

Programa de Enfermagem de Reabilitação Dirigido a Pessoas Submetidas a Resseção Pulmonar- Um Estudo Descritivo

João Paulo Gomes Duarte

**Dissertação apresentada à Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de
Bragança para obtenção do Grau de Mestre em Enfermagem de Reabilitação**

Orientação Científica:
Professor Doutor André Filipe Morais Novo
Mestre Maria de Fátima de Sequeira Loureiro

Bragança, julho de 2024



Duarte. JPG.

Programa de Enfermagem de Reabilitação Dirigido a Pessoas Submetidas a Resseção Pulmonar - Um Estudo Descritivo Correlacionado. Trabalho de Projeto. Escola Superior de Saúde. Instituto Politécnico de Bragança.

Bragança, 2024.

Agradecimentos

Gostaria de agradecer, em primeiro lugar à minha família, pela paciência e por todo o apoio e suporte que me deram nesta etapa académica e do meu percurso profissional.

Aos meus orientadores da dissertação de mestrado, pelo contributo que me deram na orientação da tese e por me incentivarem nesta caminhada.

Aos meus colegas de equipa de enfermagem de reabilitação da cirurgia cardiotorácica e enfermeira gestora, só juntos garantimos que o programa de reabilitação *Re(h)ability4life* funcione e dê resposta as necessidades de cuidados de reabilitação dos utentes.

Por fim à secretária Susana pela facilitação da recolha de dados e à equipa médica da unidade funcional torácica, pela referenciação dos doentes para o programa e apoio incondicional.

E a todos os doentes que aceitaram integrar este projeto.

A todos um muito OBRIGADO!

RESUMO

Enquadramento: As pessoas com doença oncológica pulmonar com necessidade de cirurgia como forma de tratamento apresentam, genericamente, declínio da sua funcionalidade e capacidade respiratória. Os programas de reabilitação respiratória têm sob a pessoa alvo de cuidados, benefícios na redução de exacerbações, na recuperação ou manutenção da função pulmonar, com impacto na independência e qualidade de vida.

Objetivo(s): Avaliar o efeito de um programa de enfermagem de reabilitação à pessoa submetida a ressecção pulmonar.

Métodos: Estudo descritivo, observacional, correlacionado, de natureza quantitativa, realizado num serviço de cirurgia torácica. A amostra é não probabilística por conveniência, sendo analisadas variáveis de capacidade funcional, capacidade respiratória, capacidade para realização das atividades de vida diária e taxa de resolução dos diagnósticos intolerância à atividade e potencial para otimizar a ventilação. A par foram mensurados os eventos adversos relacionados com o programa *Re(h)ability4life* e o nível de satisfação com os cuidados enfermagem de reabilitação dos doentes que participaram no estudo.

Resultados: Foram incluídos 22 doentes submetidos a cirurgia eletiva de ressecção pulmonar, 77,3% lobectomias, 86,4% por VATS, com média de idade de 67,77 anos ($\pm 7,08$), sendo 55,5% do género masculino. Todos os doentes cumpriram o programa de enfermagem de reabilitação, não tendo sido identificados eventos adversos associados ao mesmo. A capacidade funcional no pré (TM6m) era de 354,82 metros, existindo um ganho de 21,68 metros no follow-Up. Em relação á capacidade respiratória, existiu um ganho de 45,45ml no volume inspiratório relação ao pré-operatório e uma recuperação de 94,75% no pico de fluxo de expiratório. O diagnóstico de intolerância à atividade foi resolvido, sendo que o nível de capacidade para as atividades de vida diária não foi influenciado pelo processo cirúrgico ou doença tumoral. Houve incremento da qualidade de vida percecionada ao longo da intervenção, sendo a satisfação global com os cuidados de enfermagem de reabilitação muito positiva.

Conclusão: O programa de enfermagem de reabilitação pré e pós-operatório é viável e sem eventos adversos na pessoa submetida a ressecção pulmonar tumoral, impactando positivamente na recuperação funcional, respiratória, tolerância à atividade e na capacidade de autocuidado terapêutico, aumentando assim a qualidade de vida da pessoa.

Palavras-chave: *Neoplasia Pulmonar, Cirurgia Torácica, Enfermagem em Reabilitação
Capacidade Funcional, Qualidade de Vida.*

ABSTRACT

Background: People with lung cancer who require surgery as a form of treatment generally experience a decline in their functionality and respiratory capacity. Respiratory rehabilitation programs benefit the person being cared for by reducing exacerbations, recovering or maintaining lung function, with an impact on independence and quality of life.

Aim: To analyze the effect of the rehabilitation nursing program for people undergoing lung resection.

Methods: Descriptive, observational, correlated and quantitative study, carried out in a cardiothoracic surgery service in the central region. The sample is non-probabilistic for convenience, with variables of functional capacity, respiratory capacity, ability to carry out activities of daily living and resolution rate of diagnoses of activity intolerance and potential to optimize ventilation being analyzed. Additionally, adverse events related to the Re(h)ability4life program and the level of satisfaction with rehabilitation nursing care of patients who participated in the study were measured.

Results: 22 patients undergoing elective lung resection surgery were included, 77.3% lobectomies, 86.4% by VATS, with a mean age of 67.77 years (± 7.08), 55.5% of whom were gender masculine. All patients completed the rehabilitation nursing program, and no adverse events associated with it were identified. The functional capacity in the pre (TM6m) was 354.82 meters, with a gain of 21.68 meters in the follow-up. Regarding respiratory capacity, the inspiratory volume increased 45.45ml compared to the preoperative period and peak of expiratory flow, recovered 94.75% of the value in the follow-up. The diagnosis of activity intolerance was resolved, and the Level of capacity for activities of daily living was not influenced by the surgical process or tumor disease. There was an increase in perceived quality of life throughout the intervention, with overall satisfaction with rehabilitation nursing care being very positive.

Conclusion: The pre- and postoperative rehabilitation nursing program is viable and without adverse events in the person undergoing tumor lung resection, positively impacting functional and respiratory recovery, activity tolerance and therapeutic self-care capacity, thus increasing the quality of person's life.

Keywords: *Lung Cancer; Thoracic Surgery; Rehabilitation Nursing; Functional Status; Quality of Life*

SIGLAS

ASA - *American Society of Anesthesiologist*

ATS - *American Thoracic Society*

AVD – Atividades de Vida Diária

CT – Cirurgia Torácica

CPNPC - Carcinoma Pulmonar de Não Pequenas Células

CPPC - Carcinoma Pulmonar de Pequenas Células

DPOC - Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica

DLCO - Difusão de monóxido de carbono

EEER- Enfermeiros Especialista de Reabilitação

ERS - *European Respiratory Society*

ESTS - *European Society Thoracic Surgery*

EUA – Estados Unidos da América

FC – Frequência Cardíaca

FEV1- Volume Expiratório máximo no 1segundo

HITT- *High intensity interval training*

HIV - Vírus da Imunodeficiência Humana

IA- Intolerância à atividade

IMC – Índice de Massa Corporal

INE- Instituto Nacional Estatística

LCADL- *London Chest Activity of Daily Living*

OMS – Organização Mundial da Saúde

TA – Tensão Arterial

TAD – Tensão Arterial Diastólica

TAS – Pressão Arterial Sistólica

PECR - Prova de Esforço Cardiorrespiratória

PFE - Pico do Fluxo Expiratório

PR - Programa de Reabilitação

PRR- Programa de Reabilitação Respiratória

PS - *Performance Status*

QT - Quimioterapia

QV – Qualidade de Vida

RATS- *Robotic Assisted Thoracoscopic Surgery*

RMD - Reuniões Multidisciplinares

RR- Reabilitação Respiratória

RFR - Reeducação Funcional Respiratória

RT - Radioterapia

SBRT - *Stereotactic Body Radiation Therapy*

SPSS – *Statistical Package for Social Sciences*

SV- Sobre Vida

TC - Tomografia computadorizada

TNM - Sistema de Classificação de Tumores Malignos,

TM6m - Teste de Marcha de 6 min

TP - Tumor do Pulmão

VATS- *Assisted Thoroscopic Surgery*

VO_{2max.} - Consumo de O₂ máximo

VI – Volume inspiratório

ÍNDICE

INTRODUÇÃO.....	13
1.ENQUADRAMENTO CONCEPTUAL.....	15
1.1TUMOR DO PULMÃO.....	15
1.2TRATAMENTO DO TUMOR DO PULMÃO - ESPECIFICIDADE DA CIRURGIA TORACICA.....	20
1.3 REABILITAÇÃO RESPIRATORIA - ENFERMAGEM DE REABILITAÇÃO...	26
2.METODOLOGIA.....	34
2.1 TIPO DE ESTUDO E OBJECTIVOS.....	34
2.2 POPULAÇÃO E AMOPSTRA.....	35
2.3 INTERVENÇÃO.....	35
2.4 DESENHO DO ESTUDO.....	37
2.5 INSTRUMENTOS DE RECOLHA DE DADOS.....	39
2.6 PROCEDIMENTOS ÉTICOS.....	41
2.7 PROCEDIMENTOSESTATÍSTICOS.....	42
3. APRESENTAÇÃO DE RESULTADOS.....	43
3.1PARTICIPANTES DO ESTUDO CARACTERIZAÇÃO SOCIODEMOGRÁFICA E CLINICA.....	43
4. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	51
5. LIMITAÇÕES E SUGESTÕES FUTURAS.....	57
6 .CONCLUSÃO.....	58
7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	60
ANEXOS.....	68
ANEXO I.....	69
Autorização comissão de ética ULS Coimbra.....	70
ANEXO II.....	71
Formulário do Consentimento Informado.....	72

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - <i>Potencial para melhorar a ventilação</i>	49
Gráfico 2- <i>Intolerância à atividade</i>	49
Gráfico 3- <i>Satisfação com os cuidados de enfermagem de reabilitação</i>	50

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1- <i>American Society of Anesthesiologists (ASA)</i>	23
Tabela 2 - <i>Score da classificação performance status</i>	24
Tabela 3 - <i>Categorização de risco pelo VO_{2max} reserva cardiopulmonar</i>	25
Tabela 4- <i>Prescrição de exercício físico em Reabilitação Respiratória (Adaptado de Vaz, Sérgio; Gaspar, L.; Novo, 2020)</i>	28
Tabela 5- <i>Níveis do programa Re(h)ability4life em cirurgia torácica</i>	36
Tabela 6- <i>Caracterização da amostra</i>	43
Tabela 7- <i>Caracterização clínica</i>	44
Tabela 8- <i>Variáveis mensuradas</i>	45
Tabela 9 - <i>Correlações entre variáveis.</i>	47
Tabela 10 - <i>Eventos adversos</i>	48

INTRODUÇÃO

Este trabalho surge no âmbito da unidade curricular Opção 2-Dissertação/Trabalho de projeto II da Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Bragança sob a orientação científica do Professor Doutor André Novo e da Mestre Maria Loureiro, subordinada ao tema, *Programa de Enfermagem de Reabilitação dirigida a pessoas submetidas a ressecção pulmonar*.

