respetivamente. Na 2ª avaliação a média de ansiedade e depressão foi de 13.7 no grupo de controlo e 11.9 no grupo de intervenção. Na 3ª avaliação (7º dia pós-operatório) a média da ansiedade e depressão no grupo de controlo foi 13.5 e no grupo de intervenção 10.5.

Tabela 9

Análise de diferenças entre o Grupo de Controlo e de Intervenção na ansiedade e depressão

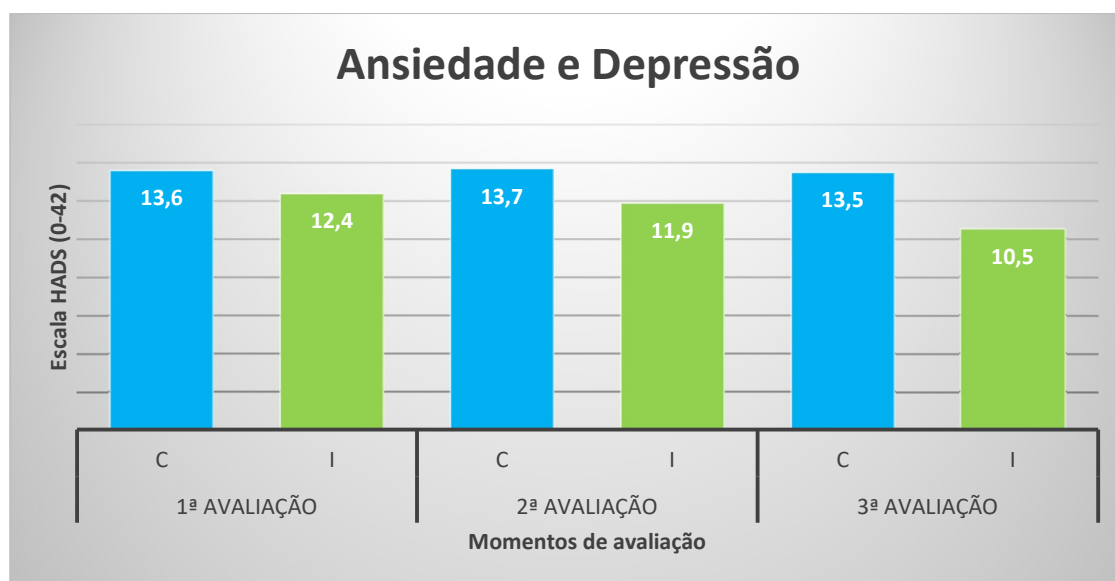
ANSIEDADE E DEPRESSÃO	1ª avaliação		2ª avaliação		3ª avaliação	
	C	I	C	I	C	I
Mínimo	1	0	1	2	1	0
Máximo	27	38	26	31	28	30
Média	13,6	12,4	13,7	11,9	13,5	10,5
Desvio padrão	7,1	7	6,7	6	7	6,4
Comparação entre grupos	$p=0,472$		$p=0,219$		$p=0,05$	

Legenda: "C" - Grupo de Controlo; "I" - Grupo de Intervenção; "p" - valor de prova

Face a estes resultados e de acordo com os dados da Tabela 9, podemos afirmar que não se registou diferença significativa na 1ª e 2ª avaliação ($p=0.472$ e $p=0.219$ respetivamente), em que o nível médio de ansiedade e depressão foi igual nos 2 grupos. Na 3ª avaliação verificou-se diferença significativa nos 2 grupos, ($p=0.05$) pelo que se conclui que o grupo de intervenção teve menor ansiedade e depressão, comparativamente com o grupo de controlo (Gráfico 3)

Gráfico 3

Análise da média do indicador “ansiedade e depressão”, do grupo de controlo e grupo de intervenção, nos 3 momentos.



Legenda: “C” - Grupo de Controlo; “I” - Grupo de Intervenção;

DISPNEIA

A avaliação da dispneia diárias foi realizada através pela Escala de Borg Modificada e os respetivos resultados estão representados na Tabela 10.

Na 1ª avaliação a média da dispneia no grupo de controlo e grupo de intervenção foi de 0.51 e 0.71 respetivamente. Na 2ª avaliação a média da dispneia foi de 1.2 no grupo de controlo e 0.56 no grupo de intervenção. Na 3ª avaliação (7º dia pós-operatório) a média da dispneia foi 0.84 e no grupo de intervenção 0.3.

Tabela 10

Análise de diferenças entre o Grupo de Controlo e de Intervenção na dispneia

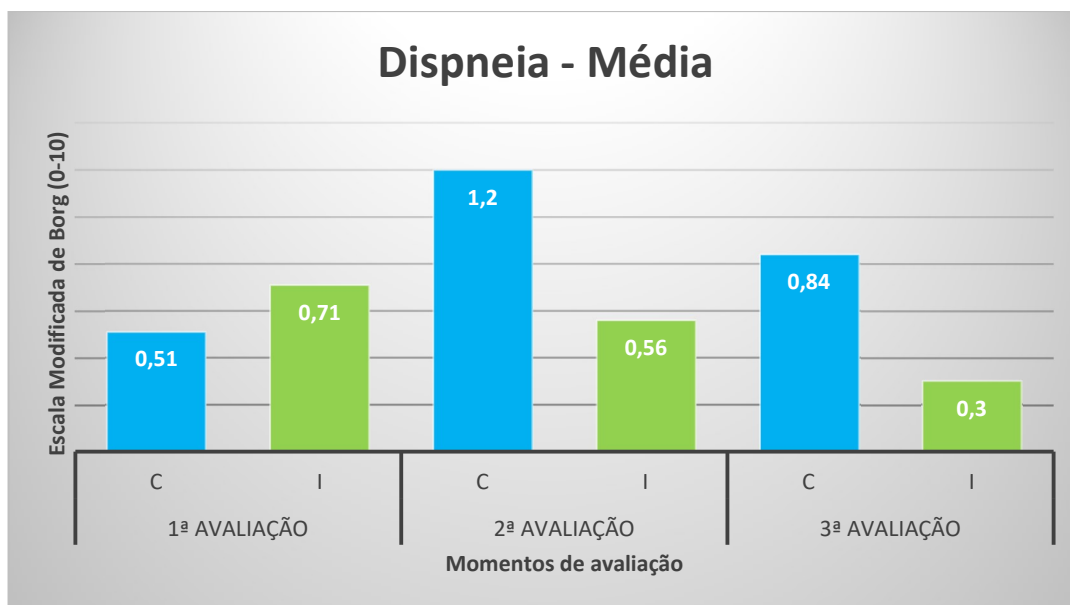
DISPNEIA	1ª avaliação		2ª avaliação		3ª avaliação	
	C	I	C	I	C	I
Mínimo	0	0	0	0	0	0
Máximo	5	8	7	4	6	2
Média	0.51	0.71	1.2	0.56	0.84	0.3
Desvio padrão	1.2	1.8	1.9	1.0	1.5	0.56
Comparação entre grupos	$P=0.767$		$p=0,209$		$p=0,26$	

Legenda: “C” - Grupo de Controlo; “I” - Grupo de Intervenção; “p” - valor de prova

Face a estes resultados e de acordo com os dados da Tabela 10, podemos afirmar que na 1ª, 2ª e 3ª avaliação não houve diferença significativa dos grupos. ($p=0.767$; $p=0.209$ e $p=0.26$). (Gráfico 4)

Gráfico 4

Análise da média do indicador “dispneia”, do grupo de controlo e grupo de intervenção, nos 3 momentos.



Legenda: “C” - Grupo de Controlo; “I” - Grupo de Intervenção;

AUTOCUIDADOS

A avaliação dos autocuidados foi realizada através pela Escala Modificada de Barthel e os respetivos resultados estão representados na Tabela 11.

Na 1ª avaliação a média da dependência dos autocuidados no grupo de controlo e grupo de intervenção era de 99.9 e 100 respetivamente. Na 2ª avaliação a média dos autocuidados foi de 81.3 no grupo de controlo e 78.6 no grupo de intervenção. Na 3ª avaliação (7º dia pós-operatório) a média dos autocuidados no grupo de controlo foi 98 e no grupo de intervenção 99.9.

Tabela 11

Análise de diferenças entre o Grupo de Controlo e de Intervenção nos Autocuidados

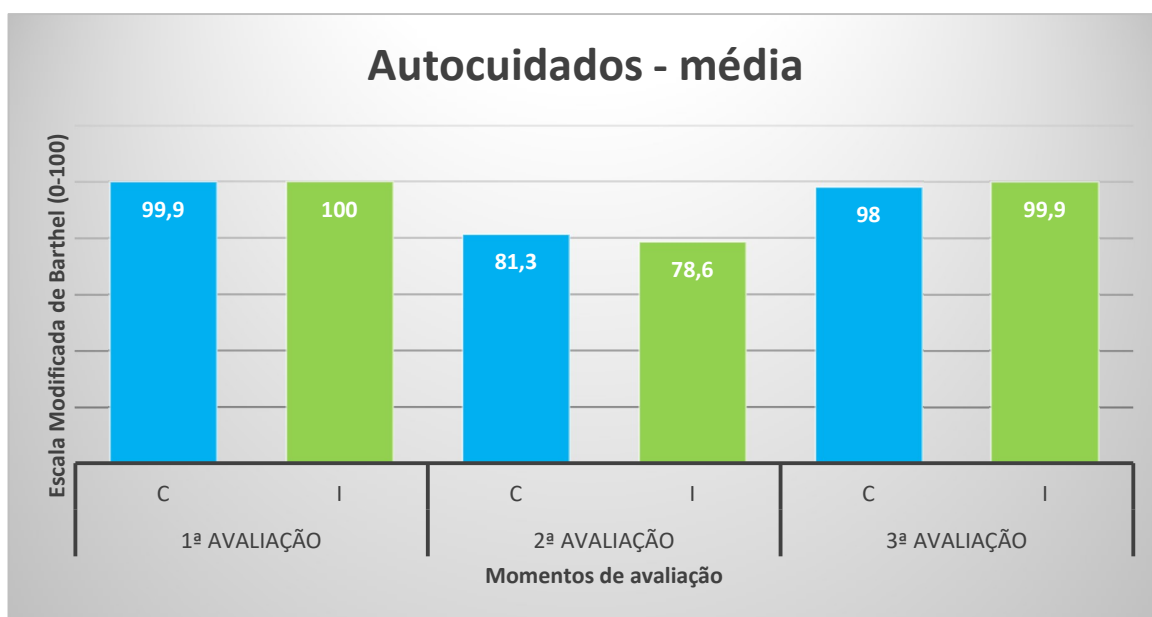
AUTOCUIDADOS	1ª avaliação		2ª avaliação		3ª avaliação	
	C	I	C	I	C	I
Mínimo	98	100	55	41	84	96
Máximo	100	100	100	100	100	100
Média	99,9	100	81,3	78,6	98	99,9
Desvio padrão	0,34	0	11,3	15,7	3,8	0,68
Comparação entre grupos	N/A		$p=0,557$		$p=0,001$	

Legenda: "C" - Grupo de Controlo; "I" - Grupo de Intervenção; "p" - valor de prova

Face a estes resultados e de acordo com os dados da Tabela 11, podemos afirmar que na 1ª avaliação no Grupo de controlo apenas 1 pessoa não teve 100 (máximo da escala) e por este motivo não foi possível realizar a comparação entre grupos, verificando-se o mesmo grau de dependência para ambos os grupos. Na 2ª avaliação não houve diferença significativa nos 2 grupos ($p=0.557$). Na 3ª avaliação houve diferença significativa nos 2 grupos ($p=0.001$) pelo que se conclui que o grupo de intervenção foi mais independente nos autocuidados, comparativamente com o grupo de controlo (Gráfico 5)

Gráfico 5

Análise da média do indicador “Autocuidados”, do grupo de controlo e grupo de intervenção, nos 3 momentos.



Legenda: “C” - Grupo de Controlo; “I” - Grupo de Intervenção;

EQUILIBRIO

A avaliação do equilíbrio foi realizada através da Escala de Berg e os respetivos resultados estão representados na Tabela 12.

Na 1ª avaliação a média do equilíbrio no grupo de controlo e grupo de intervenção foi de 53,7 e 54 respetivamente. Na 2ª avaliação a média de ansiedade e depressão foi de 46,8 no grupo de controlo e 51,5 no grupo de intervenção. Na 3ª avaliação (7º dia pós-operatório) a média do equilíbrio no grupo de controlo foi 52 e no grupo de intervenção 54,9.

Tabela 12

Análise de diferenças entre o Grupo de Controlo e de Intervenção no equilíbrio

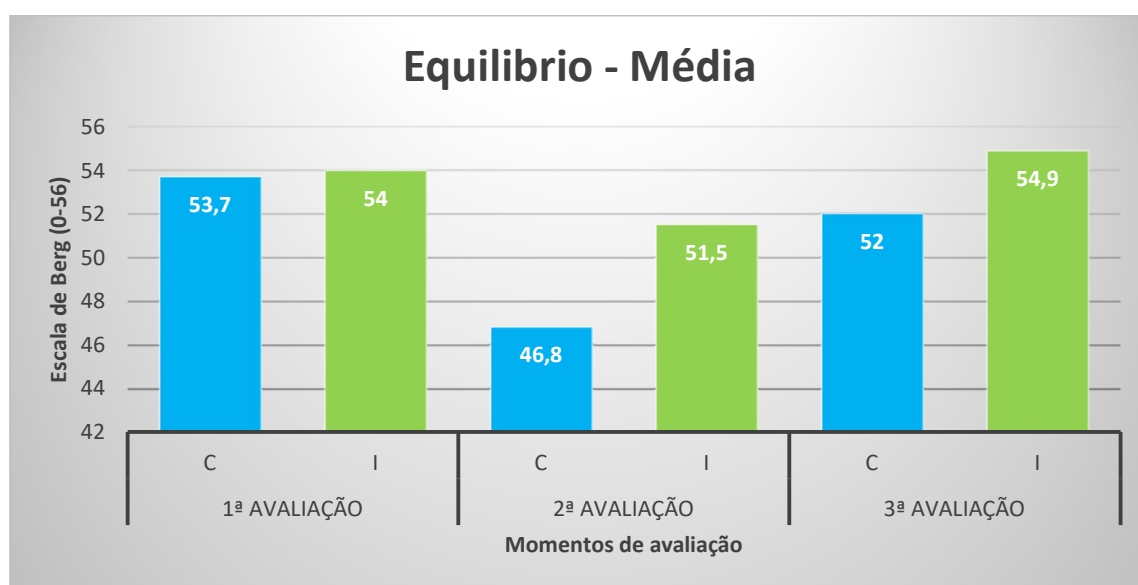
EQUILIBRIO	1ª avaliação		2ª avaliação		3ª avaliação	
	C	I	C	I	C	I
Mínimo	47	46	36	36	45	50
Máximo	56	56	56	56	56	56
Média	53,7	54	46,8	51,5	52	54,9
Desvio padrão	2,8	2,6	5	5,1	3,3	1,5
Comparação entre grupos	$p=0,609$		$p=0,331$		$p=<0,001$	

Legenda: “C” - Grupo de Controlo; “I” - Grupo de Intervenção; “p” - valor de prova

Face a estes resultados e de acordo com os dados da Tabela 12, podemos afirmar que não houve diferença significativa na 1ª e 2ª avaliação ($p=0.609$ e $p=0.331$ respetivamente), em que o nível médio de equilíbrio foi igual nos 2 grupos. Na 3ª avaliação houve diferença significativa nos 2 grupos ($p<0.001$) pelo que se conclui que o grupo de intervenção teve maior equilíbrio, comparativamente com o grupo de controlo (Gráfico 6).