A incidência e prevalência de pessoas com tumor do Pulmão têm vindo a aumentar, incrementando a necessidade de respostas assistenciais mais diferenciadas. A cirurgia torácica tem vindo a desenvolver-se como resposta com maior efetividade na melhoria do prognóstico e no aumento de sobrevida nesta patologia. Contudo, quer a doença primária quer o processo cirúrgico têm implicações/complicações na saúde da pessoa, podendo a reabilitação surgir como intervenção facilitadora na recuperação deste complexo processo de transição saúde-doença.

Apesar da evolução técnica crescente, a evidência produzida é ainda escassa no que se refere à resposta agregada de cirurgia e reabilitação na pessoa com doença pulmonar tumoral.

A enfermagem de reabilitação tem no seu core de competências descrita a avaliação, intervenção, prescrição na pessoa com compromisso respiratório, ao longo do ciclo de vida em qualquer contexto de cuidados, podendo tomar parte em processos terapêuticos complexos como uma pessoa submetida a cirurgia torácica por tumor pulmonar.

Neste sentido, tornou-se necessário desenvolver investigação que se identifica em contexto clínico, os ganhos em saúde associados aos cuidados de enfermagem de reabilitação, em doentes submetidos a ressecção pulmonar por doença tumoral.

O objetivo geral deste trabalho, é avaliar o efeito do programa de enfermagem de reabilitação à pessoa submetida a ressecção pulmonar. O programa de enfermagem de reabilitação em avaliação neste estudo é um projeto de boa prática denominado *Re(h)ability4life*.

Para responder-se aos objetivos propostos foi desenvolvido um estudo descritivo, observacional, correlacionado de natureza quantitativa, num serviço de cirurgia cardiotorácica da região centro.

O trabalho encontra-se dividido em seis capítulos, o primeiro apresenta o enquadramento teórico do tema do estudo, no segundo será abordada a metodologia científica, no terceiro capítulo serão descritos os resultados obtidos, seguido do capítulo de discussão dos resultados, de seguida as limitações e implicações para as respostas em saúde para esta população em geral e para a prática de enfermagem de reabilitação, em particular e por fim as conclusões.

1.ENQUADRAMENTO CONCEPUTAL

Para a concretização deste estudo considera-se que existem conceitos fundamentais a aprofundar previamente do ponto de vista da evidência científica, nomeadamente patologia tumoral do pulmão, cirurgia torácica, reabilitação respiratória, que se apresentam seguidamente.

1.1 TUMOR DO PULMÃO

O tumor do pulmão (TP) é um tipo de cancro que começa quando células anormais crescem de forma descontrolada nos pulmões. Atualmente, o TP é um dos cancros mais frequentes, representando cerca de 13% do total dos novos casos anuais, sendo também a principal causa de morte oncológica no mundo, com 18% de representatividade (WHO, 2021).

A Organização Mundial de Saúde (OMS) prevê que nas próximas décadas haja uma estabilidade ou discreta redução da incidência nos países mais desenvolvidos e um aumento significativo nos países em vias de desenvolvimento deste tipo de tumor, elevando-se a preocupação de resposta de cuidados. A par da preocupação com a sua incidência, importa referir o seu diagnóstico é muitas das vezes tardio, tendo implicações no tratamento e sobrevida das pessoas afetadas, na sua qualidade de vida e em elevados custos em cuidados saúde (Lung Association, 2020).

Em Portugal, a sua incidência é semelhante aos demais países desenvolvidos, existindo um aumento significativo das mortes por tumores malignos da traqueia brônquios e pulmão em 2021. No conjunto dos tumores malignos, destacaram-se 4 400 mortes provocadas por tumores malignos da traqueia, brônquios e pulmão, representando 3,5% do total de mortes no país e houve um aumento de 1,9% em relação ao ano de 2020, 4318 mortes (INE, 2024).

Na população portuguesa, é mais frequente no género masculino (60/70%), mas esta divisão tem tendência para estreitar-se. No que se refere à faixa etária, é na maior parte das situações diagnosticada acima dos 60 anos e raramente abaixo dos 40 anos, indo ao encontro da tendência mundial (INE, 2024; Sung et al., 2021).

Estas características epidemiológicas, têm tido tendência a alterar-se progressivamente sobretudo perante o fator de risco mais impactante para esta doença, o tabagismo. As

economias mais desenvolvidas, aliados á emancipação da mulher no mundo contemporâneo, permite que as pessoas, sobretudo as mulheres comecem a fumar mais precocemente e têm mais dificuldade na desabitação tabágica, por problemas relacionados com o controlo de peso. O género feminino também apresenta uma suscetibilidade maior aos carcinogéneos, tendo um risco de cancro do pulmão 1,5 vezes superior ao homem com os mesmos hábitos tabágicos (Barta, Powell, & Wisnivesky, 2019).

O risco de desenvolvimento de TP, resulta da interação entre a exposição a fatores de risco com potencial carcinogénico e um ambiente genético suscetível. A carcinogénese pulmonar envolve um processo complexo, e não totalmente compreendido que se inicia com a exposição prolongada e maciça a partículas gases ou moléculas nocivas que tem um efeito mutacional nas células epiteliais ou noutras linhagens celulares com ativação de proto-oncogénese e / ou inativação de anticogenes. Mutações no proto-oncogene Kras são responsáveis por 10 – 30% dos adenocarcinomas (Sechi, Frappaolo, Karimpour-Ghahnavieh, Piergentili, & Giansanti, 2020).

A evidência científica, refere que o principal fator de risco para TP é o consumo de tabaco e a sua exposição involuntária, estimando-se que cerca de 85% dos tumores do pulmão estão relacionados com este consumo. Um fumador possui um risco 20-27 vezes superior para o desenvolvimento de TP e as probabilidades aumentam de acordo com a duração do tabagismo, idade de início de consumo (mais precoce), número e constituintes dos cigarros fumados, tipo de inalação, existência de doença concomitante ou não. Também está documentado que a inalação passiva de tabaco é promotora de risco para TP, dependendo da intensidade e do período temporal de exposição. Hoje é consensualmente aceite que não existem formas seguras de consumo de nicotina, nem de outros produtos vaporizados (Barta et al., 2019).

A exposição ocupacional e ambiental também é reconhecida como um fator importante no desenvolvimento de TP. Os Carcinogéneos ocupacionais mais conhecidos são os asbestos, radão, hidrocarbonetos aromáticos policíclicos, crómio, níquel e arsénio. A poluição atmosférica e habitacional, resulta igualmente numa mistura complexa de partícula nocivas de gases, existindo estudos, que demonstram que a inalação persistente destes carcinogénicos eleva o risco de CP (Barta et al., 2019).

O risco de CP é maior em pessoas com história primitiva de doença pulmonar ou história familiar de cancro. As últimas investigações apoiam a teoria, segundo a qual o risco de

CP é uma característica hereditária, um gene específico pode contribuir para 47 % dos casos aos sessenta anos de idade. Ao provar-se a veracidade desta predisposição genética, significa que alguns tipo de CP podem existir em doentes que apenas tenham os portadores de genes, o que vem fundamentar e explicar a razão pela qual nem todos os fumadores desenvolvem cancro do pulmão (Barta et al., 2019).

Também a existência de doenças crónicas como a DPOC (Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica), HIV (Vírus da Imunodeficiência Humana), algumas doenças auto imunes e fibrose pulmonar também está associada a uma incidência mais elevada de CP (Lung Association, 2020).

A etiologia bem como a classificação histopatológica dos tumores pulmonares é fundamental para estabelecer um correto diagnóstico, prognóstico e tratamento da doença. A Organização Mundial de Saúde (OMS) baseando-se na morfologia por microscopia, complementando-se por técnicas de caracterização, imuno-histoquímica e estudos moleculares, possibilitou a organização uniforme e precisa da maior parte dos tumores pulmonares, dividindo em duas categorias: o carcinoma pulmonar de pequenas células (CPPC) e o carcinoma pulmonar de não pequenas células (CPNPC),(WHO, 2021).

Os CPPC representam cerca de 10 a 15% dos tumores do pulmão tem uma forte relação etiológica com o tabagismo. Apresentam-se sob a forma de grandes massas centrais, com metastização precoce para os gânglios linfáticos e à distância. Na altura do diagnóstico, 2/3 dos doentes têm doença disseminada. O cancro de pequenas células é denominado de carcinoma em células de aveia, devido à sua semelhança ao microscópio. Os CPPC são grandes produtores de polipéptidos e hormonas responsáveis por um número importante de síndromes paraneoplásicas. A superprodução de hormona antidiurética pode resultar na síndrome da secreção inapropriada de hormona antidiurética, que ocorre em aproximadamente 10% dos doentes (Barta et al., 2019; WHO, 2021).

Os CPNPC representam cerca de 80% dos carcinomas brônquicos e são constituídos por três tipos de tumores, o adenocarcinoma, o carcinoma pavimento celular e o carcinoma de grandes células (WHO, 2021).

O *Adenocarcinoma* é o tumor mais frequente, abrangendo cerca de 40% dos casos. Sendo o mais comum em não fumadores, e nas mulheres (Tsai, Chu, Blessing, Moonsamy, & Colson, 2022). Muitas vezes não provoca sintomas, por ter uma localização predominantemente periférica. Metastiza precocemente para os gânglios linfáticos e à

distância. Radiologicamente as lesões podem ser sólidas, em vidro expolido ou mistas (Lung Association, 2020).

O *Carcinoma Pavimento-celular /Carcinoma epidermoide* é o segundo tumor do pulmão mais frequente, representando cerca de 30% e está fortemente associado ao tabagismo. Radiologicamente tem uma localização predominantemente central ou próxima da árvore brônquica por vezes com necrose ou cavitações, o seu crescimento é lento e sobretudo loco regional, metastizando mais tardiamente que o adenocarcinoma (Lung Association, 2020).

O *Carcinoma de grandes células* é o menos frequente dos CPNPC representando cerca de 10% dos casos. São habitualmente grandes lesões periféricas, com tendência para metastizar para os gânglios linfáticos e à distância rapidamente, sendo mais agressivos que os adenocarcinomas (Lung Association, 2020).