Gráfico 6

Análise da média do indicador “equilíbrio”, do grupo de controlo e grupo de intervenção, nos 3 momentos.



Legenda: “C” - Grupo de Controlo; “I” - Grupo de Intervenção;

FADIGA

A avaliação da fadiga foi realizada através da Escala de FAS (Fatigue Assessment Score) e os respetivos resultados estão representados na Tabela 13.

Na 1ª avaliação a média da fadiga no grupo de controlo e grupo de intervenção foi de 22.6 e 18.7 respetivamente. Na 2ª avaliação a média de ansiedade e depressão foi de 24.2 no grupo de controlo e 25.5 no grupo de intervenção. Na 3ª avaliação (7º dia pós-operatório) a média da ansiedade e depressão no grupo de controlo foi 23.9 e no grupo de intervenção 19 (Tabela 13)

Tabela 13

Análise de diferenças entre o Grupo de Controlo e de Intervenção na fadiga

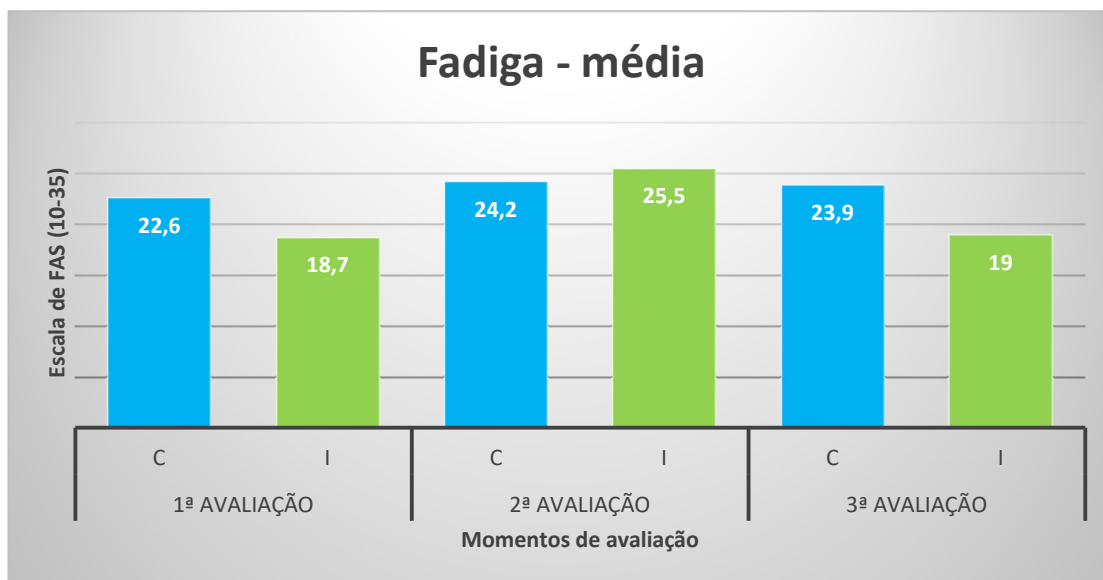
FADIGA	1ª avaliação		2ª avaliação		3ª avaliação	
	C	I	C	I	C	I
Mínimo	10	10	12	10	11	10
Máximo	43	29	39	41	42	31
Média	22,6	18,7	24,2	25,5	23,9	19
Desvio padrão	7,7	5,1	6,6	8,1	6,9	6,3
Comparação entre grupos	$p=0,03$		$p=0,143$		$P=0,005$	

Legenda: C - Grupo de Controlo; I - Grupo de Intervenção; p - valor de prova.

Face a estes resultados e de acordo com os dados da Tabela 13, podemos afirmar que na 1ª avaliação houve diferença significativa entre os grupos ($p=0.03$), em que o grupo de intervenção teve menor fadiga. Na 2ª avaliação não houve diferença significativa entre os grupos ($p=0.143$). Na 3ª avaliação houve diferença significativa nos 2 grupos, ($p=0.005$) pelo que se conclui que o grupo de intervenção teve menor fadiga comparativamente com o grupo de controlo. (Gráfico 7)

Gráfico 7

Análise da média do indicador “fadiga”, do grupo de controlo e grupo de intervenção, nos 3 momentos.



Legenda: “C” - Grupo de Controlo; “I” - Grupo de Intervenção;

Face a estes resultados iremos de seguida analisar cada um destes indicadores, comparando-os com a literatura existente sobre o tema.

6. DISCUSSÃO

A realização deste estudo foi determinante para salientar o papel do enfermeiro de reabilitação na recuperação do doente oncológico.

Analizando cada objetivo à luz dos resultados, no que se refere ao nosso primeiro objetivo, que consistia em *determinar o efeito de um programa de mobilização precoce com recurso a “exergames”, quando comparado com o tratamento habitual na **redução da dor** da pessoa submetida a cirurgia abdominal major do 2º ao 7º dia pós-operatório, avaliado através da Escala da dor;*

Dos resultados observa-se que, no 7º dia pós cirurgia, o grupo de intervenção apresentou uma redução significativa da dor em comparação com o grupo de controlo. Este resultado é também defendido por diversos autores (Lin et al., 2019; Chao et al., 2014; Mateo et al., 2017; Fang et al., 2020; Tough et al., 2018, Vitor et al., 2023; Fernandes, et al., 2022). De acordo com Lin et al. (2019), os exergames possuem a capacidade de distrair as pessoas com dor crónica, incentivando a realização de movimentos que muitas vezes não são percecionados durante o exercício convencional. Esta imersão no jogo virtual pode reduzir a perceção da dor, desviando a atenção para a atividade física proposta (Lin et al., 2019). Adicionalmente, o feedback imediato e visual sobre o desempenho dos jogadores, aliado a elementos motivacionais como comentários encorajadores e recompensas, pode aprimorar a experiência de jogo e, por conseguinte, diminuir a sensação de dor (Chao et al., 2014). Estes elementos contribuem para uma abordagem mais positiva ao exercício, incentivando a participação ativa e possivelmente reduzindo a perceção da dor (Chao et al., 2014). A aplicação dos exergames em cenários clínicos específicos também é notória. Estudos como o de Mateo et al. (2017) destacam que doentes com queimaduras agudas submetidos a sessões de exergames relataram alívio da dor. Fang et al. (2020) identificaram que idosos com limitações físicas submetidos a sessões regulares de exergames apresentaram melhorias significativas no alívio da dor (Fang et al., 2020).

Em doentes oncológicos, Tough et al. (2018) salientam que os exergames têm a capacidade de atenuar a dor em doentes oncológicos, ao mesmo tempo que melhoram a funcionalidade física e aumentam a atividade física (Tough et al., 2018). Adicionalmente, a interação com estes jogos revelou-se eficaz na melhoria do estado emocional e cognitivo dos doentes, contribuindo para a redução da dor crónica (Tough et al., 2018).

Estudos conduzidos por Vitor et al. (2023) destacam resultados específicos, evidenciando que a intervenção com exergames resultou em níveis reduzidos de dor após procedimentos cirúrgicos, como toracotomias e mastectomias. A melhoria da funcionalidade dos membros superiores em doentes submetidas a mastectomias também se correlacionou com a diminuição da dor e aumento da qualidade de vida (Fernandes et al., 2022). Da mesma forma, em doentes sujeitos a cirurgia para cancro da mama, através de interações virtuais e exercícios específicos, os "exergames" têm demonstrado eficácia na diminuição da dor e no aperfeiçoamento do conforto dos doentes (Feyzioğlu et al., 2020).

Investigações como a revisão narrativa conduzida por Alfieri et al. (2022) indicam que os exergames têm demonstrado benefícios significativos na redução da dor. Estudos têm revelado melhorias na recuperação pós-cirúrgica, incluindo casos de lesões musculoesqueléticas, onde os exergames têm demonstrado contribuir para a diminuição da dor e o aumento da amplitude de movimento (Alfieri et al., 2022). Estes jogos também têm sido considerados comparáveis ou superiores à fisioterapia convencional na gestão da dor (Alfieri et al., 2022).

Doentes com condições específicas, como a doença de Parkinson, podem beneficiar da abordagem dos exergames na redução da dor (Elena et al., 2021). Estudos como o de Elena et al. (2021) mostraram que os exergames são eficazes na melhoria da qualidade de vida desses doentes, com resultados positivos na atenuação da dor e na promoção do bem-estar geral (Elena et al., 2021).

O impacto positivo dos exergames na dor também é evidenciado em doentes com Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica (DPOC). Wang et al. (2020) revelaram que a utilização de exergames na reabilitação pulmonar resultou numa redução notável da dor e numa melhoria da qualidade de vida entre estes doentes (Wang et al., 2020).

No geral, os exergames apresentam uma abordagem inovadora para o alívio da dor, oferecendo um meio envolvente de promover o conforto e a melhoria da qualidade de vida. A sua aplicação tem demonstrado resultados positivos em várias populações, confirmando o potencial desta estratégia para reduzir a dor e melhorar o bem-estar dos doentes.

No que se refere ao nosso segundo objetivo, que consistia em *Determinar o efeito de um programa de mobilização precoce com recurso a “exergames”, quando comparado com o tratamento habitual na **melhoria de qualidade de vida** da pessoa submetida a cirurgia abdominal major do 2º ao 7º dia pós-operatório, avaliado através da Escala de Whoqol Breaif;*

A partir dos resultados, é possível constatar que, no sétimo dia após a cirurgia, o grupo de intervenção exibiu uma melhoria na qualidade de vida em comparação com o grupo de controlo. Esta conclusão está alinhada com diversos estudos que indicam que os "exergames" têm efeitos benéficos na promoção da qualidade de vida da população. A qualidade de vida assume um papel central ao analisarmos o impacto dos "exergames" em diferentes contextos de saúde. Por exemplo, em doentes com esclerose múltipla, num estudo randomizado, ao compararmos os doentes que participaram em "exergames" com outros doentes que seguiram um programa convencional, os doentes que praticaram os "exergames" revelaram melhorias significativas no equilíbrio, funcionalidade, redução da fadiga e aumento da qualidade de vida (Yazgan et al., 2019). Esta análise estende-se a outros contextos de saúde, como o tratamento do cancro, onde os exergames têm demonstrado resultados promissores. Um estudo que envolveu doentes com cancro do pulmão submetidos a toracotomia revelou que a intervenção com exergames resultou numa menor fadiga pós-cirúrgica e numa maior qualidade de vida em comparação com métodos convencionais (Vitor et al., 2023).

Esta abordagem também tem demonstrado impactos positivos na qualidade de vida de doentes com Parkinson. Numa comparação entre Reabilitação com Exergames e Fisioterapia Convencional, um estudo revelou que os doentes submetidos a exergames apresentaram uma melhor qualidade de vida (Elena et al., 2021).

Todas estas descobertas evidenciam a capacidade dos exergames em contribuir significativamente para a promoção da qualidade de vida em diversas populações, abrangendo condições de saúde variadas. Ao proporcionar uma abordagem envolvente e terapêutica, os exergames mostram-se como um complemento valioso para a reabilitação e tratamento, ajudando a melhorar aspetos físicos, emocionais e funcionais que têm um impacto direto na qualidade de vida dos doentes (Tough et al., 2018).

No que se refere ao nosso terceiro objetivo, que consistia *Determinar o efeito de um programa de mobilização precoce com recurso a “exergames”, quando comparado com o tratamento habitual na **redução da ansiedade e depressão** da pessoa submetida a cirurgia*

abdominal major do 2º ao 7º dia pós-operatório, avaliado através da Escala de HADS (Hospital Anxiety and Depression Scale)

Dos resultados observa-se que no 7º dia após a cirurgia, o grupo de intervenção apresentou menor ansiedade e depressão em comparação com o grupo de controlo. Estes resultados estão em consonância com outros autores que afirmam que participar em sessões de "exergame", quer em cooperação ou competição, resulta numa sensação de bem-estar e redução do stress psicológico (Lee et al., 2017). A dinâmica interativa e competitiva dos jogos cria um ambiente socialmente estimulante que ajuda a distrair os jogadores das preocupações e tensões do dia a dia, contribuindo assim para a diminuição da ansiedade e da depressão (Lee et al., 2017).

Também os idosos que participam em programas baseados em "exergames" apresentam melhorias na mobilidade, equilíbrio e qualidade de vida (Chao et al., 2014). Além disso, a interação social promovida pelos "exergames" reduz a sensação de solidão, um fator de risco para a depressão em idosos (Chao et al., 2014). Pesquisas também destacam os efeitos benéficos dos "exergames" no tratamento da depressão, especialmente entre a população idosa (Jinhui et al., 2016). Estudos controlados e randomizados demonstram que a prática regular de "exergames" reduz significativamente os sintomas depressivos (Jinhui et al., 2016).

Uma revisão mais abrangente analisou os efeitos dos "exergames" em doentes com cancro, abrangendo 21 artigos (Peyrachon e Rébillard, 2023). Os "exergames" desencadearam adaptações fisiológicas em doentes com diferentes condições patológicas, reduziram a perceção da intensidade do exercício e aliviaram o stress.

No que se refere ao nosso quarto objetivo, que consistia em *Determinar o efeito de um programa de mobilização precoce com recurso a "exergames", quando comparado com o tratamento habitual na melhoria da **dispneia** da pessoa submetida a cirurgia abdominal major do 2º ao 7º dia pós-operatório, avaliado através da Escala de Borg Modificada;*

Dos resultados observa-se que não se verificou qualquer melhoria da dispneia em nenhuma das avaliações. No entanto, de acordo com Wang et al. (2020), em doentes com DPOC, a intervenção com exergames reduz a dispneia, ou seja, a sensação de falta de ar, através do aumento da capacidade para executar exercícios.