O estadiamento do TP permite avaliar a extensão anatómica da doença e integrá-la num grupo específico de opções terapêuticas e perspectivas prognósticas uniformes, seguindo o Sistema de Classificação de Tumores Malignos TMN (Huang et al., 2024).

Para o CPNPC é útil utilizar o Sistema de Classificação de Tumores Malignos, (TNM), no qual a letra “T” significa o tumor primário e os sufixos numéricos traduzem o tamanho e o envolvimento das estruturas loco regionais. A letra “N” representa o envolvimento ganglionar e os sufixos traduzem o grau de extensão neoplásica regional A letra “M” com os sufixos, informam-nos da presença ou ausência de metástases à distância. Nenhum órgão está isento de ser o local de metastização, contudo habitualmente são os gânglios cervicais, fígado, cérebro, ossos, glândulas suprarrenais e pulmão contralateral os locais preferenciais de metastização pulmonar (Huang et al., 2024)

A conjugação entre diversos níveis de envolvimento resultam em estádios de acordo oitava classificação TMN associados a diferentes sobrevidas (Huang et al., 2024).

Para o estadiamento dos tumores CPPC, também deve ser usado o sistema TMN, embora na prática clínica seja utilizada a classificação simplificada *do Veterans administration Ling study group sytem*. A rápida proliferação deste tipo de tumores com uma disseminação precoce e curta sobrevida, conferem-lhe um comportamento especial e justificam um sistema próprio de estadiamento, que se definiu em doença limitada, quando pode ser tratada num único campo de radioterapia e doença extensa quando

excede esses limites torácicos com lesões metastáticas extratorácicas (Fragata, J.; Antunes, 2023).

O estadiamento fisiológico do doente é também muito importante, procurando-se avaliar a capacidade de cada pessoa tolerar a terapêutica preconizada. Caracterizar o estado geral do doente ou performance status é de valor incontestável no prognóstico e na escolha da terapêutica (McDonald et al., 2023).

Desta forma, emagrecimento superior a 10% do peso habitual, deverá ser fator de ponderação para terapêuticas agressivas. O estudo funcional respiratório é mandatário na avaliação destes doentes, pré-cirurgia. Também é fundamental a determinação e a monitorização da função hepática, hematológica e renal qualquer que seja a terapêutica preconizada (McDonald et al., 2023).

O diagnóstico de TP é uma problemática de há muitos anos, tendo sido desenvolvidas várias investigações no sentido de desenvolver estratégias que permitam um diagnóstico mais precoce, contudo devido a complexidade da doença e ao aparecimento tardio dos sinais e sintomas da mesma, torna-se difícil efetuar um diagnóstico o mais precocemente possível para dar início ao tratamento preconizado (Lung Association, 2020).

Os doentes com cancro do pulmão, são habitualmente avaliados no contexto de sintomas suspeitos ou achados acidentais em exames imagiológicos. Os sintomas podem estar relacionados com a localização do tumor primário, com a disseminação sistémica ou com síndromes paraneoplásicas sendo muitas vezes inespecíficos, o que atrasa e limita o diagnóstico. Os exames complementares são um auxiliar muito importante para o diagnóstico definitivo e estadiamento (Lung Association, 2020).

É uma avaliação complexa com diversas variáveis, não estando nenhum algoritmo suficientemente completo ou universal, pelo que todo o processo de diagnóstico e de decisão terapêutica deve ser individualizada para cada doente, baseando-se na clínica da apresentação da doença e nos exames imagiológicos disponíveis (Bugalho, A.; Calvino, 2023).

A prevenção primária, deve ser a principal estratégia, para evitar as altas taxas de mortalidade e morbidade devido ao TP. O objetivo é diminuir o número de novos fumadores e ajudar os já fumadores a integrarem programas de desabitação tabágica. Também é importante que as pessoas não se exponham a ambientes ou agentes profissionais cancerígenos (Barta et al., 2019).

A Prevenção secundária, destina-se aos diagnósticos precoces do respetivo cancro em populações de alto risco. Esta população inclui geralmente pessoas com mais de quarenta e cinco anos de idade, com um elevado consumo de tabaco (um ou mais maços), os doentes que se identificam como não fumadores, deve ser inquirido acerca da sua história tabágica passada. A identificação de grupos de risco, ajuda a identificar linhas de orientação seguras estando na base da prevenção secundária (Barta et al., 2019).

Face aos dados apresentados, em que o TP ocupa uma das principais causas mundiais de mortalidade, torna-se fundamental desenvolver estratégias de controlo deste flagelo. É necessário implementar e reforçar todas as medidas de prevenção que levem a reduzir o risco de ter TP, desta forma é essencial existir programas de cessação tabágica, regulamentar e legislar de forma a proteger os não fumadores (tabagismo passivo), implementar medidas que promovam e que garantam segurança nível ambiental e laboral. Por fim, é fundamental a definição de uma estratégia clara, que permita no terreno, realizar um diagnóstico o mais precoce possível de TP, numa fase ainda assintomática, e colocar em prática políticas que possibilitem a cada cidadão um fácil acesso aos cuidados de saúde de modo que se identifiquem precocemente quaisquer sinais de alerta da doença e iniciar o tratamento para o TP o mais precocemente possível.

1.2 TRATAMENTO DO TUMOR DO PULMÃO - ESPECIFICIDADES DA CIRURGIA TORÁCICA

O tratamento do TP é condicionado por múltiplos fatores, tais como: tipo de células afetadas, extensão da doença e estado funcional da pessoa. Os tratamentos mais comuns incluem: cirurgia, tratamentos sistémicos (quimioterapia e imunoterapia), radioterapia, combinados e cuidados paliativos (Li, Yan, & He, 2023).

Na maior parte dos casos o tratamento do TP não tem uma cura definitiva, contudo todos os esquemas terapêuticos aprovados mostram benefício oncológico, aumentando a sobrevida (SV) de doença (Li et al., 2023).

Os tratamentos podem ainda ser definidos como: *Neoadjuvantes* quando se realizam antes da cirurgia; *Adjuvantes* quando são realizados depois da cirurgia; *Tratamento locais* quando são utilizadas técnicas que removem ou destroem a lesão tumoral tais como: a cirurgia, ou Radioterapia a mais aceite a SBRT (Stereotactic Body Radiation Therapy) Dentro da radioterapia (RT) a SBRT é uma modalidade usada quando o doente não reúne

condições clínicas ou oncológicas para cirurgia ou não deseja ser operado. A radiação é direcionada para o tumor, minimiza repercussões adjacentes (Calvinho, 2023).

Na década de 80, a quimioterapia (QT) combinada era a pedra angular no tratamento de doentes com cancro de pequenas células. O CPPC é o tumor do pulmão mais quimiossensível, sendo a QT a terapêutica de eleição em todos os estádios. A maioria dos doentes são tratados com combinações de dois ou mais fármacos, tanto na doença limitada como na doença extensa; o *etoposido* com *cisplatinum* ou *carboplatinum* é a associação mais utilizada, obtendo-se taxas de resposta de 80-90%, com 30 a 60% de remissões completas (Zugazagoitia & Paz-Ares, 2022).

O aparecimento de novos fármacos e o desenvolvimento da imunoterapia, juntamente com o conhecimento sobre biologia molecular tem sido alvo de intensa investigação nos últimos anos a com aprovação de múltiplos esquemas terapêuticos no tratamento do CP (Hirsch et al., 2017; Zugazagoitia & Paz-Ares, 2022).

A cirurgia torácica (CT) é uma das estratégias possíveis para o tratamento do Tumor do pulmão, se for diagnosticado precocemente e permanecer localizado. A cirurgia torácica em oncologia pode ter aplicação não só em termos de tratamento (primário, adjuvante, curativo, paliativos ou combinado), como também permite o diagnóstico estadiamento, prevenção, reconstrução e como segunda opção de tratamento. A primeira toracoscopia foi realizada na Suécia em 1910, por Christian Jacobeus (Calvinho, 2023), com o objetivo de tratamento da tuberculose, evoluindo posteriormente para diagnóstico no derrame pleural, nos tumores pleurais ou na metastização pleural de tumores de outras origens (Marchetti, Pinelli, & Tassi, 2011). Mas rapidamente a neoplasia do pulmão tornou-se a patologia mais comum em CT, tendo uma grande expressão pelo número de casos tratados, estadiados ou simplesmente diagnosticados.

As ressecções pulmonares são usadas para tratamento e diagnóstico de neoplasias podendo dividir-se em ressecções não anatómicas (ressecções em cunha) e ressecções anatómicas (sub-lobares-segmentectomias, lobectomias, bilobectomias, pneumectomias). Todos estes procedimentos podem ser realizados quer por toracotomia clássica quer por VATS ou mesmo por RATS, desde que a segurança do doente não seja posta em causa (David J. Sugarbaker, Raphael Bueno, Mark J. Krasna, Steven Mentzer, 2020). As ressecções sub-lobares ou segmentectomias, podem ser realizadas em doentes com neoplasia primitiva do pulmão e com função respiratória inadequada para lobectomia, segundo o *National comprehensive cancer Network*, as segmentectomias devem ser

realizadas nas seguintes situações: doente com baixa reserva pulmonar ou com comorbilidades que contra indicam a lobectomia; nódulos periférico inferiores a 2 cm com histologia de adenocarcinoma *in situ*; nódulos com mais de 5% em vidro despolido na tomografia computadorizada, vigilância imagiológica da lesão mostra um tempo de duplicação maior que 400 dias (David J. Sugarbaker, Raphael Bueno, Mark J. Krasna, Steven Mentzer, 2020).

As ressecções em cunha são um procedimento que consiste na retirada de um fragmento do pulmão sem dissecção de estruturas vasculares, permite ser usada na cirurgia da neoplasia secundária, cujo principal objetivo é ser poupadora do pulmão. Também se realiza na neoplasia primitiva do pulmão, no doente em estágio inicial que não tenha condições para uma ressecção mais alargada (Hoy, Lynch, & Beck, 2019).

A lobectomia é a ressecção anatómica mais usada, sendo um procedimento seguro com baixa mortalidade e morbidade, quando realizado por equipas experientes, a indicação mais comum é a neoplasia pulmonar maligna primitiva, principalmente o CPNPC, mas também tem indicação para tratamento de neoplasias secundárias se a cirurgia poupadora do pulmão não for possível devido a localização da lesão. As lobectomias podem ser de qualquer lobo, podem ser inferiores se for remoção do lobo inferior e lobectomias superiores se for remoção dos lobos superiores ou médias se for remoção do lobo médio do pulmão direito (David J. Sugarbaker, Raphael Bueno, Mark J. Krasna, Steven Mentzer, 2020).