Este resultado pode estar relacionado com o facto de existirem poucos elementos da amostra com antecedentes respiratórios (doenças secundárias)

No que se refere ao nosso quinto objetivo, que consistia em *Determinar o efeito de um programa de mobilização precoce com recurso a "exergames", quando comparado com o tratamento habitual na **dependência dos Autocuidados** da pessoa submetida a cirurgia abdominal major do 2º ao 7º dia pós-operatório, avaliado através da Escala Modificada de Barthel;*

A partir dos resultados, é possível verificar que no sétimo dia após a cirurgia, o grupo de intervenção apresentou uma menor dependência nos autocuidados em comparação com o grupo de controlo. Este achado encontra também suporte em alguns autores. Nas mulheres com cancro da mama após mastectomia, os "exergames" melhoraram a funcionalidade dos membros superiores e, conseqüentemente, aumentaram a capacidade de realizar tarefas diárias (Fernandes et al., 2022).

Relativamente à comparação entre a Reabilitação com "Exergames" e a Reabilitação Convencional no âmbito da melhoria da qualidade de vida dos doentes com Parkinson, uma revisão sistemática e metanálise realizada por Elena et al. (2021) analisou 14 estudos com um total de 548 participantes. Os resultados revelaram que os doentes com Parkinson sujeitos a "exergames", obtiveram efeitos benéficos no aumento da velocidade da independência dos autocuidados, no aumento da resistência nas tarefas e na melhoria da técnica de marcha através de movimentos repetitivos incentivados pelos jogos e da interação entre a máquina e o utilizador (Elena et al., 2021).

Um estudo controlado e randomizado examinou a diferença entre o treino convencional de reabilitação e a utilização de "exergames" em doentes submetidas a cirurgia para cancro da mama. Os resultados demonstraram que o grupo que praticou "exergames" teve uma redução significativa na escala de dor e efeitos positivos na diminuição do medo de movimento, o que favoreceu a realização dos autocuidados (Feyzioğlu et al., 2020).

Nos doentes com AVC submetidos a "exergames", também se observaram melhorias nos autocuidados (Qian et al., 2020).

Considerando o conjunto de resultados positivos encontrados na literatura, os "exergames" emergem como uma ferramenta versátil e eficaz no campo da reabilitação, contribuindo para melhorar a independência funcional.

No que se refere ao nosso sexto objetivo, que consistia em *Determinar o efeito de um programa de mobilização precoce com recurso a "exergames", quando comparado com o tratamento habitual na **melhoria do equilíbrio** da pessoa submetida a cirurgia abdominal major do 2º ao 7º dia pós-operatório, avaliado através da Escala de Berg;*

Dos resultados observa-se que no 7º dia após a cirurgia, o grupo de intervenção demonstrou melhoria no equilíbrio em comparação com o grupo de controlo. Esta conclusão também é defendida por diversos autores, por exemplo, a aplicação de exergames em idosos demonstrou melhorias na mobilidade funcional, equilíbrio e redução da ansiedade e depressão (Chao et al., 2014).

O equilíbrio, particularmente importante para a saúde física e prevenção de quedas em idosos, tem sido alvo de estudos focados em exergames. Análises de revisões sistemáticas e metanálises destacam consistentemente a eficácia dos exergames na melhoria do equilíbrio em idosos (Pacheco et al., 2020; Fang et al., 2020). A intervenção com exergames, incluindo a *Wii Balance Board®*, demonstrou melhorias significativas no equilíbrio, mobilidade funcional e prevenção de quedas em idosos saudáveis e com patologias (Pacheco et al., 2020; Fang et al., 2020).

Além disso, os exergames têm sido explorados em diversas populações específicas, incluindo pessoas com doença de Parkinson, esclerose múltipla e fibromialgia. A Nintendo Wii demonstrou benefícios na melhoria do equilíbrio, redução da fadiga e qualidade de vida em pessoas com doença de Parkinson (Ribas et al., 2017). Em pessoas com esclerose múltipla, exergames promoveram melhorias no equilíbrio, funcionalidade e qualidade de vida (Yazgan et al., 2019). Além disso, pessoas com fibromialgia participantes de sessões de exergames apresentaram melhorias significativas na mobilidade, equilíbrio e redução do medo de cair (Mateo et al., 2017).

Por exemplo, estudos demonstram que a utilização de exergames resultam em melhorias significativas no equilíbrio, na capacidade de marcha e na força de preensão manual em idosos (Zeng et al., 2017).

A abordagem dos exergames tem demonstrado eficácia na melhoria do equilíbrio tanto em idosos quanto em outras populações, como indivíduos com DPOC (Wang et al., 2020; Zeng et al., 2017).

No que se refere ao nosso sétimo objetivo, que consistia em *Determinar o efeito de um programa de mobilização precoce com recurso a “exergames”, quando comparado com o tratamento habitual na **diminuição da fadiga** da pessoa submetida a cirurgia abdominal major do 2º ao 7º dia pós-operatório, avaliado através da Escala de FAS (Fatigue Assessment Scale)*

A abordagem da fadiga nos exergames é evidente, especialmente quando observamos os benefícios que estes podem trazer para grupos com necessidades específicas de saúde. Estudos que envolvem indivíduos com esclerose múltipla revelam melhorias notáveis no equilíbrio, funcionalidade, redução da fadiga e aumento da qualidade de vida entre grupos que participaram em sessões de exergames (Yazgan et al., 2019). Esta abordagem não apenas promove o exercício físico, mas também impacta diretamente na mitigação da fadiga, um sintoma que muitas vezes afeta a qualidade de vida em diversas condições médicas.

Os exergames providenciam um retorno em tempo real sobre o desempenho dos jogadores, oferecendo informações imediatas sobre o progresso (Chao et al., 2014). Adicionalmente, elementos motivacionais, como comentários encorajadores e recompensas virtuais, mantêm os jogadores envolvidos e motivados (Chao et al., 2014). Esta abordagem ativa contribui para a redução da fadiga, uma vez que os jogadores podem visualizar e sentir o seu progresso, aumentando a sua motivação para continuar.

Além do aspeto físico, a relação entre exergames e fadiga também se estende ao domínio psicológico. Exergames têm efeitos psicológicos benéficos, incluindo sentimentos de prazer e bem-estar (Lee et al., 2017). A interação social durante os exergames também desempenha um papel fundamental nos efeitos psicológicos positivos, proporcionando um alívio adicional à fadiga mental (Lee et al., 2017). A natureza interativa e competitiva dos exergames, frequentemente jogados em grupo, funciona como uma distração eficaz, reduzindo o impacto da fadiga psicológica.

Para a população idosa, os exergames melhoram a mobilidade funcional e o equilíbrio, contribuindo, assim, para reduzir a sensação de fadiga e melhorar a qualidade de vida (Chao et al., 2014). Evidências provenientes de análises sistemáticas e metanálises corroboram os benefícios dos exergames na melhoria do equilíbrio e mobilidade em idosos (Pacheco et al., 2020; Fang et al., 2020).

Em resumo, nos exergames, a fadiga não é apenas considerada, mas também é tratada de forma ativa. Estes jogos oferecem uma maneira cativante de aliviar tanto a fadiga física como a mental, tornando-se assim uma ferramenta promissora para gerir este sintoma em várias populações e contextos clínicos.

Nos exergames, a fadiga assume um papel de destaque, especialmente quando aplicados em doentes com cancro. Mesmo antes do diagnóstico, muitos doentes já apresentam sinais da doença, os quais evoluem e agravam-se ao longo do tempo, culminando em sintomas como fadiga, perda de massa muscular e diminuição da aptidão física (Silva et al., 2020). Como resultado, a capacidade física e mental tende a declinar, o que leva ao sedentarismo, cansaço e redução da atividade física (Silva et al., 2020). A falta de motivação e o impacto emocional surgem como principais impulsionadores da inatividade entre os doentes oncológicos, enfatizando a importância de estratégias motivacionais, como os exergames (Peyrachon e Rébillard, 2023).

Uma revisão sistemática sobre a viabilidade, aceitabilidade e resultados dos exergames em doentes com cancro destacou que esses jogos são capazes de melhorar o equilíbrio, a função dos membros superiores, promover a atividade física, aumentar a força, reduzir a fadiga e atenuar a dor em doentes oncológicos (Tough et al., 2018).

Uma revisão mais ampla sobre os efeitos fisiológicos e psicológicos dos exergames em doentes com cancro também confirmou a importância desses jogos. Movimentos repetitivos e rápidos presentes nos exergames desencadeiam adaptações fisiológicas em doentes com diversas condições patológicas, auxiliando na redução da percepção da intensidade do exercício e no alívio do stress associado, bem como melhorando a autoeficácia percebida (Peyrachon e Rébillard, 2023). Essas adaptações contribuem para adiar o limiar de fadiga, um sintoma comum em doentes oncológicos, oferecendo assim uma abordagem terapêutica adicional.

A utilização de exergames também tem se mostrado benéfica em doentes submetidos a procedimentos cirúrgicos, como toracotomia ou mastectomia. Num estudo, doentes com cancro de pulmão submetidos a toracotomia tiveram menor fadiga após a intervenção com exergames, resultando na melhoria significativa da qualidade de vida pós-cirurgia (Vitor et al., 2023).

Estudos como o conduzido por Feyzioğlu et al. (2020) demonstraram que a utilização de exergames reduziram significativamente a dor e o medo de movimentação, contribuindo para aliviar a fadiga e melhorar a funcionalidade geral.

Outro exemplo envolve indivíduos com Parkinson, uma condição que frequentemente acarreta fadiga. Exergames proporcionam movimentos repetitivos e coordenados que têm o potencial de melhorar a velocidade de realização das atividades quotidianas e a resistência física, resultando numa redução da fadiga percebida. Isso foi corroborado por Elena et al. (2021) numa revisão sistemática, observou-se uma melhoria notável na capacidade dos doentes com Parkinson para realizar atividades físicas após a intervenção com exergames.

Em suma, a fadiga é um elemento crucial nas atividades de doentes em reabilitação, e os exergames emergem como uma ferramenta promissora para a sua gestão. A capacidade dos exergames de proporcionar uma abordagem atrativa e motivadora para a prática de exercícios pode influenciar positivamente a perceção de fadiga, contribuindo assim para melhorias na qualidade de vida e funcionalidade dos doentes (Feyzioğlu et al., 2020; Elena et al., 2021).

Além dos objetivos inicialmente propostos, é possível evidenciar nas respostas dos participantes que existem vantagens que vão muito além dos indicadores avaliados. Os exergames possuem outras potencialidades dignas de destaque. Uma revisão sistemática sobre os efeitos psicológicos associados à prática de exergames (Lee et al., 2017). Os resultados mostram que a combinação entre a atividade física e a intensidade de exercícios leves a moderados culmina numa amplificação da resposta psicológica, incluindo sentimentos de prazer e afeto (Lee et al., 2017).

Além disso, as conclusões apontaram para efeitos positivos na prevenção de quedas, realçando ainda mais a contribuição dos exergames para a promoção da saúde e da funcionalidade entre os idosos (Fang et al., 2020). Uma análise compreensiva dos contributos da *Nintendo Wii®* para a esfera da saúde indicou que mulheres em período pós-parto

alcançaram uma perda de peso notória e rápida após intervenções com exergames (Tripette et al., 2017).

No âmbito desta realidade, uma revisão sistemática sobre a viabilidade, aceitabilidade e resultados dos exergames em doentes com cancro, (Tough et al., 2018) revelou melhorias na agilidade dos movimentos dos membros superiores e na capacidade de preensão manual entre os doentes com cancro. Além disso, este estudo sublinhou que os exergames têm impacto positivo no estado de espírito e no relaxamento (Tough et al., 2018). Adicionalmente, Tough et al., (2018) defende que as sessões de exergames são mais eficazes quando supervisionadas por um profissional de saúde.

Estas constatações, inseridas numa avaliação mais ampla e detalhada que analisou os efeitos tanto fisiológicos como psicológicos dos exergames em doentes com cancro, destacaram melhoria na qualidade do sono nas crianças com leucemia e doentes com cancro da mama (Peyrachon e Rébillard, 2023).

Os resultados deste estudo randomizado, que implementou um programa de exergames, foram inequivocamente favoráveis, evidenciando uma otimização da contração do músculo deltoide em doentes com cancro (Oliveira et al., 2018). Em resumo, estas análises científicas ampliam a compreensão das múltiplas vantagens dos exergames, abrangendo melhorias físicas e psicológicas que beneficiam diversas populações e contextos clínicos

Os testemunhos deixados pelos doentes refletem a sua experiência em participar no estudo e a relevância que esta intervenção teve em cada um deles:

Quadro 3

Testemunhos dos participantes

A adorei a experiência por vezes me sentia desmotivada mas quando lá chegava ficava toda animada e conseguia ficar mais relaxada, divertida com mais ~~uma~~ energia.

“Adorei a experiência por vezes me sentia desmotivada mas quando lá chegava ficava toda animada e conseguia ficar mais relaxada, divertida e com mais energia”

PENSO QUE ACELEROU A MINHA MOBILIDADE, (ASSIM COMO) E RECUPERAÇÃO, ASSIM COMO MELHOROU O ESTADO DE ESPÍRITO, POIS APESAR DA SITUAÇÃO DO MOMENTO (DESAGRADÁVEL), AINDA CONSEGUIA RIR, MESMO COM DOR E 2 DIAS APÓS A CIRURGIA.

“Penso que acelerou a minha mobilidade e recuperação assim como melhorou o estado de espírito, pois apesar da situação do momento (desagradável), ainda conseguia rir, mesmo com dor e 2 dias após a cirurgia”

A realização dos exercícios na consola WII-FIT foi benéfica para a recuperação. Teve benefícios no bem estar psicológico e no bem estar físico, substituiu neste caso, caminhadas por vezes saturantes no corredor dos quartos.

“A realização dos exercícios na consola Wii Fit foi benéfica para a recuperação. Teve benefício no bem estar psicológico, no bem estar físico, substituindo neste caso, caminhadas por vezes saturantes no corredor dos quartos”

Aderi ao Programa Exergames na Reabilitação. Gostei de ter participado e acho que me foi muito benéfico para a minha recuperação. Não foi fácil no início dado estar bastante debilitado mas com o seguimento verifiquei melhorias significativas. Tinha uma previsão de internamento de 8 a 10 dias, saí ao fim de 7 dias. Estou convencido que o programa me fez reagir muito bem à recuperação.