A Pneumectomia é a técnica mais simples de todas as ressecções pulmonares, mas aquela que mais alterações fisiológicas comporta para o sistema cardiorrespiratório do doente, além da perda da função pulmonar, existe um aumento das resistências da circulação pulmonar com conseqüente aumento da pós-carga do ventrículo direito, tendo risco de impacto cardíaco (David J. Sugarbaker, Raphael Bueno, Mark J. Krasna, Steven Mentzer, 2020).

As ressecções pulmonares representam mais de 70 % da atividade de um cirurgião torácico, o aparecimento das suturas mecânicas e o desenvolvimento da cirurgia minimamente invasiva “*video assisted thoroscopies surgery*” (VATS) e “*robotic assisted thoracoscopic surgery*” (RATS) tornaram possível a cirurgia de ressecção pulmonar com baixa morbidade e mortalidade (Calvinho, 2023). No início de 1990 a técnica desenvolveu-se com a introdução da câmara de vídeo e nova fonte de luz, aumentando significativamente a qualidade da imagem, permitindo ao cirurgião maior liberdade para

o procedimento e aos ajudantes visualizarem e participarem na cirurgia. A inovação e aperfeiçoamento dos instrumentos cirúrgicos endoscópicos tem tido também um contributo importante (David J. Sugarbaker, Raphael Bueno, Mark J. Krasna, Steven Mentzer, 2020).

As vantagens de realizar a cirurgia torácica por VATS em detrimento da abordagem clássica serão: menor nível de dor com menor consumo de medicação analgésica; menos resposta inflamatória; menos tempo de internamento; regresso mais precoce a atividade normal, recuperação mais precoce da função pulmonar (Gonzalez-rivas, 2019).

Um adequado planeamento cirúrgico, inserido numa equipa multidisciplinar com uma estratificação de risco adequada permite maior segurança deste procedimento e avaliar outras possibilidades de tratamento igualmente eficazes e com menor risco. Na cirurgia torácica existem vários modelos de risco validados que determinam o risco para a mortalidade e morbilidade após cirurgia de ressecção pulmonar, sendo que se baseiam nas características clínicas e demográficas dos doentes assim como no tipo de cirurgia, associados a avaliação do estado geral da função cardíaca e pulmonar do doente são também fundamentais (Alessandro Brunelli et al., 2016).

Todos os doentes propostos para cirurgia torácica, deverá ser realizada uma história clínica detalhada e um exame objetivo minucioso. Para além dos exames pré-operatórios standardizados para qualquer intervenção cirúrgica (hemograma, TP, APTT, bioquímica, eletrocardiograma e radiografia de tórax pósterio-anterior e perfil).

A avaliação do estado geral do doente é um fator fundamental, pois é um fator de risco independente para o aumento da mortalidade e morbilidade. A *American Society of Anesthesiologists* (ASA) (Horvath, Kloesel, Todd, Cole, & Prielipp, 2021) criou um sistema de avaliação do estado clínico do doente associado a anestesia (tabela 1). Doentes com ASA 3 tem uma probabilidade de morte operatória quase duas vezes superior em relação aos doentes com ASA 1 (Salati & Brunelli, 2016).

Tabela 1 - *American Society of Anesthesiologists (ASA)*

ASA -1	Doente sem evidência de doença ativa ou crónica
ASA - 2	Doente com doença sistémica ligeira
ASA- 3	Doente com doença sistémica grave não ameaçadora de vida
ASA -4	Doente com doença sistémica grave ameaçadora de vida
ASA -5	Doente moribundo que não é expectável que sobreviva sem a cirurgia
ASA - 6	Dador de órgãos em morte cerebral

Avaliação também da *performance status (PS)* da *world health organization* (tabela 2) é um indicador muito fiável e seguro da condição real do doente, sendo uma ferramenta indispensável nos modelos de predição de risco e de SV do doente, bem como para a decisão do tratamento mais adequado. Os doentes com PS igual ou superior a 2 não relacionado com a doença tem uma probabilidade de morte em cirurgia quase duas vezes superior quando comparados com doentes classificados em PS de 0 (Sok, Zavrl, Greif, & Srpčič, 2019).

Tabela 2 - Score da classificação performance status

PS 0	Totalmente ativo sem restrições na sua atividade
PS 1	Incapaz de atividades físicas extremas, mantendo a capacidade de esforço ligeiro, capaz de trabalho de escritório e atividades domésticas ligeiras
PS 2	Capaz de atividades de autocuidado, passando mais de 50% das horas acordado em pé. Incapaz de trabalhar
PS 3	Limitado ao leito ou a uma cadeira em mais de 50% das horas acordado
PS 4	Totalmente acamado. Incapaz de qualquer atividade de autocuidado
PS 5	Morto

Existem outros parâmetros que são importantes ter em consideração na avaliação do risco cirúrgico, que podem ter impacto negativo na saúde dos doentes tais como: a extensão da ressecção pulmonar; (pneumectomia tem maior probabilidade de mortalidade, cerca de 35 % superior a outros tipos de ressecção); a idade é um fator acrescido de morbilidade mas não de mortalidade; índice massa corporal (IMC) superior a 28; cirurgia emergente; género masculino e malignidade da doença. Todos estes fatores aumentam o risco de mortalidade (Fragata, J.; Antunes, 2023).

Doentes que apresentem perda de peso igual a 10 % e/ou PS de 2 ou pior (Calvinho, 2023), tem alta probabilidade de ter doença avançada, requerendo uma avaliação e estadiamento cuidadoso procurando evidências de comorbilidades. A avaliação pré-operatória de rotina deve incluir uma medição simples do estado nutricional como o IMC acompanhado da medição sérica da albumina, valores baixos devem ser aceites como pré disposição para um aumento do risco pós operatório (Calvinho, 2023).

A avaliação cardiovascular, é importante considerar uma vez que podem existir complicações nas cirurgias de ressecção pulmonar tais como: fibrilhação auricular,

enfarte agudo do miocárdio e outro tipo de patologia cardíaca que condiciona o risco cirúrgico e anestésico.

Em paralelo, a avaliação pulmonar do doente é também fundamental, para determinar o risco cirúrgico intra e pós-operatório, passando sempre por uma apreciação ventilatória e cardiopulmonar dos doentes.

Na prática clínica o *predicted postoperative* (ppo-FEV1) é um valor importante para definir o risco cirúrgico sendo que se considera que se for superior 60 % configura-se um doente de baixo risco. A *European Respiratory Society* (ERS) e a *European Society Thoracic Surgery* (ESTS) referem que quando existe valor coorte de Volume Expiratório máximo no 1segundo (FEV₁) inferior a 80 % trata-se de um fator de mau prognóstico necessitando de uma prova de esforço cardiorrespiratória (PECR) com medição do consumo máximo de O₂ (VO₂máx) para uma melhor clarificação do risco cirúrgico (Fragata, J.; Antunes, 2023).

Relativamente à avaliação respiratória do doente, esta também pode ser realizada, com a medição de difusão de monóxido de carbono (DLCO), é um fator de risco independente do estado da DPOC dos doentes. Tal como o FEV1, os valores de DLCO permitem categorizar os doentes de baixos risco se o *predicted postoperative* de DLCO (ppo-DLCO) for > 60 %. Na prática clínica corrente tal como na avaliação do FEV1 existem linhas orientadoras da ERS e ESTS descrevem que os valores de DLCO inferiores a 80% são fator de mau prognóstico necessitando de PECR (Calvinho, 2023).

A avaliação cardiopulmonar é realizada com a PECR com medição do consumo de O₂ máximo (VO₂máx.), sendo um teste de esforço máximo realizado em ambiente controlado com monitorização contínua de vários parâmetros. O mais importante e com significado clínico para cirurgia torácica é o VO₂máx. (Calvinho, 2023), podendo ser efetuada categorização de baixo a alto risco (tabela 3).

Tabela 3 - Categorização de risco pelo VO₂máx reserva cardiopulmonar

VO₂ máximo	Nível de Risco
>20ml/kg/min	<i>Baixo risco</i>
15 -20 ml/kg/min	<i>Risco moderado</i>
15ml/kg/min	<i>Alto risco</i>

Por exemplo, é consensual que se o VO₂máx. for > a 20ml/kg/minuto considera-se que é seguro avançar caso haja necessidade para a realização de uma pneumectomia. No caso de ser inferior a 10ml/kg/minuto, deverão ser consideradas ressecções anatómicas

menor ou não seguir para cirurgia. Se o VO_2 máx. for entre 10 e 20 ml/Kg/minuto deve-se calcular o ppo-FEV1 e o ppo-DLCO e caso seja superior a 30% deve-se realizar ressecção programada até a sua extensão. Se o ppo- FEV1, ou o ppo-DLCO for inferior a 30 % deve-se calcular o pp- VO_2 máx e caso este seja superior a 10ml/kg/min deve-se realizar a cirurgia até à extensão da ressecção programada(Calvinho, 2023).

Em doentes de alto risco a decisão terapêutica deve ser efetuada numa reunião de equipa multidisciplinar (RMD) entre pneumologista, cirurgião e oncologista. Estes doentes podem ser considerados para ressecções cirúrgicas limitadas radioterapia ou quimioterapia. Como vimos anteriormente os critérios cirúrgicos para o tratamento multimodal do tumor do pulmão devem seguir o diagnóstico (classificação) e o seu estadiamento tumoral, e consoante esta avaliação optar-se pela cirurgia com objetivo de tratamento inicial, adjuvante ou combinado(Calvinho, 2023). Torna-se fundamental na pessoa com doença oncológica que os timings de avaliação pré-operatória e decisão cirúrgica sejam céleres.

Considerando o impacto da doença e seu tratamento é importante o desenvolvimento de estratégias preventivas e/ou de recuperação.

1.3 REABILITAÇÃO RESPIRATÓRIA – ENFERMAGEM DE REABILITAÇÃO

A reabilitação respiratória (RR) não é um conceito recente, mas a sua estruturação e complexidade têm vindo a passar por diversas alterações ao longo do tempo. Em 1895 já os doentes com tuberculose eram aconselhados a fazer exercícios respiratórios para melhorar o seu bem-estar. Os programas estruturados de reabilitação respiratória ficaram disponíveis nos Estados Unidos da América (EUA) nos anos sessenta, e em 1981 a *American Thoracic Society* (ATS) aprovou a reabilitação respiratória, como parte integrante no tratamento do doente com disfunção ventilatória. Já a *European Respiratory Society* (ERS) incluí em 1993 nas suas recomendações(Rehabilitation, 2020).

Segundo a American Thoracic Society/European Respiratory Society podemos definir a RR como:

“uma intervenção abrangente baseada numa avaliação completa da pessoa, seguida de intervenções personalizadas que incluem, mas não se limitam a, exercício físico, educação e mudança de comportamento, projetadas para melhorar a condição física

e psicológica de pessoas com doença respiratória crónica e promover a adesão a longo prazo a comportamentos que melhoram a saúde (Cosío et al., 2022; Spruit et al., 2013)

A RR permite prevenir e tratar vários aspetos das alterações respiratórias, tais como obstrução do fluxo aéreo, retenção de secreções, alterações da função ventilatória, dispneia, intolerância à atividade e melhorar a performance de exercício físico, na generalidade das doenças respiratórias (Wang, Liu, Rice, & Belani, 2016; Xiong et al., 2023). A RR destina-se fundamentalmente às pessoas com doença respiratória, com sintomatologia associada e que produza impacto nas atividades de vida diária (AVD) e na sua qualidade de vida (QV) (Spruit et al., 2013). Também é reconhecido que os estes programas tem sob a pessoa alvo de cuidados, benefícios, quer no prognóstico da doença, com menor número de exacerbações e mortalidade, quer na utilização racional dos recursos disponíveis, com menor recurso à urgência e a consultas não programadas, constituindo-se assim uma importante estratégia clínica e uma mais-valia na gestão da doença respiratória (D. Ferreira et al., 2018).

São doentes elegíveis para a integração de programas de RR pessoas com qualquer doença respiratória crónica, independentemente do grau de severidade, tais como: patologias obstrutivas (*DPOC, Asma, Bronquiectasias, Fibrose quística, Bronquiolite obliterante*); patologias restritivas (*doenças pulmonares do interstício, fibrose pulmonar, sarcoidose, pneumonite de hipersensibilidade fibrosante, cifoescoliose, espondilite anquilosante*); Síndrome pós-tuberculose; Sobreviventes de síndrome da dificuldade respiratória aguda pós-cuidados intensivos, *long-Covid* e outras patologias (*cancro do pulmão, Hipertensão pulmonar, antes e após cirurgias torácicas/abdominais, antes e após transplantes pulmonares*) (Donner, Claudio F.; Ambrosino, N.; Goldstein, 2021).

Os programas de RR tem uma natureza multi e interdisciplinar envolvendo profissionais da área da saúde como pneumologista, enfermeiros, enfermeiros de reabilitação, fisiatras, fisioterapeutas, nutricionistas, entre outros. Os principais objetivos são: minimizar sintomatologia; maximizar a capacidade para o exercício físico; promover a autonomia da pessoa; aumentar a participação social; aumentar a qualidade de vida relacionada com a saúde; efetuar mudanças a longo prazo promotoras de bem-estar (Donner, Claudio F.; Ambrosino, N.; Goldstein, 2021).

Os programas de RR podem ser realizados em contexto hospitalar (em regime de internamento ou em regime de ambulatório), na comunidade ou no domicílio, usando já metodologias de telereabilitação (Holland et al., 2021).

Existe um core de componentes essenciais nos programas de RR, nomeadamente: treino de exercício; intervenção educacional; intervenção nutricional e suporte psicossocial (DGS, 2019; D. Ferreira et al., 2018; Spruit et al., 2013).

O exercício físico é a chave de um programa de reabilitação respiratória, dado que o treino induz alterações fisiológicas tais como: aumentar o limiar anaeróbio, melhorar a capacidade oxidativa, diminuir a fadiga muscular, aumentar a massa muscular, diminuir da inflamação sistémica, melhorar as trocas gasosas, e diminuir a hiper insuflação dinâmica (Troosters, Janssens, Demeyer, & Rabinovich, 2023), diminuição dos níveis de ansiedade.

Na prescrição do exercício a frequência, a intensidade, duração do treino e a modalidades devem ter em conta a severidade da doença, o grau de descondicionamento e os dados dos testes iniciais. O FITT (Frequência, Intensidade, Tempo, Tipo) VP (volume, progressão) é utilizado como referência na definição/prescrição do plano individualizado para cada pessoa (Liguori, Feito, Fountaine, & Roy, 2021).

O treino de exercício, que acompanha os programas de reabilitação respiratória deve incluir quatro tipos de exercícios: exercícios de alongamentos e flexibilidade, exercícios de força muscular (anaeróbio), exercícios de resistência (aeróbio) e treino de equilíbrio (Armstrong & Vogiatzis, 2019; Liguori et al., 2021)

Tabela 4- *Prescrição de exercício físico em Reabilitação Respiratória* (Adaptado de Vaz, Sérgio; Gaspar, L.; Novo, A. 2020)

Treino	Objetivos	Parâmetros
<i>Exercício aeróbio</i>	Mobilização de grandes grupos musculares	Tipo: treino contínuo ou intervalado de marcha ou bicicleta estática

	Melhoria da capacidade cardiorrespiratória	Intensidade: 75-80% da velocidade no TM6M; 60 % da potência máxima na CPET
	Dessensibilização da dispneia e fadiga muscular	
	Adoção de um padrão eficiente de esforço	Duração: 20 -60 minutos
	Melhoria na realização das AVD	Frequência: 3 a 5 x/ semana
Exercício de força muscular	Aumento da força dos principais grupos musculares dos membros superiores e inferiores	Tipologia: treino em circuito ou tarefas funcionais com halteres
	Aumento da massa muscular isenta de gordura	badas elásticas ou outros equipamentos
	Melhoria da realização das AVD	Intensidade: 60- 70 %de 1 RM; 100% de 8 12 RM
		Duração: 1-3 séries de 8-12 repetições
		Frequência: 2-3x por semana
Exercício de flexibilidade	Aumento da amplitude de movimento	Tipologia: Alongamentos estáticos e dinâmicos
	Otimização da eficiência ventilatória	Frequência: 2-4 vezes por semana
Exercício de equilíbrio	Melhoria do equilíbrio estático e dinâmico	Tipologia: Treino de equilíbrio estático e dinâmico
	Melhoria da coordenação psicomotora	Transferência de pesos
	diminuição do risco de quedas	Marcha
		Frequência: 2-3 vezes por semana

O treino dos músculos respiratórios, pode ser também uma opção nos programas de reabilitação respiratória, contudo a sua aplicação pode ser uma mais-valia em determinados casos específicos, como por exemplo para a preparação para uma cirurgia,

lesão do nervo frénico, após ventilação mecânica prolongada e patologias neuromusculares, de forma isolada ou associada aos outros tipos de treino (Ammous et al., 2023). Os músculos expiratórios treinam-se a partir do exercício (correr, caminhar), os músculos inspiratórios o mais usual é utilizar um dispositivo que apresente resistência inspiratória, sabemos que 80% do diafragma é constituído por fibras tipo I/II absorvem muito oxigénio, contraem lentamente e são resistentes à fadiga (Donner, Claudio F.; Ambrosino, N.; Goldstein, 2021).

Os dispositivos mais utilizados no treino respiratório são: Respifit STM; PowerBreathe®; Threshold IMT®; PrO2Fit TM®; Aerosure Medic®; AeroFit IMT®; (g) MicroRPM; (h) SpiroTiger®; (i) FeelBreathe® (Ammous et al., 2023).

Neste treino deve ser monitorizada a escala de Borg modificada para ajustar a progressão da carga de treino inspiratória (ideal entre 4-6) e o Aumentar a carga inspiratória entre 5-10% em cada sessão, reavaliando a pressão inspiratória máxima semanalmente e recalcular a % de treino (Donner, Claudio F.; Ambrosino, N.; Goldstein, 2021).

Para melhorar a capacidade ventilatória, pode-se recorrer a suplementação de oxigénio durante o exercício ou à broncodilatação prévia. Pelo contrário se pretendemos reduzir as necessidade ventilatórias neste casos as opções são mais variadas com a possibilidade de aumento do trabalho muscular aeróbio titulado pelo consumo de oxigénio, treino aeróbio intervalado encurtar as series de exercício para manter a ventilação no limiar ventilatório e dentro de valores estáveis ou reduzir os esforço ventilatório através da VNI (Vaz, Sérgio; Gaspar, L.; Novo, 2020)

Em doentes que precisam de reduzir a dispneia em repouso associam-se também as técnicas de descanso e relaxamento, uma vez que otimiza a excursão diafragmática, aumenta da amplitude torácica, previne o encerramento precoce das vias aéreas inferiores e diminui a frequência respiratória (Couto, G.; Silva, R.; Mar, M.^a; Gomes, 2021).

A componente educacional é também fundamental nestes programas na lógica da capacitação do doente sobre a patologia respiratória, medicação (com ênfase na inalatória), sinais e sintomas, técnicas de exercícios respiratórios (Blackstock & Evans, 2019; Spruit et al., 2013). Estes programas educacionais devem tanger também a modificação comportamental, quando necessária, por exemplo sensibilização para a cessação tabágica, frequentar ambientes não poluentes, adquirir hábitos alimentares e de sono saudáveis, e realizar atividades de vida diária de forma autónoma utilizando, técnicas de conservação de energia (Couto, G.; Silva, R.; Mar, M.^a; Gomes, 2021).

O programa de RR assume na pessoa com tumor do pulmão, uma importância crescente numa lógica de controlar/diminuir ou prevenir os sinais e sintomas que afetam negativamente a qualidade de vida e a autonomia para as AVD, como por exemplo a dispneia, e fadiga (Spruit et al., 2013; TENCONI et al., 2021). Decorrente da sua progressiva implementação surge evidência mais robusta, sendo que a gênese da maior parte dos programas de RR no pós-operatório de cirurgia de ressecção tumoral derivam dos dirigidos às pessoas com DPOC. Pode afirmar-se que hoje em dia os programas de RR em cirurgia pulmonar tumoral são definidos numa lógica de pré-operatório, intervenção nas complicações e pós-operatório (Fujimoto & Nakayama, 2019; Xu, Cheung, Smith, Lai, & Lin, 2022).

Baseado na complexidade clínica das pessoas com TP estes programas, quer no pré quer no pós operatório, devem incluir, exercícios respiratórios, suporte nutricional, abordagem psicossocial, treino de exercício e sensibilização para atividade física, mudança comportamental e técnicas de relaxamento, uma vez que esta abordagem melhora a função pulmonar e a qualidade de vida (Himbert et al., 2020; Jonsson, HurtigWennlöf, et al., 2019).