“Aderi ao programa Exergames na Reabilitação. Gostei de ter participado e acho que me foi muito benéfico para a minha recuperação. Não foi fácil no início dado estar bastante debilitado mas com o seguimento verifiquei melhorias significativas. Tinha uma previsão de internamento de 8 a 10 dias, saí ao fim de 7.

Estou convencido que o programa me fez reagir muito bem à recuperação”

Ao longo da execução deste trabalho, foram sentidas algumas dificuldades, nomeadamente o tempo prolongado que levou a colheita de dados (aproximadamente 5 meses) e a necessidade de conciliar o horário laboral com o tempo despendido na intervenção junto dos 70 doentes.

Outra das dificuldades sentida foi a escassez ou inexistência de estudos sobre enfermagem de reabilitação, especialmente na cirurgia abdominal major de doentes oncológicos.

Por este motivo a relevância deste estudo vai além dos limites da investigação científica, pois visa melhorar diretamente a qualidade de assistência e o bem-estar dos doentes oncológicos submetidos a intervenções cirúrgicas abdominais. A necessidade de mais pesquisas e desenvolvimento nessa área é evidente, e espera-se que este estudo possa ser um passo significativo para promover avanços significativos nos cuidados de reabilitação destinados a estes doentes vulneráveis.

O estudo está a gerar frutos promissores, com a possibilidade de implementação do projeto na instituição. A partir dos benefícios observados, é evidente que a mobilização precoce pode ser uma ferramenta valiosa no tratamento de doentes cirúrgicos oncológicos, e espera-se que sua aplicação traga resultados ainda mais positivos no cuidado e recuperação desses doentes. A relevância deste estudo e o interesse na sua implementação na instituição reforçam a importância da pesquisa e da aplicação prática de abordagens terapêuticas inovadoras para melhorar a excelência dos cuidados prestados, designadamente para a Enfermagem de Reabilitação.

Os exergames, também conhecidos como jogos ativos ou jogos de exercício, têm demonstrado um impacto positivo no tratamento de doentes cirúrgicos oncológicos. Estes exergames combinam elementos lúdicos e exercícios físicos, proporcionando uma abordagem inovadora e motivadora para a reabilitação destes doentes.

A utilização dos exergames no âmbito da enfermagem de reabilitação mostrou-se benéfica e eficaz em várias vertentes. Em primeiro lugar, estes jogos incentivam a adesão dos doentes ao tratamento, tornando o processo de recuperação mais agradável e menos monótono. Através de atividades interativas e desafios virtuais, os doentes são encorajados a praticar os exercícios de reabilitação de forma mais consistente, o que pode acelerar o processo de recuperação e melhorar a funcionalidade.

Além disso, os exergames permitem que os enfermeiros de reabilitação acompanhem de forma mais objetiva e detalhada o progresso dos doentes. Os dados obtidos durante as sessões de jogo podem ser registados e analisados, fornecendo informações importantes sobre a evolução dos doentes, suas limitações e conquistas. Esta análise detalhada ajuda o enfermeiro de reabilitação a personalizar o plano de reabilitação de acordo com as necessidades individuais de cada doente, tornando o tratamento mais eficiente e personalizado.

Neste contexto, é essencial destacar as competências fundamentais do EEER, que se tornam ainda mais relevantes quando aliadas aos exergames. A avaliação clínica abrangente realizada pelo EEER permite identificar as necessidades específicas de cada doente cirúrgico oncológico, auxiliando na seleção adequada dos exergames e adaptando os exercícios de acordo com as capacidades físicas e limitações de cada doente.

Assim sendo, o EEER desempenha um papel essencial na motivação e no apoio emocional dos doentes cirúrgicos oncológicos durante o processo de reabilitação. Os exergames, por serem interativos e divertidos, podem ser um poderoso aliado para manter a motivação dos doentes, e o EEER pode incentivar e reconhecer o esforço e progresso, criando um ambiente positivo e encorajador.

7. CONCLUSÃO

Ao longo deste estudo, foi evidenciado que o doente oncológico atravessa várias oscilações no seu estado físico, dependendo da fase de tratamento ou do estágio da doença. No período pré-cirúrgico, frequentemente o doente já apresenta algumas alterações funcionais decorrentes da progressão da doença, o que resulta numa maior incapacidade. Nestas situações, a atividade física no domicílio é praticamente inexistente, havendo uma ideia pré-concebida de que o doente oncológico deve repousar e manter um período prolongado de descanso para "recuperar" de tratamentos ou cirurgias.

Conforme previamente explicado, a cirurgia oncológica origina múltiplas complicações, algumas das quais são exacerbadas pelo estado clínico do doente antes da cirurgia. A mobilização precoce destes doentes é de extrema importância. A reabilitação após cirurgia oncológica abdominal emerge como uma fase crucial para a recuperação física e emocional dos doentes. Nesse contexto, os exergames têm revelado ser uma abordagem inovadora e promissora, capaz de trazer inúmeros benefícios a este grupo específico de doentes.

Os exergames, também conhecidos como jogos ativos ou jogos de exercício, são jogos eletrónicos que incorporam atividade física e interação com um ambiente virtual. Esta abordagem combina elementos de entretenimento com exercícios terapêuticos, tornando o processo de reabilitação mais lúdico e motivador para os doentes. Inicialmente concebidos como instrumentos de diversão, os exergames evoluíram rapidamente para ferramentas complementares de reabilitação. Neste caso particular, a sua aplicação pode ser ajustada tanto em termos de duração como de intensidade. Uma das grandes vantagens nos doentes oncológicos é que estes realizam exercício sem perceberem plenamente o esforço, o que resulta em maior participação do que inicialmente proposto.

Um aspeto igualmente relevante é o potencial dos exergames em melhorar a coordenação motora e o equilíbrio dos doentes após cirurgia oncológica abdominal. Estas aptidões podem ficar comprometidas devido à intervenção cirúrgica, e os jogos ativos oferecem uma abordagem envolvente e desafiadora para trabalhar essas capacidades, contribuindo para a restauração da funcionalidade e independência do doente.

Para além dos benefícios físicos, os exergames também têm um impacto positivo no aspeto psicológico da reabilitação. Enfrentar uma cirurgia oncológica abdominal pode gerar ansiedade, medo e stresse. Os “exergames” podem ser uma forma de distração e relaxamento para os doentes, melhorando o seu bem-estar emocional durante o processo de recuperação.

É crucial realçar que a incorporação dos exergames na reabilitação pós-cirúrgica oncológica abdominal deve ocorrer sob a supervisão adequada de profissionais preferencialmente do EEER. Cada doente é único e requer um programa de reabilitação personalizado, tendo em consideração as suas necessidades e limitações individuais.

Resumindo, os exergames representam uma abordagem inovadora e promissora na reabilitação de doentes após cirurgia oncológica abdominal. Ao combinarem a diversão dos jogos eletrónicos com exercícios terapêuticos, estes jogos ativos têm o potencial de melhorar a mobilidade, fortalecer os músculos, aprimorar a coordenação motora e proporcionar uma experiência mais positiva e motivadora aos doentes durante o processo de recuperação. Com a devida supervisão, os exergames podem ser uma ferramenta complementar valiosa no cuidado e reabilitação destes doentes, contribuindo para uma melhor qualidade de vida e bem-estar geral.

Neste sentido, os exergames desempenham um papel significativo na melhoria do estado e recuperação do doente oncológico, abordando aspetos físicos, psicológicos e sociais. Estas intervenções representam uma mais-valia na reabilitação de doentes cirúrgicos oncológicos, apresentando uma abordagem inovadora e motivadora na prática da enfermagem de reabilitação. A escassez de estudos específicos neste domínio ressalta a importância destas práticas. O enfermeiro especialista em enfermagem de reabilitação assume um papel crucial, personalizando os planos de tratamento, oferecendo orientações seguras e apoio emocional. A integração dos exergames pode aprimorar a qualidade de vida, acelerar a recuperação e otimizar os resultados terapêuticos, conferindo um benefício notável aos doentes. A continuação da investigação e aplicação destas tecnologias é fundamental para avançar na área da enfermagem de reabilitação e proporcionar cuidados cada vez mais eficazes e centrados no doente.

Considerando os objetivos propostos neste estudo, pode-se concluir que os doentes submetidos a cirurgias abdominais major que participam em programas de mobilização precoce apresentam benefícios significativos na redução da dor, ansiedade e depressão,

aumento da qualidade de vida, melhoria do equilíbrio, aumento de independência e redução da fadiga. Os resultados deste estudo revelam conclusões extremamente positivas e elucidativas sobre os efeitos positivos da mobilização precoce nos doentes submetidos a cirurgias abdominais major. Estes resultados atingem consistentemente os objetivos propostos, evidenciando que a participação nestes programas tem um impacto significativo no bem-estar físico e emocional dos doentes.

Em síntese, este estudo reforça a importância de abordagens terapêuticas inovadoras e centradas no doente, que visam aprimorar a qualidade dos cuidados e a experiência global do tratamento. A mobilização precoce, com os seus benefícios abrangentes, emerge como uma intervenção terapêutica valiosa que pode fazer uma diferença notável na recuperação e bem-estar dos doentes submetidos a cirurgias abdominais major. Deste modo, os resultados deste estudo devem ser valorizados e encorajados para aperfeiçoar ainda mais os cuidados prestados aos doentes cirúrgicos oncológicos, garantindo uma recuperação mais positiva e eficaz, evidenciando o papel do EEER.

8. BIBLIOGRAFIA

- Alfieri, F., Dias, C., Oliveira, C. & Battistella, L., (2022) Gamification in Musculoskeletal Rehabilitation. *Musculoskeletal Medicine* (2022) 15:629–636
<https://doi.org/10.1007/s12178-022-09797-w>
- Almeida, E.P.M., Almeida, J.P., Landoni, G., Galas, F.R., Fukushima, J.T., Fominskiy... & Hajjar, L.A. (2017) Early mobilization programme improves functional capacity after major abdominal cancer surgery: a randomized controlled trial. *British Journal of Anaesthesia*, 119 (5): 900–7. <https://doi:10.1093/bja/aex250>
- Alves, B. (2017). Validação da Fatigue Assessment Scale para a População Portuguesa. Dissertação Grau de Mestre de Psicologia Clínica e da Saude. Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologia.
- Araújo, F., Ribeiro, J., Oliveira, A. & Pinto, C., (2007). Validação do Índice de Barthel numa amostra de idosos não institucionalizados. *Revista Portuguesa de Saúde Pública*. Vol.25, Nº2.
- Asadzadeh, A., Samad-Soltani, T., Salahzadeh, Z. & Rezaei-Hachesu, P. (2021) Effectiveness of virtual reality-based exercise therapy in rehabilitation: A scoping review. *Informatics in Medicine Unlocked* 24 (2021) 100562.
<https://doi.org/10.1016/j.imu.2021.100562>
- Assoulina, B., Cools, E., Schorer, R., Kayser, B., Elia, N. & Licker, M. (2021). Preoperative Exercise training to prevent postoperative pulmonary complications in adults undergoing major surgery: A systematic review and meta-analysis with trial sequential analysis. *Annals of the American Thoracic Society*, 18(4), 678-688.
<https://doi.org/10.1513/AnnalsATS.202002-183OC>
- Ávila, A. & Fenili, R., (2017). Incidência e fatores de complicações pulmonares pós operatórias em pacientes submetidos à cirurgias de tórax e abdome. *Rev. Col. Bras. Cir.*; 44(3): 284-292. <https://doi: 10.1590/0100-69912017003011>
- Cacciata, M., Stromberg, A., Lee, JA., Sorkin, D., Lombardo, D., Clancy... & Evangelista, L. (2019). Effect of Exergaming on Health-Related Quality of Life in Older Adults: A Systematic Review. *International Journal of Nursing Studies* S0020-7489(19)30023-9
<https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2019.01.010>

- Carvalho, M., Carvalho, L., Alves, R., Meneses, F., Gomes, E., Frazin, A. & Lunes, D. (2021). Analysis of the Muscular Activity, Peak Torque in the Lower Limbs, and Static Balance after Virtual Rehabilitation in Women with Fibromyalgia: A Randomized Controlled Study. *Games of Health Journal*. Volume 10, Number 3. <https://doi.org/10.1089/g4h.2020.0206>
- Castro, I., & Corrêa, K., (2022) A Mobilização precoce está associada à melhor funcionalidade no pós-operatório de cirurgias abdominais? *Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR. Umuarama*. v. 26, n. 3, p. 748-763. <https://doi.org/10.25110/arqsaude.v26i3.2022.8806>
- Chandler, D., Mosieri, C., Kallurkar, A., Pham, A.D, Okada, L.K, Kaye...& Kaye, A.D., (2020) Perioperative strategies for the reduction of postoperative pulmonary complications. *Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology* 34 153-166. <https://doi.org/10.1016/j.bpa.2020.04.011>
- Chao, Y., Sherer, Y. & Montgomery, C. (2014). Effects of Using Nintendo Wii Exergames in Older Adults: A Review of the Literature. *Journal of Aging and Health* 1-24. <https://doi.org/10.1177/0898264314551171>
- Cruz, R., D'Alencar, M. & Menuchi, M. (2015) A utilização do Nintendo Wii[®] como ferramenta terapêutica em programas de reabilitação Traumato-Ortopédica: uma revisão literária. *Revista de Pesquisa de Fisioterapia*. 5(2): 153-162. <http://dx.doi.org/10.17267/2238-2704rpf.v5i2.596>
- DGS (2003). Direção Geral de Saúde. A dor como 5º Sinal Vital. Registo Sistemático da Intensidade da dor.
- DGS (2009). Direção Geral de Saúde. Orientações Técnicas sobre reabilitação respiratória na Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica (DPOC)
- Elena, P., Demetris, S., Christina, M. & Marios, P., (2021) Differences Between Exergaming Rehabilitation and Conventional Physiotherapy on Quality of Life in Parkinson's Disease: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Frontiers in Neurology* Vol (12). <https://doi.org/10.3389/fneur.2021.683385>
- Fang, Q., Ghanouni, P., Anderson, S., Touchett, H., Shirley, R., Fang F. & Fang, C. (2020). Effects of Exergaming on Balance of Healthy Older Adults: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *Games for Health*

Journal: Research, Development and Clinical Applications, n. 91 vol 9.
<https://doi.org/10.1089/g4h.2019.0016>