A prescrição do treino de exercício físico, deve obedecer ao FIIT-VP, devendo ser sempre ajustado á capacidade funcional da pessoa, ao contexto hospitalar ou domicílio, ao estágio da doença e da situação clínica atual (D. Ferreira et al., 2018).

As patologias respiratórias, e a própria cirurgia torácica, desencadeiam deterioração da funcionalidade e da mobilidade com diminuição da força muscular, redução da atividade física diária e perda de capacidade de equilíbrio, pelo que no planeamento do programa de reabilitação respiratória (PRR) , também possa haver necessidade de enquadrar intervenções de treino de força muscular e de equilíbrio, nomeadamente com o início do primeiro levante pós-cirurgia o mais precocemente possível, bem como a marcha e desenvolver estratégias de treino de equilíbrio estático e dinâmico. O treino de força muscular além de permitir aumentar a massa muscular e melhorar a sua função, pode simultaneamente manter ou melhorar a densidade mineral óssea. Normalmente inclui o levante de pesos ou cargas, bandas elásticas ou equipamentos multifunções (Cavalleri et al., 2019).

Para pessoas que têm incapacidade ou não aderem a estas modalidades de exercício físico, devido à dispneia e/ou fadiga, os exercícios respiratórios e a electroestimulação neuromuscular são uma alternativa a considerar. Em doentes operados a tumor do pulmão

com maior capacidade é possível a utilização do *high intensity interval training* (HITT), induzindo melhorias no consumo máximo de oxigênio, força muscular capacidade funcional e QV (Edvardsen et al., 2015).

No que se refere aos programas de RR no pré-operatório ou seja a pré-habilitação, são eficazes na prevenção e tratamento das complicações pós-cirúrgicas, no aumento da funcionalidade e capacitação da pessoa bem como na facilitação da continuidade do programa no pós-operatório (Jensen & Baldini, 2022). A pessoa nesta fase apresenta de uma forma geral, ansiedade, medos e receios relacionados com a cirurgia pelo que a educação pré-operatória assume uma importância fundamental para o doente e família no sentido de tranquilizar e minimizar esses medos e receios esta orientação deve ser individual e adaptadas as suas expectativas e necessidades (Templeton & Greenhalgh, 2019).

Nesta fase, a componente educacional é sobretudo dirigida ao ensino e treino da tosse, dos exercícios respiratórios e respetivos dispositivos (espirometria de incentivo, técnicas de limpeza das vias aéreas e técnicas de expansão pulmonar), exercícios musculares, mobilização precoce e exercícios de correção postural. Também deve abranger informações sobre o tipo de cirurgia, cuidados a ter com a ferida operatória e com os drenos.(Templeton & Greenhalgh, 2019) Podem ser também incluídas sessões educacionais sobre desabituacão tabágica, para o uso correto de dispositivos inalatórios, instrução e treino de inspirometro de incentivo, avaliação do estado nutricional da pessoa e promoção de medidas e ensino ao doente relativamente á alimentação e exercício físico que contribuam para uma melhor performance nutricional e física da pessoa antes da cirurgia (Templeton & Greenhalgh, 2019).

Para além dos desafios da doença tumoral e preparação cirúrgica, a reabilitação tem de contar com possíveis complicações respiratórias e cardiovasculares do ato cirúrgico com sejam, pneumonia , broncospasmo, falência respiratória, atelectasias, hipoventilação, hipóxia e infeções, dor, arritmias, eventos tromboembólicos, entre outros (Toste & Revels, 2021). Na CT estão também descritas outras complicações tais como alterações posturais, principalmente na toracotomia e na esternotomia, e ainda derrame pleural, pneumotórax, hemotórax, enfisema subcutâneo e/ou fistula brônquica. Todas as complicações referidas podem ser prevenidas ou minimizadas por PRR, sendo mais um aspeto da sua necessária utilização (Zheng et al., 2023).

Considerando as necessidades pré e pós-operatórias dos doentes, o Enfermeiro Especialista em Enfermagem de Reabilitação (EEER) deve ser o profissional integrante nos programas de RR (DGS, 2019), considerando que tem competências específicas que respondem aos desafios colocados por esta complexa transição de saúde-doença da pessoa com tumor do pulmão submetida a cirurgia. O EEER avalia o risco de alteração da funcionalidade respiratória, concebendo e implementando planos diferenciados. Este profissional ensina, instrui e treina sobre técnicas e tecnologias (incluindo a atividade e o exercício físico) a utilizar para maximizar o desempenho a nível respiratório, tendo em conta os objetivos individuais da pessoa e o seu projeto de saúde, concebendo sessões de treino com vista à promoção da saúde, à prevenção de lesões, à sua reabilitação, capacitação e à autogestão (Ordem dos Enfermeiros, 2019).

A intervenção do EEER no pré-operatório tem como finalidades a capacitação da pessoa, melhoria da performance ventilatória e funcional, diminuição da ansiedade, entre outros (D. Ferreira et al., 2018).

Na fase pós-operatória os cuidados de enfermagem de reabilitação, tem como principais objetivos: otimizar a ventilação, mobilizar/remover as secreções pulmonares em excesso, promover a reexpansão de todas as áreas pulmonares, promover a mobilidade (no leito, levante e marcha) o mais precoce possível, corrigir a postura corporal inadequada, devido às incisões cirúrgicas e manter a amplitude de movimentos com controle da dor adequado, reduzir a tensão psíquica e muscular diminuindo a sobrecarga muscular (D. Ferreira et al., 2018)

A intolerância á atividade e a diminuição da qualidade de vida, normalmente persiste após a cirurgia torácica tumoral. Múltiplos fatores contribuem para a manutenção deste estado, incluindo a condição muscular esquelética anterior à cirurgia pessoas inatividade ou com baixa atividade e associada à imobilidade provocada pelo pós-operatório (Batchelor et al., 2019), sendo também uma área de intervenção do EEER.

2. METODOLOGIA

Neste capítulo irá ser abordada a metodologia de investigação adotada neste estudo, tendo em conta o fenómeno que se pretendeu investigar.

A metodologia representa a estratégia definida para dar resposta à questão de investigação. Esta deve ser apresentada de forma rigorosa, elencando o tipo de estudo, o tempo de investigação, as características da amostra, bem como o método de colheita e tratamento de dados (Vilelas, 2020)

2.1 TIPO DE ESTUDO E OBJETIVOS

O objetivo principal deste trabalho de investigação é avaliar o efeito do programa de enfermagem de reabilitação à pessoa submetida a ressecção pulmonar.

Neste sentido, optou-se por usar um tipo de estudo descritivo, observacional, correlacionado e de cariz quantitativo, percebendo que os estudos descritivos, procuram conhecer as características de determinada população/fenómeno e depois estabelecer relações entre as variáveis que utilizam critérios sistemáticos, permitindo estudar a estrutura e o comportamento dos fenómenos, proporcionando desta forma informação sistemática que pode ser comparável com outras fontes (Vilelas, 2020).

Como tal, com base nestes pressupostos acima referidos, delineámos também os objetivos específicos deste trabalho de investigação:

1. Descrever a evolução de indicadores de saúde nas diferentes fases do programa de reabilitação em diversos domínios, das pessoas que foram submetidas a ressecção pulmonar na unidade de cirurgia torácica: Capacidade funcional; Capacidade Respiratória; Capacidade para realização das Atividades de Vida Diária e Qualidade de vida
2. Avaliar a segurança do Programa de Reabilitação Respiratória adotado.
3. Avaliar a eficácia do programa no que diz respeito às taxas de resolução de diagnósticos sensíveis aos cuidados de enfermagem de reabilitação: intolerância à atividade e potencial para melhorar a capacidade para otimizar a ventilação.
4. Avaliar a satisfação dos clientes com os cuidados de enfermagem de reabilitação submetidos a este programa de reabilitação.

Dada a natureza do fenómeno a estudar, optamos por uma abordagem quantitativa, pois esta tem como objetivo apresentar as observações com vista a descrição e à explicação do fenómeno e relacioná-las do ponto de vista quantitativo (Vilelas, 2020).

2.2- POPULAÇÃO E AMOSTRA.

A equipa de investigação definiu como população, todos os doentes referenciados para cirurgia de ressecção pulmonar com diagnóstico de tumor do pulmão, no período temporal de 1 de Fevereiro a 31 de Maio de 2024, na unidade de cirurgia torácica, que tenham capacidade e vontade de integrar o Programa de Enfermagem de Reabilitação, denominado *Re(h)ability4life*.

Em consenso também houve a necessidade de adotar alguns critérios de exclusão:

- ✓ Doentes que recusem participar no programa de reabilitação e investigação;
- ✓ Doentes com limitações funcionais que impossibilitem a consecução do programa de reabilitação, por exemplo sem capacidade de marcha ou equilíbrio;
- ✓ Doentes com limitações cognitivas que impossibilitem a aquisição de conhecimentos e a aprendizagem de competências necessária para o ensino, instrução e treino de exercícios respiratórios e treino de exercício físico.

2.3 INTERVENÇÃO

O protocolo de intervenção (programa) denominado *Re(h)ability4life*, foi conduzido no período entre a referência cirúrgica, internamento e *follow-up*, na unidade funcional de cirurgia torácica. O *Re(h)ability4life* é um projeto de melhoria continua da qualidade de enfermagem de reabilitação direcionado à pessoa submetida a cirurgia cardíaca ou torácica, centrado na componente de exercício físico, plano educacional no que se refere a fatores de risco e critérios de segurança, assim como no domínio da terapêutica inalatória e exercícios respiratórios adequados à necessidade específica da pessoa operada.