- Faul, F., Erdfelder, E., Lang, A. G., & Buchner, A. (2007). G*Power 3: a flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behavior research methods*, 39(2), 175–191. <https://doi.org/10.3758/bf03193146>
- Feyzioglu, O., Dincer, S., Akan, A. & Algún, Z.C. (2020). Is Xbox 360 Kinect-based virtual reality training as effective as standard physiotherapy in patients undergoing breast cancer surgery?: *Supportive Care in Cancer* 28:4295–4303;
- Fernandes, C.S., Baldaia, C. & Ferreira, L.M. (2022) Impact of Exergames in Women with Breast Cancer After Surgery: a Systematic Review. *SN Comprehensive Clinical Medicine* (2023) 5:5 (2023) 5:5 <https://doi.org/10.1007/s42399-022-01344-5>
- Gao, S., Berello, S., Chen, L., Chen, C., Che, G., Cai, K... & Li, S. (2019). Clinical guidelines on perioperative management strategies for enhanced recovery after lung surge. *Translational Lung Cancer Research*, 8(6), 1174–1187. <https://doi.org/10.21037/tlcr.2019.12.25>
- Gonçalves, C. & Groth, A., (2019). Prehabilitation: how to prepare our patients for elective major abdominal surgeries? *Re. Col. Bras. Cir.* 46(5) <https://doi.org/10.1590/0100-6991e-20192267>
- Gustafsson, U. O., Scott, M. J., Schwenk, W., Demartines, N., Roulin, D., Francis, N... & Ljungqvist, O. (2013). Guidelines for perioperative care in elective colonic surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS[®]) Society recommendations. *World Journal of Surgery*, 37(2), 259–284. <https://doi.org/10.1007/s00268-012-1772-0>
- Hindkle, A., & Cheveer, K., (2020). *Tratado de Enfermagem médico cirúrgica* Brunner & Suddarth. Vol (1) (pp.166-193; pp.460-481; pp.1293-1311). Rio de Janeiro. Guanabara Koogan.
- INE. (2022). *Estatísticas de Saúde - 2020*. https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_publicacoes&PUBLICACOE_Spub_boui=11677508&PUBLICACOESmodo=2
- Jinhui, L., Yin-Leng, T., & Schubert, F., (2016) Effect of Exergames on Depression: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 19(1), 34-42. <https://doi.org/10.1089/cyber.2015.0366>

- Kendall, J. M. (2003). Designing a research project: randomised controlled trials and their principles. *Emergency Medicine Journal*, 164–168.
- Lee, S., Kim, W., Park, T. & Peng, W. (2017) The Psychological effects of Plaing Exergames: A Systematic Review. *Cyberpsychology, behavior ans social networking*; 20(9): 513-532. <https://doi.org/10.1089/cyber.2017.0183>
- Levett, D. & Grimmett, C. (2019) Psychological factors, prehabilitation and surgical outcomes: evidence and future directions. *Association of Anaesthetists*. 74 (Suppl. 1), 36-42. <https://doi:10.1111/anae.14507>
- Lin, H., Li, Y., Hu, W., Huang, C. & Du, Y., (2019) A Scoping Review of The E_cacy of Virtual Realityand Exergaming on Patients of Musculoskeletal System Disorder. *J. Clin. Med*. 2019, 8, 791. <https://doi:10.3390/jcm8060791>
- Magalhaes, B., Galvão, A., Pereira, A., Fernandes, C., Rodrigues, C., Bastos... & Miguel, S.,(2022). *Cuidar em Oncologia: Reflexões para a prática clínica*. 1ª ed. (pp 202-217; 228-240). Algés: Euromédica.
- Marek, J. F. & Boehnlein, M. J. (2010). *Enfermagem Médico-Cirúrgica/ Perspetivas de Saúde e de doença*. Vol.1, 8ª ed. (pp. 245-274). Loures: Lusociência.
- Marquez, D. X., Aguiñaga, S., Vásquez, P. M., Conroy, D. E., Erickson, K. I., Hillman... & Powell, K. E. (2020). A systematic review of physical activity and quality of life and well-being. *Translational behavioral medicine*, 10(5), 1098–1109. <https://doi.org/10.1093/tbm/ibz198>
- Mateo, D., Dominguez-Muñoz, F., Adsuar, J., Merellano-Navarro & E., Gusi, N., (2017). Exergames for Women with fibromyalgia: a randomised controlled trial to evaluate the effects on mobility skills, balance, and fear of faling. *PeerJ* 5:e3211. <https://doi 10.7717/peerj.3211>
- Mosca, E., (2001). *Contributo para a validação à população portuguesa da escala de Equilibrio de Berg*. Monografia Final do Curso de Licenciatura em Fisioterapia. Alcoitão: ESSA.
- Nakano, J., Hashizume, K., Fukushima, T., Ueno, K., Matsuura, E., Ikio, Y...& Kusuba, Y., (2018). Effects of Aerobic and Resistance Exercises on Physical Symptoms in Cancer Patients: A Met-analysis. *Integrative Cancer Therapies*. <https://doi.org/10.1177/15347354188075>

- Naro, A. & Calabrò, R. S. (2021). What Do We Know about The Use of Virtual Reality in the Rehabilitation Field? A Brief Overview. *Electronics*, 10(9), 1042. MDPI AG. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.3390/electronics10091042>
- Ni, C. Y., Yang, Y., Chang, Y. Q., Cai, H., Xu, B., Yang, F...& Zhou, W. P. (2013). Fast-track surgery improves postoperative recovery in patients undergoing partial hepatectomy for primary liver cancer: A prospective randomized controlled trial. *European journal of surgical oncology*: 39(6), 542–547. <https://doi.org/10.1016/j.ejso.2013.03.013>
- Nogueira, R. (2018). Programa Nacional para as Doenças Oncológicas: o despacho n.º 8254/2017. *Revista Portuguesa de Clínica Geral*. 34. 104-109. 10.32385/rpmgf.v34i2.12403.
- Oliveira, P., Lunes, D., Alves, R., Carvalho, J., Menezes, F. & Carvalho, L. (2018). Effects of Exergaming in Cancer Related Fatigue in the Quality of Life and Electromyography of the Middle Deltoid of People with Cancer in Treatment: A Controlled Trial. *Asian Pac J Cancer Prev*, **19** (9), 2591-2597. <https://DOI:10.22034/APJCP.2018.19.9.2591>
- Oodit, R., Biccard, B., Panieri, E., Alvarez, A., Sioson, M., Maswimw, S... & Ljungqvist. (2022) Guidelines for Perioperative Care in Elective Abdominal and Pelvic Surgery at Primary and Secondary Hospitals in Low Middle-Income Countries (LMIC's): Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Society Recommendation. *World J Surg*. 2022; 46(8): 1826–1843. <https://doi.org/10.1007/s00268-022-06587-w>
- Ordem dos Enfermeiros (2011). Regulamento dos padrões de qualidade dos cuidadores especializados em enfermagem de reabilitação
- Ordem dos Enfermeiros (2013). Cuidados à pessoa com alterações da mobilidade- posicionamentos, transferências e treino de deambulação: Guia Orientador de Boa Prática. Série 1. Nº7.
- Ordem dos Enfermeiros (2015). Padrão Documental dos Cuidados de Enfermagem da Especialidade de Enfermagem de Reabilitação. Assembleia do Colégio de Especialidade de Enfermagem de Reabilitação.
- Ordem dos Enfermeiros. (2018). Guia Orientador de Boa Prática - Reabilitação Respiratória.
- Pacheco, T., Medeiros, C., Oliveira, V. Vieira, E. & Cavalcanti, F., (2020) Effectiveness of exergames for improving mobility and balance in older adults: a systematic review

and meta-analysis. *Systematic Reviews* (2020) 9:163.
<https://doi.org/10.1186/s13643-020-01421-7>

- Pais-Ribeiro, J., Silva, I., Ferreira, T., Martins, A., Meneses, R. & Baltar, M., (2007) Validation Study of a Portuguese Version of the hospital anxiety and depression scale. *Psychol Health Med Mar*;12(2):225-35.
<http://doi: 10.1080/13548500500524088>.
- Peyrachon, R. & Rébillard, A. (2023), Effects of Active Video Games in Patients With Cancer: Systematic Review. *JMIR Cancer* 9:e 45037
<http://doi.org/10.2196/45037>
- Qian, J., McDonough, D. & Gao, Z. (2020). The Effectiveness of Virtual Reality Exercise on Individual's Physiological, Psychological and Rehabilitative Outcomes: A Systematic Review. *International Journal of Environmental Research*. 17, 4133.
<https://doi:10.3390/ijerph17114133>
- Rao, L., Liu, X., Yu, L., & Xiao, H. (2021). Effect of nursing intervention to guide early postoperative activities on rapid rehabilitation of patients undergoing abdominal surgery: A protocol for systematic review and meta-analysis. *Medicine*, 100(12), e24776. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000024776>
- Regulamento n.º 392/2019 de 3 de Maio. Regulamento das Competências Específicas do Enfermeiro Especialista em Enfermagem de Reabilitação. *Diário da República* n.º 85/2019, Série II de 2019-05-03
- Ribas, C., Silva, L., Corrêa, M. & Teice, H., (2017) Effectiveness of exergaming in improving functional balance, fatigue and quality of life in Parkinson's disease: A pilot randomized controlled trial. *Parkinsonism and Related Disorders* xxx (2017) 1e6.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.parkreldis.2017.02.006>
- Ribeiro, O., Nené, M. & Sequeira, C. (2021). *Enfermagem de Reabilitação - Conceções e Práticas* (pp. 48–55; pp. 234-281). Lisboa: Lidel.
- Rodrigues, C., Gomes, B., & Albuquerque, C., (2020) A REABILITAÇÃO DA PESSOA COM DOENÇA ONCOLÓGICA: ENQUADRAMENTO DA ATUAÇÃO DO ENFERMEIRO ESPECIALISTA EM ENFERMAGEM DE REABILITAÇÃO. *Millenium*, 2(ed espec nº 5), 219-224. <https://doi.org/10.29352/mill0205e.23.00316>
- RON (Registo Oncológico Nacional) de Todos os Tumores na População Residente em Portugal em 2019 (2022). Instituto Português de Oncologia do Porto.

- Reis, E., Postolache, G., Teixeira, L., Arriaga, P., Lima, M. L. & Postolache, O. (2019). Exergames for motor rehabilitation in older adults: an umbrella review. *Physical Therapy Reviews*, 24(3/4), 84–99. <https://doi.org/10.1080/10833196.2019.1639012>
- Sanchez, A., Lopez, B., Martin-Conty, J., Hernandez, M., Mateus, L., Sobrina, S. & Alvarez J., (2021). Exergames to Prevent the Secondary Functional Deterioration of Older Adults during Hospitalization and Isolation Periods during the COVID-19 Pandemic. *Journal Sustainability*, 13, 7932. <https://doi.org/10.3390/su13147932>
- Santana, I., Duro, D., Lemos, R., Costa, V., Pereira, M., Simões, M., & Freitas, S. (2016). Mini Mental State Examination: Avaliação de Novos Dados Normativos no Rastreo e Diagnóstico do Défice Cgnitivo. *Acta Med Port* 29(4):240-24. <http://dx.doi.org/10.20344/amp.6889>
- Santos, S., Frez, A. & Ruaro, J. (2020). Risk factors and postoperative in oncologic surgeries. *Fisioter.Mov.*,v.33, 003353. <http://dx.doi.org/10.1590/1980-5918.033.AO53>
- Serra, A., Canavarro, M., Simões, M., Pereira, M., Gameiro, S., Quartilho, M...& Paredes, T. (2006). Estudos Psicométricos do Instrumento da Avaliação da Qualidade de Vida da Organização Mundial de Saúde (WHOQOL-Breaf) para Português de Portugal. *Psiquiatria Clinica*, 27, (1) 41-49.
- Serviço Nacional de Saúde (2019)._Relatório Anual: Acesso a cuidados de saúde nos estabelecimentos do SNS e entidades convencionadas.
- Silva, A., Oliveira, E. & Okubo, R., B, M. (2020). Utilização de exergames e seus efeitos sobre a saúde física de pacientes com diagnóstico de câncer: uma revisão integrativa. *Fisioter. Pesqui*; 27(4):443-452. <https://doi:10.1590/1809-2950/20023927042020>
- Simões, C., Carmona, M., Hajjar, L., Vicent, J., Landoni, G., Belletti, A...& Fukushima, J.(2018) Predictors of major complications after elective abdominal surgery in cancer patients. *BMC Anesthesiology*.18:49. <https://doi.org/10.1186/s12871-018-0516-6>
- Soares, E. & Soares, S. (2018) Reeducação Funcional Respiratória no Cliente Submetido a Gastrectomia: Programa de Intervenção Pré e Pós-Operatório. *RPER V1N2* 12.018.
- Stout, N., Lana, CLT., Mina, D., Lyons.D., Robb, K. & Silver, J., (2021) A Systematic Review of Rehabilitation and Exercise Recommendations in Oncology Guidelines. *Ca Cancer J Clin*; 71:149-175. <https://doi:10.3322/caac.21639>

- Straatman, J., Cuesta, M., Klerk, S.M. & Peet, D.L. (2015) Hospital Cost-Analysis of Complications after Major Abdominal Surgery. *Digestive Surgery* 32:150–156 <https://doi.org/10.1159/000371861>
- Tough, D., Robinson, J., Gowling, S., Raby, P., Dixon, J. & Harrison, S., (2018) The feasibility, acceptability and outcomes of exergaming among individuals with cancer: a systematic review. *BMC Cancer*.18:1151. <https://doi.org/10.1186/s12885-018-5068-0>
- Tripette, J., Murakami, H., Ryan, K. R., Ohta, Y., & Miyachi, M. (2017). The contribution of Nintendo Wii Fit series in the field of health: a systematic review and meta-analysis. *PeerJ*, 5, e3600. <https://doi.org/10.7717/peerj.3600>
- Ventura, A. & Queirós, P. (2016) A Enfermagem de Reabilitação e o Utente Submetido a Cirurgia Toraco-Abdominal. Serie Monográfica Educação e Investigação em Saúde. *Enfermagem de Reabilitação Resultados de Investigação*.
- Viana, R., Dankel, S., Loenneke, J., Gentil, P., Vieira, C., Andrade, M... & Lira, C. (2020) The effects of exergames on anxiety levels: A systematic review and meta-analysis. *Scand J Med Sci Sports*. 2020;30:1100–1116. <https://doi:10.1111/sms.13654>
- Vilefort, L., Sabino, I., Muniz, L., Santana, M., Santos, M., Júnior, I... & Sampaio, M. (2021). Principais complicações pós-operatórias: revisão narrativa. *REAC Vol(36)*. <https://doi.org/10.25248/reac.e8853.2021>
- Villumsen, B., Jorgensen, M., Frystyk, J., Hordan, B. & Borre, M., (2019). Home-based “exergaming” was safe and significantly improved 6-min walking distance in patients with prostate cancer: a single-blinded randomized controlled trial. *BJU Int* 124(4):600-608. <https://doi: 10.1111/bju.14782>.
- Vitor, M.R., Araújo, A.S., Alves, C.M., Castro, J.R. & Farias, V.X. (2023). Jogos de Realidade Virtual na Reabilitação de Pacientes Oncológicos: Revisão Sistemática da Literatura. *Revista Brasileira de Cancerologia* 69(1): e-183166 <https://doi.org/10.32635/2176-9745.RBC.2023v69n1.3166>
- Wang, Y., Liu, X., Ma, R., Yin, Y., Yang ; Z., Cao, H. & Xie, J., (2020) Active Video Games as an Adjunct to Pulmonary Rehabilitation of Patients With Chronic Obstructive Pulmonary Disease: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Am J Phys Med Rehabil* 99(5):372-380. <https://doi.org/10.1097/PHM.0000000000001341>
- Yazgan., Y., Tarakci, E., Tarakci, D., Ozdincler, A. & Kurtuncu, M., (2019) Comparison of the effects of two different exergaming systems on balance, functionality, fatigue, and quality of life in people with multiple sclerosis: A randomized controlled trial.

<https://doi.org/10.1016/j.msard.2019.101902>

- Zeng, N., Pope, Z., Lee, J., & Gao, Z. (2017). A systematic review of active video games on rehabilitative outcomes among older patients. *Journal of Sport and Health Science* 6 (2017) 33–43. <https://dx.doi.org/10.1016/j.jshs.2016.12.002>

9. ANEXOS

Anexo 1

INSTRUMENTO COLHEITA DE DADOS

Nº de ordem	Grupo	
	Controlo	Intervenção

1. DADOS SOCIODEMOGRAFICOS

1.1 – Data Nasc.: _____ Idade: _____

1.2 – Sexo: ☐ Feminino ☐ Masculino

1.3 – Estado Civil:

Solteiro (a) ☐ Casado (a) / União de facto ☐

Viúvo (a) ☐ Divorciado (a) / Separado (a) ☐

1.4 – Habilitações Literárias:

Nenhumas ☐ Bacharelato ☐

Ensino Primário ☐ Licenciatura ☐

Ensino Básico ☐ Mestrado ☐

Ensino Secundário ☐ Doutoramento ☐

1.5 – Profissão

- ☐ Grupo 0 - Profissões das Forças Armadas
- ☐ Grupo 1 - Representantes do poder legislativo e de órgãos executivos, dirigentes, diretores e gestores executivos
- ☐ Grupo 2 - Especialistas das atividades intelectuais e científicas
- ☐ Grupo 3 - Técnicos e profissões de nível intermédio
- ☐ Grupo 4 - Pessoal administrativo
- ☐ Grupo 5 - Trabalhadores dos serviços pessoais, de proteção e segurança e vendedores
- ☐ Grupo 6 - Agricultores e trabalhadores qualificados da agricultura, da pesca e da floresta
- ☐ Grupo 7 - Trabalhadores qualificados da indústria, construção e artífices
- ☐ Grupo 8 - Operadores de instalações e máquinas e trabalhadores da montagem
- ☐ Grupo 9 - Trabalhadores não qualificados (INE, 2011)
- ☐ Não aplicável - Clientes que não trabalham nem têm profissão ou para as domésticas ("donas de casa" que cuidam da família)

1.6 – Situação atual face ao emprego:

Empregado ☐ Desempregado ☐ Reformado ☐ Não aplicável ☐

2. DADOS CLÍNICOS

2.1 – Diagnóstico de Admissão: _____

Intervenção Cirúrgica: _____

(Preencher durante o internamento / dia da alta)

Nº de dias de internamento: _____

(Preencher durante o internamento / dia da alta)

2.2 – Peso (Kg) _____ Altura (m) _____ IMC _____

2.3 – Sofre de alguma doença? ☐ Sim ☐ Não

2.3.1 – Se sim, qual _____

2.3.2 – Doença Metastática ☐ Sim Onde: _____

☐ Não

2.3.3 – Medicação Habitual _____

2.4 – Quimioterapia Neoadjuvante? ☐ Sim ☐ Não

2.5 – Radioterapia Neoadjuvante? ☐ Sim ☐ Não

2.6 – Pratica exercício físico regularmente? ☐ Sim ☐ Não

Tipo de exercício: _____

Regularidade: _____

2.6 – Hábitos tabágicos?

☐ Não

☐ Sim O quê? _____

Quantidade: _____

Duração: _____

2.7 – Hábitos etílicos?

☐ Não

☐ Sim Consumo diário ☐ Quantidade: _____
Consumo esporádico ☐

(A ser preenchido pelo investigador)

Parâmetros	1ª Intervenção	2ª Intervenção	3ª Intervenção
	____ / ____ / ____	____ / ____ / ____	____ / ____ / ____
Dados Antropométricos			
Peso (Kg)		---	---
Altura		---	---
Sinais Vitais			
TA (mmHg)			
FC (bpm)			
FR (C/min)			
Temp. (°C)			
SpO2 (%)			
Escala			
MMSE		---	---
VAS (1-10)			
Whoqol Breaf			
Bartel Modif			
HADS			
Berg			
Borg Modif			
EAF			

Legenda: TA: Tensão Arterial; FC: Frequência Cardíaca; FR: Frequência Respiratória; SpO2: Saturação Periférica de oxigênio; MMSE: Mini Mental State Examination; VAS: Escala de Dor; HADS: Escala de Ansiedade e Depressão; EAF: Escala de Avaliação de Fadiga.

1. Escala Numérica – Assinale com uma X o nível de dor que sente neste momento, tendo em conta que 0 é sem dor e 10 é dor máxima

Sem Dor	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Dor Máxima
---------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	------------

2. Escala de Whoqol Breaf – As próximas questões pretendem conhecer a sua qualidade de vida, saúde e outras áreas da sua vida.

Tenha presente os seus padrões, expectativas, alegrias e preocupações. Pedimos-lhe que tenha em conta a sua vida nas últimas 2 semanas.

Por exemplo, se pensar nestas duas últimas semanas, pode ter que responder à seguinte pergunta:

	Nada	Pouco	Moderadamente	Bastante	Completamente
Recebe das outras pessoas o tipo de apoio que necessita?	1	2	3	4	5

Por favor leia cada pergunta, veja como se sente a respeito dela, e ponha um círculo à volta do número da escala para cada pergunta que lhe parece que dá a melhor resposta.

	Muito Má	Má	Nem Boa Nem Má	Boa	Muito Boa
1 (G1) Como avalia a sua qualidade de vida?	1	2	3	4	5

	Muito Insatisfeito	Insatisfeito	Nem Satisfeito Nem Insatisfeito	Satisfeito	Muito Satisfeito
2 (G4) Até que ponto está satisfeito(a) com a sua saúde?	1	2	3	4	5

As perguntas seguintes são para ver até que ponto sentiu certas coisas nas duas últimas semanas.

	Nada	Pouco	Nem muito Nem pouco	Muito	Muitíssimo
3 (F1.4) Em que medida as suas dores (físicas) o(a) impedem de fazer o que precisa de fazer?	1	2	3	4	5
4 (F11.3) Em que medida precisa de cuidados médicos para fazer a sua vida diária?	1	2	3	4	5
5 (F4.1) Até que ponto gosta da vida?	1	2	3	4	5
6 (F24.2) Em que medida sente que a sua vida tem sentido?	1	2	3	4	5
7 (F5.3) Até que ponto se consegue concentrar?	1	2	3	4	5
8 (F16.1) Em que medida se sente em segurança no seu dia-a-dia?	1	2	3	4	5
9 (F22.1) Em que medida é saudável o seu ambiente físico?	1	2	3	4	5

As seguintes perguntas são para ver até que ponto experimentou ou foi capaz de fazer certas coisas nas duas últimas semanas.

	Nada	Pouco	Moderadamente	Bastante	Completamente
10 (F2.1) Tem energia suficiente para a sua vida diária?	1	2	3	4	5
11 (F7.1) É capaz de aceitar a sua aparência física?	1	2	3	4	5
12 (F18.1) Tem dinheiro suficiente para satisfazer as suas necessidades?	1	2	3	4	5

13 (F20.1)	Até que ponto tem fácil acesso às informações necessárias para organizar a sua vida diária?	1	2	3	4	5
14 (F21.1)	Em que medida tem oportunidade para realizar actividades de lazer?	1	2	3	4	5

		Muito Má	Má	Nem Boa Nem Má	Boa	Muito Boa
15 (F9.1)	Como avaliaria a sua mobilidade? [capacidade para se movimentar e deslocar por si próprio(a)]	1	2	3	4	5

As perguntas que se seguem destinam-se a avaliar se se sentiu bem ou satisfeito(a) em relação a vários aspetos da sua vida nas duas últimas semanas.

		Muito Insatisfeito	Insatisfeito	Nem satisfeito Nem insatisfeito	Satisfeito	Muito Satisfeito
16 (F3.3)	Até que ponto está satisfeito(a) com o seu sono?	1	2	3	4	5
17 (F10.3)	Até que ponto está satisfeito(a) com a sua capacidade para desempenhar as actividades do seu dia-a-dia?	1	2	3	4	5
18 (F12.4)	Até que ponto está satisfeito(a) com a sua capacidade de trabalho?	1	2	3	4	5
19 (F6.3)	Até que ponto está satisfeito(a) consigo próprio(a)?	1	2	3	4	5
20 (F13.3)	Até que ponto está satisfeito(a) com as suas relações pessoais?	1	2	3	4	5
21 (F15.3)	Até que ponto está satisfeito(a) com a sua vida sexual?	1	2	3	4	5
22 (F14.4)	Até que ponto está satisfeito(a) com o apoio que recebe dos seus amigos?	1	2	3	4	5
23 (F17.3)	Até que ponto está satisfeito(a) com as condições do lugar em que vive?	1	2	3	4	5
24 (F19.3)	Até que ponto está satisfeito(a) com o acesso que tem aos serviços de saúde?	1	2	3	4	5
25 (F23.3)	Até que ponto está satisfeito(a) com os transportes que utiliza?	1	2	3	4	5

As perguntas que se seguem referem-se à frequência com que sentiu ou experimentou certas coisas nas duas últimas semanas.

		Nunca	Poucas vezes	Algumas vezes	Frequentemente	Sempre
26 (F8.1)	Com que frequência tem sentimentos negativos, tais como tristeza, desespero, ansiedade ou depressão?	1	2	3	4	5

3. Escala de Ansiedade e Depressão – A escala que se segue pretende aferir seu nível de ansiedade e depressão, avaliando como se tem sentido na última semana. Tenha em consideração que não há respostas certas ou erradas. Por favor responda a todas as perguntas assinalando as respostas com um X.

Não demore muito tempo a pensar nas respostas, a sua percepção imediata a cada questão será provavelmente mais corretada que uma resposta ponderada.

Na última semana...					
		Quase sempre	Muitas vezes	Por vezes	Nunca
1.	Sinto-me tenso(a) ou nervoso(a)	3	2	1	0
		Tanto como antes	Não tanto agora	Só um pouco	Quase nada
2.	Ainda sinto prazer nas coisas de que costumava gostar	3	2	1	0
		Sim e muito forte	Sim, mas não muito forte	Um pouco, mas não me aflige	De modo algum
3.	Tenho uma sensação de medo, como se algo terrível estivesse para acontecer	3	2	1	0
		Tanto como antes	Não tanto como antes	Muito menos agora	Nunca
4.	Sou capaz de rir e ver o lado divertido das coisas	0	1	2	3
		A maior parte do tempo	Muitas vezes	Por vezes	Quase nunca
5.	Tenho a cabeça cheia de preocupações	3	2	1	0
		Nunca	Poucas vezes	De vez em quando	Quase sempre
6.	Sinto-me animado(a)	3	2	1	0
		Quase sempre	Muitas vezes	Por vezes	Nunca
7.	Sou capaz de estar descontraidamente sentado(a) e sentir-me relaxado(a)	0	1	2	3
		Quase sempre	Muitas vezes	Por vezes	Nunca
8.	Sinto-me mais lento(a), como se fizesse as coisas mais devagar	3	2	1	0
		Nunca	Por vezes	Muitas vezes	Quase sempre
9.	Fico de tal forma apreensivo(a) / com medo, que até sinto um aperto no estômago	0	1	2	3
		Completamente	Não dou a atenção que devia	Talvez cuide menos que antes	Tenho o mesmo interesse de sempre
10.	Perdi o interesse em cuidar do meu aspecto físico	3	2	1	0
		Muito	Bastante	Não muito	Nada
11.	Sinto-me de tal forma inquieto(a) que não consigo estar parado(a)	3	2	1	0
		Tanto como antes	Não tanto como antes	Bastante menos agora	Quase nunca
12.	12. Penso com prazer nas coisas que podem acontecer no futuro	0	1	2	3
		Muitas vezes	Bastantes vezes	Por vezes	Nunca
13.	De repente, tenho sensações de pânico	3	2	1	0
		Muitas vezes	De vez em quando	Poucas vezes	Quase nunca
14.	Sou capaz de apreciar um bom livro ou um programa de rádio ou televisão	0	1	2	3

4. Escala Modificada de Borg – Assinale qual das opções é mais acertada para a sua dispneia (“sensação de falta de ar neste momento”)

Nenhuma	Muito, muito leve	Muito leve	Leve	Moderada	Pouco Intensa	Intensa		Muito Intensa		Muito, muito intensa	Máxima
0	0,5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

5. Escala Avaliação da Fadiga

As dez afirmações que se seguem referem-se a como se sente habitualmente. Por afirmação, pode escolher uma das cinco categorias de resposta, variando de Nunca a Sempre.

Por favor assinala a resposta a cada questão que lhe é aplicável a si. Dê uma resposta para cada questão, mesmo que não tenha quaisquer queixas de momento.