Neste sentido, a intervenção é o programa *Re(h)ability4life* direcionado à pessoa submetida a ressecção pulmonar. Este protocolo tem algoritmo próprio de progressão (tabela 5) de avaliação e intervenção da pessoa submetida a cirurgia torácica baseado nas recomendações internacionais e nacionais e no mais recente nível de evidência, tendo como foco central a intolerância à atividade, nas suas diferentes causas. A definição do

	<p>Marcha – a partir de 10 mints (de acordo com tolerância do doente – Borg modificada ≤ 5)</p> <p>Bicicleta estática- 5 mints (sem resistência vel- 8-12km/h)</p> <p>Step- 10 repetições 1-2séries)</p> <p>Ensinos sobre sinais e sintomas de evento adverso</p> <p>Capacitação para continuidade de programa em domicílio</p>
P4T	<p>Reeducação funcional respiratória</p> <p>Treino de inspirometria de incentivo, se inexistência de pneumotórax ou fugas aéreas</p> <p>Alongamentos</p> <p>Treino de força- Exercício de resistência M.superiores-* 1kg (n.º de séries/min-1-3 n.º de repetições-8-12) ou bandas de resistência nos Minferiores 5-10kg (n.º de séries-1-3 n.º de repetições-8-12)</p> <p>Treino equilíbrio estático/dinâmico</p> <p>Treino aeróbio- Marcha – a partir de 10 mints (de acordo com tolerância do doente – Borg modificada ≤ 5)</p> <p>Bicicleta estática- a partir de 10 mints, sem resistência vel- 8-12km/h (de acordo com tolerância do doente – Borg modificada ≤ 5)</p> <p>Escadas- início em 5 degraus progressão até 2 lanços (20 degraus)</p> <p>Ensinos sobre sinais e sintomas de evento adverso</p> <p>Negociação do plano de reabilitação de continuidade pós-alta</p>

2.4 DESENHO DO ESTUDO

A estratégia adotada consistiu então em aplicar o *Re(h)ability4life* ao conjunto de doentes incluídos neste estudo (doentes submetidos a ressecção pulmonar) e avaliar indicadores de saúde definidos em 5 momentos específicos e determinantes no processo de reabilitação da pessoa (figura 1).

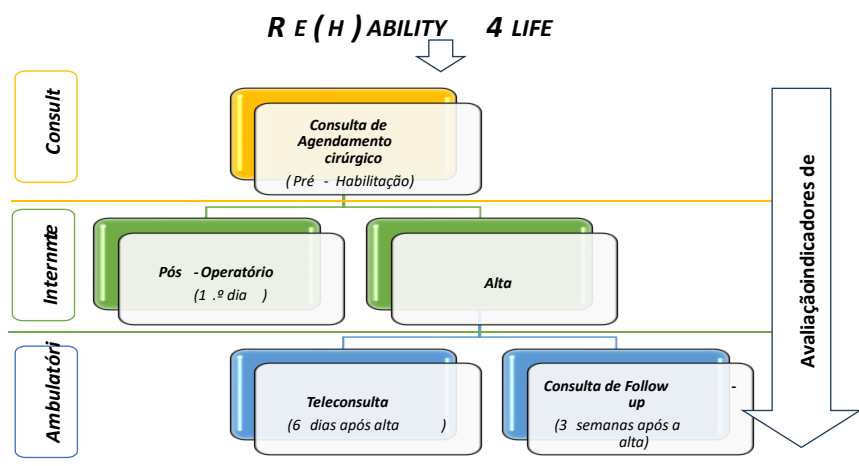


Figura 1- Organização da estratégia do projeto

O início do processo passa pela referenciação do doente para ressecção pulmonar pela equipa médica da unidade funcional cirurgia torácica, sendo posteriormente agendada consulta de pré habilitação de enfermagem. Nesta consulta foi cumprido o nível *PréT* do *Re(h)ability4life* de acordo com a capacidade do doente, e fatores de risco quer para a doença pulmonar tumoral quer para risco cirúrgico, sendo entregue de um guia orientador. Neste primeiro momento foi avaliada a capacidade funcional (teste de 6 minutos marcha), a capacidade respiratória (inspirometria volumétrica e *peakflowmeter*), capacidade para as atividades de vida diária (london chest activity), a qualidade de vida (EuroQol 5D-5L), a intolerância a atividade e o potencial para o para a otimizar a ventilação.

No primeiro dia pós-operatório prosseguiu-se o programa de reabilitação respiratória de acordo com o algoritmo instituído e nível de adequação ao doente. Avaliou-se a intolerância á atividade do doente e o potencial para otimizar a ventilação dando início ao programa de reabilitação respiratória definido no projeto e de acordo com as condições clínicas do doente intervindo-se até à data de alta. Ao longo dos diferentes momentos de intervenção do EEER, mensuram-se os critérios de segurança e sinais de alarme como: os sinais vitais, as oximetrias periféricas, PSE (Borg modificada) antes e depois a intervenção, e registando-se adventos adversos que possam ter decorrido durante a sessão. Estas vigilâncias permitiram perceber também o nível de segurança da intervenção.

Ao longo do pós-operatório continuamos o programa de reabilitação procurando evoluir nos vários níveis do mesmo com o doente e sempre de acordo com os critérios de segurança e evolução da pessoa.

Na alta, asseguramos a capacitação do doente para a realização dos exercícios respiratórios e ensino para prevenção de complicações ou a necessidade de referenciação. Entregamos também um documento orientador individualizado com prescrição de treino de exercício, por forma a garantir a continuada do programa de reabilitação de forma autónoma e de acordo com os limites de segurança. Neste momento, reavaliou-se a capacidade funcional, a capacidade respiratória a intolerância a atividade e se já demonstra ou não a capacidade para otimizar a ventilação.

Ao sexto dia pós-alta, é realizado uma teleconsulta (via telefónica) ao doente ou familiar para perceber se existem dúvidas no PR, se está a cumpri-lo ou não ou se existem algumas complicações pós-operatórias e avalia-se a capacidade para as atividades de vida diária e qualidade de vida percecionada.

A consulta de follow-up, foi a avaliação final do programa tendo sido realizada a avaliação da capacidade funcional, da capacidade respiratória, da atividade de vida diária relacionadas com a dispneia e da qualidade de vida, da intolerância a atividade e da capacitação para otimizar a ventilação e da satisfação com os cuidados de enfermagem de reabilitação.

2.5 INSTRUMENTO DE RECOLHA DE DADOS

Os instrumentos de recolha de dados que utilizados neste estudo que permitiram avaliar e monitorizar os indicadores de saúde durante as diferentes fases do programa.

Para avaliar a capacidade funcional optou-se por realizar, o teste de marcha dos 6 min (TM6m). O TM6m trata-se de um dos testes mais utilizados para a avaliação da capacidade funcional da pessoa com patologia respiratória, uma vez que avalia a atividade mais comum e mais utilizada pelas pessoas, a marcha, podendo ser utilizada na pessoa com patologia pulmonar tumoral pré ou pós cirurgia (A. Brunelli et al., 2009; Wesolowski, Orłowski, & Kram, 2020). A prova de marcha de 6 minutos pode ser utilizada como ferramenta para mensuração do estado funcional de um doente, principalmente no caso de doenças avançadas com múltiplas comorbidades que não conseguem realizar testes ergométricos mais complexos (American Thoracic Society, 2002).

O objetivo é medir a distância percorrida durante 6 minutos, permitindo prescrição de exercício, avaliação de eficácia terapêutica e/ou de intervenção de reabilitação, avaliação funcional, em diferentes condições clínicas. Deve ser realizado em superfície plana, numa distância de 30 metros. É permitido fazer pausas para descansar, mas apenas com apoio da parede e assim que possível a pessoa deve retomar a marcha (American Thoracic Society, 2002; Liguori et al., 2021; Spruit et al., 2013), é efetuado incentivo ao longo da prova e informação do tempo. Pode igualmente utilizar-se produto de apoio para a marcha e suporte de oxigénio.

A distância percorrida neste teste é muito importante na avaliação da capacidade da pessoa, sendo considerado o preditor mais importante de mortalidade em comparação com a idade, o volume expiratório forçado, o índice de massa corporal e as comorbilidades associadas (Singh et al., 2014).

É recomendada a avaliação de frequência cardíaca, saturação periférica de oxigénio e sintomas como a fadiga e a dispneia durante a realização do teste (DGS, 2019; Singh et al., 2014).

Para avaliar a capacidade respiratória, foram mensurados o desempenho dos músculos inspiratórios utilizando-se o inspirómetro de incentivo volumétrico, objetivando o volume de ar na capacidade inspiratória máxima (Heydari, Farzad, & Ahmadi hosseini, 2015; Kotta & Ali, 2021). Para avaliarmos o desempenho dos músculos expiratórios recorremos ao *peakflow metter* para medir o pico do fluxo expiratório (PFE). O PFE correlaciona-se com a força dos músculos expiratórios, refletindo o fluxo expiratório máximo durante o mecanismo da tosse máximo pelo que a sua avaliação é fácil de implementar e desta forma prever a eficácia da tosse e medi-la. Para além disso o PFE é uma medida que tem forte relação com o FEV₁ e como tal pode-nos dar alguma informação relativamente a função pulmonar (D. Ferreira et al., 2018).

Para avaliar a capacidade para realizar as actividades de vida diária relacionadas com a dispneia recorremos a London Chest Activity of Daily Living (LCADL) a sua implementação é recomendada nos programas de RR e permite ser aplicada também em pessoas com doença pulmonar tumoral (Reilly et al., 2017).

A doença respiratória tem impacto na realização das AVD, sendo que este pode ser medido e monitorizado por esta escala que se encontra validada para a população portuguesa. A LCADL é um questionário com 5 itens de avaliação, que abrange diferentes domínios como o cuidado pessoal, cuidado doméstico, atividade física e lazer. Para a avaliação de cada item a pessoa atribui um valor de 0 a 5 e o valor total da pontuação pode variar entre os 0 e os 75 (Gaspar & Martins, 2018).

No que se refere ao índice de qualidade de vida, considerando o impacto da doença tumoral pulmonar e cirurgia optou-se pela a EuroQol 5D-5L, que é uma escala confiável utilização nas pessoas com alterações respiratórias e validada para a população portuguesa (P. L. Ferreira, Pereira, Antunes, & Ferreira, 2023).

Em relação ao diagnóstico de enfermagem de reabilitação intolerância a atividade e a capacitação para o doente otimizar a ventilação foram utilizadas as mensurações existentes no programa de registo hospitalar *Sclinico*®, percebendo-se durante o internamento a taxa de efetividade diagnóstica e taxa de resolução.

Para avaliarmos a importância do programa de reabilitação respiratória relacionado com o estado nutricional, avaliamos o Índice de Massa Corporal (IMC) de todos os elementos que constituem a amostra nos três momentos, na consulta de pré-habilitação, na alta e na consulta de follow-up. O IMC permite uma avaliação objetiva e sumária do estado nutricional dos utentes. É uma medida prática e simples e pode ser aplicada em adultos e crianças com idades superiores a 2 anos permitindo o diagnóstico do estado nutricional da pessoa (DGS, 2009).

Perceber a perspetiva da pessoa em relação aos cuidados é um aspeto fundamental nos programas de enfermagem de reabilitação apesar de pouco aplicada (Loureiro et al., 2024), deste modo com o objetivo de avaliar a satisfação com os cuidados de enfermagem de reabilitação aplicámos o Questionário de Satisfação com os cuidados de Enfermagem de Reabilitação (QSEnf-10) (Lopes, 2012; Loureiro et al., 2024) nos três momentos definidos.