		Nunca	Algumas vezes (mensalmente, ou menos)	Regularmente (algumas vezes por mês)	Com frequência (semanalmente)	Sempre (todos os dias)
1.	A fadiga incomoda-me.	1	2	3	4	5
		Nunca	Algumas vezes (mensalmente, ou menos)	Regularmente (algumas vezes por mês)	Com frequência (semanalmente)	Sempre (todos os dias)
2.	Fico cansado muito rapidamente.	1	2	3	4	5
		Nunca	Algumas vezes (mensalmente, ou menos)	Regularmente (algumas vezes por mês)	Com frequência (semanalmente)	Sempre (todos os dias)
3.	Não faço muito durante o dia.	1	2	3	4	5
		Nunca	Algumas vezes (mensalmente, ou menos)	Regularmente (algumas vezes por mês)	Com frequência (semanalmente)	Sempre (todos os dias)
4.	Tenho energia suficiente para a vida do dia-a-dia.	1	2	3	4	5
		Nunca	Algumas vezes (mensalmente, ou menos)	Regularmente (algumas vezes por mês)	Com frequência (semanalmente)	Sempre (todos os dias)
5.	Fisicamente, sinto-me exausto.	1	2	3	4	5
		Nunca	Algumas vezes (mensalmente, ou menos)	Regularmente (algumas vezes por mês)	Com frequência (semanalmente)	Sempre (todos os dias)
6.	Tenho problemas em começar as tarefas.	1	2	3	4	5
		Nunca	Algumas vezes (mensalmente, ou menos)	Regularmente (algumas vezes por mês)	Com frequência (semanalmente)	Sempre (todos os dias)
7.	Tenho problemas em pensar com clareza.	1	2	3	4	5
		Nunca	Algumas vezes (mensalmente, ou menos)	Regularmente (algumas vezes por mês)	Com frequência (semanalmente)	Sempre (todos os dias)
8.	Não tenho vontade de fazer nada.	1	2	3	4	5
		Nunca	Algumas vezes (mensalmente, ou menos)	Regularmente (algumas vezes por mês)	Com frequência (semanalmente)	Sempre (todos os dias)
9.	Mentalmente, sinto-me exausto.	1	2	3	4	5
		Nunca	Algumas vezes (mensalmente, ou menos)	Regularmente (algumas vezes por mês)	Com frequência (semanalmente)	Sempre (todos os dias)
10.	Quando estou a fazer algo, consigo concentrar-me bastante bem.	1	2	3	4	5

6. Escala Modificada de Barthel (a ser preenchida pelo investigador)

CATEGORIA 1: HIGIENE PESSOAL

1.	O paciente é incapaz de realizar higiene pessoal sendo dependente em todos os aspetos.	
2.	Paciente necessita de assistência em todos os passos da higiene pessoal.	
3.	Alguma assistência é necessária em um ou mais passos da higiene pessoal.	
4.	Paciente é capaz de conduzir a própria higiene, mas requer mínima assistência antes e/ou depois da tarefa.	
5.	Paciente pode lavar as mãos e face, limpar os dentes e barbear, pentear ou maquilhar-se (no caso das mulheres)	

CATEGORIA 2: BANHO

1.	Totalmente dependente para tomar banho.	
2.	Requer assistência em todos os aspetos do banho.	
3.	Requer assistência para transferir-se, lavar-se e/ou secar-se; incluindo a incapacidade em completar a tarefa pela condição ou doença.	
4.	Requer supervisão por segurança no ajuste da temperatura da água ou na transferência.	
5.	O paciente deve ser capaz de realizar todas as etapas do banho, mesmo que necessite de equipamentos, mas não necessita que alguém esteja presente.	

CATEGORIA 3: ALIMENTAÇÃO

1.	Dependente em todos os aspetos e necessita ser alimentado.	
2.	Pode manipular os utensílios para comer, usualmente a colher, porém necessita de assistência constante durante a refeição.	
3.	Capaz de comer com supervisão. Requer assistência em tarefas associadas, como colocar leite e açúcar no chá, adicionar sal e pimenta, passar manteiga, virar o prato ou montar a mesa.	
4.	Independência para se alimentar um prato previamente montado, sendo a assistência necessária para, por exemplo, cortar carne, abrir uma garrafa ou um frasco. Não é necessária a presença de outra pessoa.	
5.	O paciente pode se alimentar de um prato ou bandeja quando alguém coloca os alimentos ao seu alcance. Mesmo tendo necessidade de algum equipamento de apoio, e capaz de cortar carne, serve-se de temperas, passar manteiga, etc.	

CATEGORIA 4: SANITÁRIO

1.	Totalmente dependente no uso sanitário.	
2.	Necessita de assistência no uso do sanitário	
3.	Pode necessitar de assistência para se despir ou vestir, para transferir-se para o uso sanitário ou para lavar as mãos.	

4.	Por razões de segurança, pode necessitar de supervisão no uso do sanitário. Um urinol pode ser usado a noite, mas será necessária assistência para seu esvaziamento ou limpeza.	
5.	O paciente é capaz de se dirigir e sair do sanitário, vestir-se ou despir-se, cuida-se para não se sujar e pode utilizar papel higiênico sem necessidade de ajuda. Caso necessário, ele pode utilizar um urinol ou penico, mas deve ser capaz de os esvaziar e limpar;	

CATEGORIA 5: SUBIR ESCADAS

1.	O paciente é incapaz de subir escadas.	
2.	Requer assistência em todos os aspectos relacionados a subir escadas, incluindo assistência com os dispositivos auxiliares.	
3.	O paciente é capaz de subir e descer, porém não consegue carregar os dispositivos, necessitando de supervisão e assistência.	
4.	Geralmente, não necessita de assistência. Em alguns momentos, requer supervisão por segurança.	
5.	O paciente é capaz de subir e descer, com segurança, um lance de escadas sem supervisão ou assistência mesmo quando utiliza os dispositivos.	

CATEGORIA 6: VESTUÁRIO

1.	O paciente é dependente em todos os aspectos do vestir e incapaz de participar das atividades.	
2.	O paciente é capaz de ter algum grau de participação, mas é dependente em todos os aspectos relacionados ao vestuário	
3.	Necessita assistência para se vestir ou se despir.	
4.	Necessita assistência mínima para abotoar, prender o soutien, fechar o zipper, amarrar sapatos, etc.	
5.	O paciente é capaz de vestir-se, despir-se, amarrar os sapatos, abotoar e colocar um colete ou ortose, caso eles sejam prescritos.	

CATEGORIA 7: CONTROLE ESFINCTERIANO (BEXIGA)

1.	O paciente apresenta incontinência urinária.	
2.	O paciente necessita de auxílio para assumir a posição apropriada e para fazer as manobras de esvaziamento.	
3.	O paciente pode assumir a posição apropriada, mas não consegue realizar as manobras de esvaziamento ou limpar-se sem assistência e tem frequentes acidentes. Requer assistência com as fraldas e outros cuidados.	
4.	O paciente pode necessitar de supervisão com o uso dos dispositivos e tem acidentes ocasionais.	
5.	O paciente tem controle urinário, sem acidentes. Pode usar dispositivos quando necessário.	

CATEGORIA 8: CONTROLE ESFINCTERIANO (INTESTINO)

1.	O paciente não tem controle de esfínteres.	
2.	O paciente tem incontinência, mas é capaz de assistir na aplicação de auxílios externos ou íntimos.	
3.	O paciente fica geralmente seco ao dia, porém à noite e necessita dos equipamentos para o esvaziamento.	

4.	O paciente geralmente fica seco durante o dia e a noite, porem tem acidentes ocasionais ou necessita de assistência com os equipamentos de esvaziamento.	
5.	O paciente tem controle de esfínteres durante o dia e a noite e/ou e independente para realizar o esvaziamento.	

CATEGORIA 9: DEAMBULACAO

1.	Totalmente dependente para deambular.	
2.	Necessita da presença constante de uma ou mais pessoas durante a deambulação	
3.	Requer assistência de uma pessoa para alcançar ou manipular os dispositivos auxiliares.	
4.	O paciente e independente para deambular, porem necessita de auxilio para andar 50 metros ou supervisão em situações perigosas.	
5.	O paciente e capaz de colocar os braços, assumir a posição ortostática, sentar e colocar os equipamentos na posição para o uso. O paciente pode ser capaz de usar todos os tipos de dispositivos e andar 50 metros sem auxílio ou supervisão.	

Não pontue esta categoria caso o paciente utilize cadeira de rodas

CATEGORIA 9: CADEIRA DE RODAS *

1.	Dependente para conduzir a cadeira de rodas.	
2.	O paciente consegue conduzi-la em pequenas distâncias ou em superfícies lisas, porem necessita de auxilio em todos os aspetos.	
3.	Necessita da presença constante de uma pessoa e requer assistência para manipular a cadeira e transferir-se.	
4.	O paciente consegue conduzir a cadeira por um tempo razoável e em solos regulares. Requer mínima assistência em espaços apertados.	
5.	Paciente é independente em todas as etapas relacionadas a cadeira de rodas (manipulação de equipamentos, condução por longos percursos e transferências).	

Não se aplica aos pacientes que deambulam.

CATEGORIA 10: TRANSFERENCIAS CADEIRA/CAMA

1.	Incapaz de participar da transferência. São necessárias duas pessoas para transferir o paciente com ou sem auxílio mecânico.	
2.	Capaz de participar, porem necessita de máxima assistência de outra pessoa em todos os aspetos da transferência.	
3.	Requer assistência de outra pessoa para transferir-se.	
4.	Requer a presença de outra pessoa, supervisionando, como medida de segurança.	
5.	O paciente pode, com segurança, aproximar-se da cama com a cadeira de rodas, retirar o apoio dos pés, mover-se para a cama, deitar, sentar ao lado da cama, mudar a cadeira de rodas de posição, e voltar novamente para cadeira com segurança. O paciente deve ser independente em todas as fases da transferência.	

7. Escala de Berg (a preencher pelo investigador)

1. DA POSIÇÃO DE SENTADO PARA A POSIÇÃO DE PÉ

INSTRUÇÕES: Por favor, levante-se. Tente não usar as mãos como suporte.

Consegue levantar-se sem usar as mãos e manter-se estável, de forma autónoma	4
Consegue levantar-se de forma autónoma, recorrendo às mãos	3
Consegue levantar-se, recorrendo à mãos, após várias tentativas	2
Necessita de alguma ajuda para se levantar ou manter estável	1
Necessita de ajuda moderada ou de muita ajuda para se levantar	0

2. FICAR EM PÉ SEM APOIO

INSTRUÇÕES: Por favor, fique de pé por dois minutos sem se apoiar.

Consegue manter-se em pé, com segurança, durante 2 minutos	4
Consegue manter-se em pé durante 2 minutos, com supervisão	3
Consegue manter-se em pé, sem apoio durante 30 segundos	2
Necessita de várias tentativas para se manter de pé , sem apoio, durante 30 segundos	1
Não consegue manter-se em pé durante 30 segundos, sem ajuda	0

Se o sujeito conseguir manter-se em pé durante 2 minutos sem apoio, deverá registar-se a pontuação máxima no item 3. Prosseguir para o item 4.

3. SENTA-SE COM AS COSTAS DESAPOIADAS MAS COM OS PÉS APOIADOS NO CHÃO OU SOBRE UM BANCO

INSTRUÇÕES: Por favor, sente-se com os braços cruzados durante 2 minutos.

Mantém-se sentado com segurança e de forma estável durante 2 minutos	4
Mantém-se sentado durante 2 minutos, com supervisão	3
Mantém-se sentado durante 30 segundos	2
Mantém-se sentado durante 10 segundos	1
Não consegue manter-se sentado, sem apoio, durante 10 segundos	0

4. DA POSIÇÃO DE PÉ PARA A POSIÇÃO DE SENTADO

INSTRUÇÕES: Por favor, sente-se.

Senta-se com segurança com o mínimo uso das mãos	4
Ao sentar-se recorre às mãos	3
Apoia a parte posterior das pernas na cadeira para controlar a descida	2
Senta-se, de forma autónoma, mas sem controlar a descida	1
Necessita de ajuda para se sentar	0

5. TRANSFERÊNCIAS

INSTRUÇÕES: Coloque a(s) cadeira (a) de forma a realizar transferências tipo "pivot". Podem ser utilizadas 2 cadeiras (uma com e outra sem braços) ou uma cama e uma cadeira sem braços

Consegue transferir-se com segurança com o mínimo uso das mãos	4
Consegue transferir-se com segurança, necessitando, de forma clara do apoio das mãos	3

Consegue transferir-se com a ajuda de indicações verbais e/ou supervisão	2
Necessita de ajuda de uma pessoa	1
Necessita de duas pessoas para ajudar ou supervisionar de modo a transferir-se com segurança	0

6. FICAR EM PÉ SEM APOIO E COM OS OLHOS FECHADOS

INSTRUÇÕES: Por favor, feche os olhos e fique imóvel durante 10 segundos.

Consegue manter-se em pé com segurança durante 10 segundos	4
Consegue manter-se em pé durante 10 segundos, com supervisão	3
Consegue manter-se em pé durante 3 segundos	2
Não consegue manter os olhos fechados durante 3 segundos, mas mantém-se de pé de forma estável.	1
Necessita de ajuda para evitar a queda	0

7. MANTER-SE EM PÉ SEM APOIO E COM OS PÉS JUNTOS

INSTRUÇÕES: Por favor mantenha os pés juntos e permaneça em pé sem se apoiar

Consegue manter os pés juntos, de forma autónoma e manter-se em pé, com segurança, durante 1 minuto	4
Consegue manter os pés juntos, de forma autónoma e manter-se em pé durante 1 minuto, mas com supervisão	3
Consegue manter os pés juntos, de forma autónoma, mas não consegue manter a posição durante 30 segundos	2
Necessita de ajuda para chegar à posição, mas consegue manter-se em pé, com os pés juntos, durante 15 segundos	1
Necessita de ajuda para chegar à posição mas não consegue mantê-la durante 15 segundos	0

8. INCLINAR-SE PARA A FRENTE COM O BRAÇO ESTENDIDO AO MESMO TEMPO QUE SE MANTÉM DE PÉ

INSTRUÇÕES: Mantenha o braço estendido a 90°. Estique os dedos e tente alcançar a maior distância possível (O examinador coloca uma régua no final dos dedos quando o braço está a 90 graus. Os dedos não devem tocar a régua enquanto executam a tarefa. A medida registada é a distância que os dedos conseguem alcançar enquanto o sujeito está na máxima inclinação possível. Se possível, pedir ao sujeito que execute a tarefa com os dois braços para evitar a rotação do tronco.)

Consegue inclinar-se mais de 25cm para a frente, de forma confiante (10 polegadas)	4
Consegue inclinar-se mais de 12 cm para a frente, com segurança (5 polegadas)	3
Consegue inclinar-se mais de 5cm para a frente, com segurança (2 polegadas)	2
Inclina-se para a frente mas necessita de supervisão	1
Perde o equilíbrio durante as tentativas / necessita de apoio externo	0

9. APANHAR UM OBJECTO DO CHÃO A PARTIR DA POSIÇÃO DE PÉ

INSTRUÇÕES: Apanhe um sapato / chinelo localizado à frente dos seus pés

Consegue apanhar o chinelo, facilmente e com segurança	4
Consegue apanhar o chinelo mas necessita de supervisão	3
Não consegue apanhar o chinelo, mas chega a uma distância de 2-5cm (1-2 polegadas) do chinelo e mantém o equilíbrio de forma autónoma	2
Não consegue apanhar o chinelo e necessita supervisão enquanto tenta	1
Não consegue tentar / necessita de ajuda para evitar a perda de equilíbrio ou queda	0

10. VIRAR-SE PARA OLHAR SOBRE OS OMBROS DIREITO E ESQUERDO ENQUANTO ESTÁ DE PÉ

INSTRUÇÕES: Vire-se e olhe para trás sobre o ombro esquerdo. Repetir para o lado direito. O examinador pode pegar num objecto para o paciente olhar e colocá-lo atrás do sujeito para encorajá-lo a realizar a rotação.

Olha para trás para ambos os lados e transfere bem o peso	4
Olha para trás por apenas um dos lados, revela menos capacidade de transferir o peso	3
Apenas vira para um dos lados, mas mantém o equilíbrio	2
Necessita de supervisão ao virar	1
Necessita de ajuda para evitar a perda de equilíbrio ou queda	0

11. DAR UMA VOLTA DE 360 GRAUS

INSTRUÇÕES: Dê uma volta completa sobre si mesmo. Pausa. Repetir na direção oposta

Consegue dar uma volta de 360 graus com segurança em 4 segundos ou menos	4
Consegue dar uma volta de 360 graus com segurança apenas para um lado em 4 segundos ou menos	3
Consegue dar uma volta de 360 graus com segurança mas lentamente	2
Necessita de supervisão ou de indicações verbais	1
Necessita de ajuda enquanto dá a volta	0

12. COLOCAR OS PÉS ALTERNADOS NUM DEGRAU OU BANCO ENQUANTO SE MANTÉM EM PÉ SEMAPOIO

INSTRUÇÕES: Coloque cada pé alternadamente sobre o degrau / banco. Continuar até cada pé ter tocado o degrau/banco quatro vezes.

Consegue ficar em pé de forma autónoma e com segurança e completar 8 passos em 20 segundos	4
Consegue ficar em pé de forma autónoma e completar 8 degraus em mais de 20 segundos	3
Consegue completar 4 degraus sem ajuda mas com supervisão	2
Consegue completar mais de 2 degraus, mas necessita de alguma ajuda	1
Necessita de ajuda para evitar a queda / não consegue tentar	0

13. FICAR EM PÉ SEM APOIO COM UM PÉ À FRENTE DO OUTRO

INSTRUÇÕES (DEMONSTRAR PARA O SUJEITO) Coloque um pé exatamente em frente do outro. Se sentir que não consegue colocar o pé exatamente à frente, tente dar um passo suficientemente largo para que o calcanhar do seu pé esteja à frente dos dedos do seu outro pé. (Para obter 3 pontos, o comprimento da passada deverá exceder o comprimento do outro pé e a amplitude da postura do paciente deverá aproximar-se da sua passada normal)

Consegue colocar um pé exatamente à frente do outro de forma autónoma e manter a posição durante 30 segundos	4
Consegue colocar um pé à frente do outro de forma autónoma e manter a posição durante 30 segundos	3
Consegue dar um pequeno passo, de forma autónoma e manter a posição durante 30 segundos	2
Necessita de ajuda para dar um passo mas consegue manter a posição durante 15 segundos	1
Perde o equilíbrio enquanto dá o passo ou ao ficar de pé	0

14. FICAR EM PÉ SOBRE UMA PERNA

INSTRUÇÕES: Fique em pé sobre uma perna, sem se segurar, pelo maior tempo possível

Consegue levantar uma perna de forma autónoma e manter a posição durante mais de 10 segundos	4
Consegue levantar uma perna de forma autónoma e manter a posição entre 5 e 10 segundos	3
Consegue levantar uma perna de forma autónoma e manter a posição durante 3 segundos ou mais	2
Tenta levantar a perna sem conseguir manter a posição durante 3 segundos, mas continua a manter-se em pé de forma autónoma	1
Não consegue tentar ou necessita de ajuda para evitar a queda	0

Anexo 2

Exma. Senhora,
Prof^a. Doutora Maria José Bento
Diretora da Escola Portuguesa de Oncologia do
Porto (EPOP)
IPO Porto FG - EPE

Ref. CES. 171/022

Porto, 22 de setembro de 2022

Assunto: **Avaliação de Pedido de Parecer**

Exma. Senhora Prof^a. Doutora Maria José Bento,

Cumpr-me remeter a V/Exa. o pedido de parecer dirigido a esta CES sobre o pedido de realização de Projeto de Investigação intitulado ***“Exergames na reabilitação da pessoa submetida a cirurgia abdominal oncológica: um ensaio clínico”***, tendo como Investigadora Principal a **Enf. Isabel Cristina Fernandes Alves**, foi avaliado em reunião ordinária da Comissão de Ética a 22 de setembro de 2022, emitindo-se o parecer anexo.

Respeitosos cumprimentos,



Enf. José Carlos Pimentel

Vice-Presidente da CES – IPO Porto EPE

Parecer CES IPO: 171/022

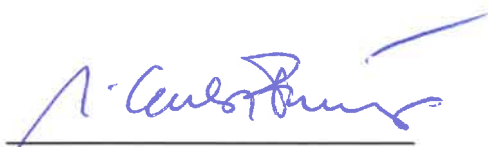
Assunto: Avaliação do pedido de realização de Projeto de Investigação intitulado ***“Exergames na reabilitação da pessoa submetida a cirurgia abdominal oncológica: um ensaio clínico”***

Investigadora Principal: **Enf. Isabel Cristina Fernandes Alves**

22 de setembro de 2022

PARECER

É parecer desta CES não existir impedimento de natureza ética ao desenvolvimento deste estudo.



Enf. José Carlos Pimentel

Vice-Presidente da CES – IPO Porto EPE

Anexo 3

Encarregado de Proteção de Dados

Ref.ª: UIC, Correio eletrónico de 14.07.2022

PARECER 79/2022

I. Pedido

Foi solicitado parecer sobre o Projeto de Investigação: **“Exergames na reabilitação da pessoa submetida a cirurgia abdominal oncológica: um ensaio clínico”**.

Proponente e Responsável pelo Tratamento: Investigadora Principal, Isabel Cristina Fernandes Alves, Escola Superior de Enfermagem do Porto.

Tipo de Estudo: Transversal, prospetivo, randomizado de cerca 75 doentes submetidos a cirurgia abdominal.

Categorias de Dados Pessoais: Dados pessoais / dados relativos à saúde.

(n.º 1 e n.º 15 artigo 4º Regulamento (UE) 2016/679 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de abril de 2016 doravante RGPD).

Licitude: Consentimento Informado. [alínea a) n.º 1 artigo 6º e alínea a) n.º 2 artigo 9º RGPD]

Duração do Tratamento de Dados: Até à publicação dos resultados.

Documentos em apreço: Informação ao participante, Consentimento Informado, Projeto de Investigação, Inquérito individual, escalas de avaliação, AIPD.

Legislação: RGPD, Lei n.º 58/2019 de 08 de agosto, Estatuto e Código Deontológico da Ordem dos Enfermeiros.

II. Apreciação

Face ao exposto e demais informação partilhada, e no que concerne em matéria de Proteção de Dados Pessoais no pleno exercício de competências atribuídas cumpre-me:

1. A Direção-Geral de Saúde considera o cancro como uma doença do presente e do futuro, atualmente com um aumento de incidência anual de 3%, à semelhança do que se passa com o resto da Europa.
2. As doenças oncológicas são a segunda causa de morte em Portugal, logo a seguir às doenças do aparelho circulatório. O envelhecimento populacional (aumento da esperança média de vida) e a mudança de estilos de vida surgem como as principais justificações para a crescente incidência.
3. Atualmente existem várias opções de tratamento para o cancro, das quais se destaca a cirurgia. A cirurgia oncológica é considerada como o tratamento curativo mais eficaz, com uma elevada taxa de sucesso.
4. As cirurgias abdominais oncológicas, são consideradas "*cirurgias major*" pelo alto risco de morbilidade e mortalidade associadas.
5. Neste tipo de cirurgia existe uma maior prevalência de complicações respiratórias e cardiovasculares, levando a um aumento significativo do tempo de internamento e um consequente aumento de custos em saúde.
6. As complicações mais comuns são as atelectasias, pneumonias, infeções respiratórias, agudização de patologia pulmonar prévia, trombose venosa profunda, atrofia muscular, perda de força e perda de resistência.
7. A importância das intervenções precoces de reabilitação, nomeadamente a mobilização passiva, ativa e o levantar, são amplamente defendidos por diversos autores, como sendo eficazes para a prevenção de complicações no pós-operatório imediato e tardio.
8. Na reabilitação do doente cirúrgico os principais focos de intervenção do Enfermeiro Especialista em Reabilitação devem ser, a reeducação funcional respiratória e a reeducação funcional motora.
9. Apesar da mais-valia dos programas de reabilitação, eles podem ser considerados monótonos para o doente, afetando a adesão à terapia.
10. Uma das estratégias, que tem demonstrado ser eficaz para promover a participação dos utilizadores nos programas de saúde são o recurso à gamificação, designadamente os "exergames" nos programas de reabilitação.
11. Os jogos, baseados em exercícios "exergames" podem ser considerados como uma estratégia complementar à reabilitação convencional.
12. O presente projeto de investigação integra-se no plano de estudos do Mestrado em Enfermagem de Reabilitação da Escola Superior do Porto.
13. Tem como objetivo fulcral a avaliação do impacto da utilização de "exergames" na reabilitação do doente submetido a cirurgia abdominal.
14. Serão objeto de tratamento, categorias de dados demográficos e categorias de dados relativos à saúde, bem como os dados obtidos por aplicação de escalas de avaliação (ex. escala de dor, qualidade de vida, índice de Barthel, HADS...) e através de um questionário individual

15. O recrutamento será realizado no momento de admissão do doente no serviço, pela Investigadora Principal que é também Enfermeira no IPO Porto.
16. Os dados serão objeto de pseudonimização, sendo criadas duas bases de dados, em formato excel encriptadas, a base de dados com os identificadores será de acesso restrito apenas à investigadora Principal.
17. As bases de dados criadas estão localizadas na raiz dos sistemas do IPO Porto, sendo restrita no seu acesso pela Investigadora Principal, bem como protegidas por palavra-passe.
18. Os orientadores da investigação só terão acesso a dados pseudonimizados.
19. As medidas de segurança apresentadas afiguram-se adequadas para uma redução do risco para níveis baixos.

III. Recomendações

1. Disponibilizar na informação ao participante o endereço de correio eletrónico do EPD do IPO Porto bem como da Autoridade de Controlo Nacional (CNPD) e da Investigadora Principal.
2. Aplicar as medidas adequadas à conservação dos documentos recolhidos, inquéritos, escalas de avaliação e consentimento informado, que garantam a confidencialidade dos titulares dos dados.
3. A utilização de medidas de segurança ou força da palavra-passe bastante, deverão ser enquadrados à luz das boas práticas e recomendações do Serviço de Gestão de Sistemas de Informação e Comunicação.
4. A localização das bases de dados, em particular a base de dados onde constam as chaves de identificação da pseudonimização, deverão estar localizadas em diferentes locais na raiz dos sistemas do IPO Porto.
5. Durante o período de conservação dos dados, implementar as medidas adequadas à salvaguarda da confidencialidade.
6. Eliminar as bases de dados findado os propósitos que lhe deram origem.
7. Qualquer alteração aos critérios que subsistiram para o presente parecer deverá ser objeto de pronúncia prévia pelo EPD.

IV. Conclusão

Face ao que demais foi exposto, e observadas as presentes recomendações sou de parecer **FAVORÁVEL** ao Projeto de Investigação em apreço.

Porto, Instituto Português de Oncologia do Porto EPE, 14 de setembro 2022.

Encarregado de Proteção de Dados

Assinado por: **ANTÓNIO MANUEL GOMES DE CARVALHO**

Data: 2022.09.14 15:41:44+01'00'

Localização: IPO Porto

António Carvalho

Encarregado de Proteção de Dados



Anexo 4



INFORMAÇÃO AO PARTICIPANTE

O meu nome é Isabel Alves, sou enfermeira especialista em enfermagem de reabilitação e estou a desenvolver este estudo no âmbito do Mestrado de Enfermagem de Reabilitação na Escola Superior de Enfermagem do Porto orientada pela Professora Doutora Carla Sílvia Fernandes.

O presente trabalho de Investigação tem como principal objetivo Avaliar o impacto da utilização dos Exergames (“jogos com exercícios”) em doentes submetidos a cirurgia abdominal programada.

A intervenção será realizada com a utilização da plataforma Nintendo com jogos de equilíbrio Wiii fit, 1 x dia a partir do 1º dia do internamento até ao 7º dia de pós-operatório.

Para o presente estudo serão criados dois grupos de participantes: Grupo de Intervenção e Grupo de Controlo. A seleção para qual dos dois grupos o participante vai, depende da data de admissão no serviço.

Se ficar no Grupo de Controlo irá responder a um questionário no dia da admissão, no 2º dia pós-operatório e 7º dia pós-operatório. Se ficar no Grupo de Intervenção irá responder ao mesmo questionário e terá as sessões de Exergames com a duração de 15 a 30 minutos.

Este estudo não lhe trará nenhuma despesa ou risco. As informações são recolhidas através de um questionário e de instrumentos de avaliação não invasivos. Estas informações são confidenciais, não são reveladas a terceiros nem publicadas individualmente.

A sua participação neste estudo é voluntária podendo retirar-se a qualquer altura ou recusar participar, sem que tal facto tenha consequências para si.

A sua identidade será pessoal. Cada doente será codificado, isto é, vai ser atribuído um número, em que apenas o investigador terá acesso para manter a confidencialidade.

Serão criadas 2 bases de dados que estarão guardadas no computador da instituição hospitalar na sessão do investigador. Estas bases estarão encriptadas em formato Excel, apenas acessíveis ao investigador.

O Coorientador e Orientador só terão acesso aos dados após codificação dos mesmos. O tratamento de dados (base codificada) também será realizado num computador da instituição, estando acessível o seu acesso ao Investigador, Orientador e Coorientador.

Os documentos em formato de papel serão guardados num espaço físico restrito, apenas acessível ao investigador.

Todos os registos serão eliminados após publicação do estudo

Para que o objetivo possa ser alcançado, a sua colaboração é fundamental.

Desde já agradeço a sua disponibilidade

Isabel Alves (Investigadora principal)

E-mail : isabel.alves@ipoporto.min-saude.pt

Assinado por: **Carla Sílvia Neves da Nova
Fernandes**

Num. de Identificação: 10697496

Data: 2022.09.27 14:51:19+01'00'

Carla Sílvia Fernandes (Orientadora)

E-mail : carlafernandes@esenf.pt