2.6 PROCEDIMENTOS ÉTICOS

O processo formal deste trabalho de investigação iniciou-se com o pedido de autorização ao diretor do serviço da cirurgia cardiotoracica da ULS de Coimbra. Seguiu-se a submissão à unidade de inovação e desenvolvimento da instituição e posteriormente à comissão de ética da ULS, tendo sido obtido parecer favorável e autorização do Conselho de Administração da ULS Coimbra (Anexo I).

Foi colhido a cada doente o consentimento informado livre e esclarecido (Anexo II), de modo a salvaguardar o direito à autodeterminação. Este foi obtido através da assinatura de documento próprio baseado na Declaração de Helsínquia e a Convenção de Oviedo, onde constava os objetivos, os benefícios e os riscos da investigação, bem como a garantia da confidencialidade dos dados, tendo sido entregue cópia.

A responsabilidade pela base de dados foi restrita ao investigador, sendo que os orientadores do trabalho de projeto apenas tiveram acesso aos dados codificados. Ao longo do presente trabalho não será revelado qualquer dado relativamente ao nome do participante, de forma a garantir a confidencialidade, sigilo e anonimato do mesmo. Todos os dados recolhidos serão assim confidenciais.

Não existem quaisquer conflitos de interesse por parte dos investigadores na realização deste estudo, nem qualquer financiamento externo.

Todos os doentes que não cumpriam os critérios de inclusão receberam cuidados de enfermagem de reabilitação adaptados à sua condição de saúde.

2.7 PROCEDIMENTOS ESTATÍSTICOS

É fundamental neste tipo de investigação conhecer bem e controlar as variáveis eliminando os fatores de confusão, ter em conta a validade e a fiabilidade de modo a produzir generalidades teóricas. A utilização do método estatístico permite recolher os dados e indicadores observáveis relacioná-los e gerar medidas fiáveis, generalizáveis e sem vieses (Vilelas, 2020).

Para proceder à análise estatística recorreu-se ao programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 23, apresentando-se a estatística descritiva mediante o valor média±desvio padrão e valores percentuais.

Dada a dimensão da amostra, foi utilizado o teste não paramétrico de Wilcoxon para a análise inferencial entre variáveis nos três momentos tendo sido definido o valor de probabilidade de significância para $p < 0,005$. Também foi utilizado o teste não paramétrico de correlação de variáveis de Spearman.

Os dados foram apresentados em forma de texto, gráficos e tabelas, criados através do programa informático Microsoft Office Excel 365 de forma a realçar os resultados mais relevantes.

3. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

A apresentação dos resultados permite expor e analisar os dados recolhidos, de modo a explorar as relações entre as variáveis em estudo, tendo em conta o método definido (Vilelas, 2020).

Neste capítulo iremos apresentar os resultados obtidos, neste trabalho de investigação, inicialmente fazemos uma abordagem sobre a caracterização da amostra, e sobre a segurança do programa de reabilitação. Em seguida iremos expor os resultados obtidos nos domínios em estudo e a análise das variáveis.

3.1 PARTICIPANTES DO ESTUDO, CARACTERIZAÇÃO SOCIODEMOGRÁFICA E CLÍNICA

A população foi constituída por 26 doente que foram referenciados pela equipa médica e tinham critérios para serem incluídos no estudo. Todos eles iniciaram o programa de reabilitação respiratória na primeira consulta de pré-habilitação, foram excluídos 4 (Desistiu durante a fase de internamento de participar no estudo, não compareceu a consulta de follow-up, Não atendeu o telefonema de contacto pós alta, teve uma complicação pós cirúrgica major), sendo a amostra constituída por 22 doentes (tabela 6).

Tabela 6- Caracterização da amostra

Variáveis	Amostra (n-26) Excluídos -(n-4) n-22
Idade (anos)	67,77 (\pm 7,08)
Género (%)	
<i>Masculino</i>	55,5%
<i>Feminino</i>	44,5%
Re(h)ability4life	100%
N.º de dias de internamento	3,86 (\pm 1,057)

Relativamente á idade verificamos que a média era de 67,77 anos sendo o desvio padrão de 7,08, com máximo de 78 e mínimo de 58 anos, apresentando-se um perfil demográfico entre adulto e idoso.

Em relação ao género, constata-se que a diferença numérica entre os géneros é pouco significativa, no entanto é de referir que o género masculino destacasse ligeiramente com

12 doentes representado 55,5 %, em comparação como o feminino com 10 doentes cuja percentagem é de 44,5 %.

Todos cumpriram até ao último nível do programa Re(h)ability4life, tendo a média de dias de internamento sido de 3,86 dias ($\pm 1,057$).

Ainda relacionado com a caracterização da amostra apresenta-se também a descrição da prevalência dos tipos de ressecção pulmonar, técnica cirúrgica utilizada, diagnósticos de tumor de pulmão e risco anestésico (tabela 7).

Tabela 7- Caracterização clínica

	Amostra (n-22)					
Tipo de ressecção pulmonar %	Lobectomias 77,3%			Ressecções e cunha 22,7%		
Técnica cirúrgica %	VATS 86,4%			Clássica 13,6%		
Histologia dos tumores%	Adenocarcinoma 59,1%	Carcinoma epidermoide 4,54%	Carcinoide típico/neuro endócrino 18,2%	Metástases pulmonares 18,2%		
Risco anestésico ASA (%)	ASA I	ASA II	ASA III	ASA IV	ASA V	ASA VI
PS(%)	0%	63,6%	36,4%	0%	0%	0%
	PS 0	PS1	PS2	PS3	PS4	PS5
	81,8%	13,6%	4,5%	0%	0%	0%

Na amostra do estudo, verificou-se que a técnica cirúrgica mais utilizada foi a de VATS (19) 86,4%, em detrimento da abordagem clássica (3)13,6%. Relativamente ao tipo de ressecção pulmonar, percebemos que a mais expressiva foi a lobectomia 77,3% (17) e que as outras 5 cirurgias foram excisões em cunha 22,7%. Não foi realizada nenhuma pneumectomia nem bilobectomia nesta amostra.

Em relação aos diagnósticos de tumor do pulmão do ponto de vista histológico, o tumor mais incidente foi o adenocarcinoma do pulmão 59,1 %, que correspondeu a 13 doentes, seguido do Tumor carcinoide típico com 18,2% (4) e do tumor carcinoide epidermoide com 4,54% (1). As restantes histologias foram consequências de excisões em cunha que eram metástase de outros tumores primários 18,2% (4).

Relativamente ao risco cirúrgico foram avaliados os dados da ASA e do PS dos participantes deste estudo verificando-se que a amostra apenas variou entre o ASA II e III, verificando que os utentes desta amostra estão maioritariamente na ASA II com 63,6 % (14) em contrapartida com ASA III temos 36,4% (8). Relativamente ao PS o mais prevalente foi o PS 0 com 81,8% (18) seguindo-se do PS 1 com 13,6% (3) e existindo apenas um doente com PS 2 ou seja 4,5 %. Traduzindo-se em risco anestésico tendencialmente baixo a moderado.

Considerando os valores das variáveis e diferentes momentos de avaliação (tabela 8), nomeadamente capacidade funcional, capacidade respiratória, avaliação antropométrica, capacidade para as atividades de vida diária e qualidade de vida, houve genericamente melhoria dos resultados no decurso da intervenção.

Tabela 8- Variáveis mensuradas

		Amostra (n-22)			
Momento de Avaliação	Indicador	Pré	Alta	Follow-up	P value
	Capacidade Funcional TM6m (metros)	354,82 (±69,828)	319,95 (±60,25)	376,50 (±65,96)	*<0,000 + <0,000 # <0,000
	Capacidade respiratória Volume inspiratório (ml)	3681,82	3045,46	3727,27	*<0,000 + <0,000 # 0,317
	PFE (l/min)	268,18	210	254,09	*<0,000 + <0,000 # 0,042
	Avaliação Antropométrica IMC	25,08(±4,36)	24,68(±3,67)	24,79(±3,41)	
Momento de Avaliação	Indicador	Pré	Teleconsulta	Follow-up	P value
	Capacidade para as AVDs LCDAL	16,22	19,09	16,41	^<0,000 # 0,438 •<0,000
	Qualidade de Vida EuroQol5D5L	0,708	0,744	0,800	^< 0,528 # 0,171 •< 0,061

Legenda - * comparação entre momento pré e alta. + comparação entre momento alta e follow-up

#comparação entre momento pré e follow-up. ^ comparação entre pré e teleconsulta. • comparação entre teleconsulta e follow-up

No que diz respeito aos resultados obtidos nos vários domínios observamos de uma forma geral uma evolução positiva quer a nível estatístico e clínico. Na capacidade funcional, medida pelo TM6m nos três momentos, constatamos que o valor em termos médios na maioria dos participantes decresceu um pouco em relação ao pré-operatório 34,87m, contudo na consulta de follow-up existiu um incremento médio de 21,68 m, em relação à capacidade funcional inicial. Existe significância estatística pois $P < 0,005$.

Em relação à capacidade respiratória, realizamos a avaliação da inspirometria volumétrica mensurando o VI e o *peak flow metter* para avaliar PFE. No volume inspiratório percebe-se um decréscimo médio, à data da alta, clinicamente significativo, de 636,22ml, apesar de sem significância estatística. Contudo, observa-se uma recuperação no momento do follow-up, ultrapassando em média 45,45ml em relação ao momento inicial de avaliação. Relativamente ao PFE, o comportamento é similar à variável anterior, no momento da alta com perda média de 58,18l/min. No que se refere ao momento do follow-up, apesar de melhorada, esta variável não supera os valores do pré-operatório, com médias finais de 254,09l/min.

O perfil da amostra em relação ao IMC, no pré-operatório era de sobre peso, em termos médios apresenta valores de 25,08, com um desvio padrão de 4,47, o IMC máximo era 38,3 e o mínimo 18.

No que diz respeito ao domínio da capacidade de realização de AVD relacionados com a Dispneia utilizando a escala de LDAL, os doentes têm compromisso na realização da AVD agravada ainda no momento da teleconsulta, existindo uma evolução positiva para valores similares ao pré-operatório, no momento do follow-up (score 16,41).

No que se refere à qualidade de vida, os scores médios da mensuração da EuroQol5l5D, indicam melhoria progressiva no nível de qualidade de vida ao longo da intervenção.

Torna-se também importante perceber algumas das correlações estabelecidas ao longo do programa de enfermagem de reabilitação.

Percebe-se que existe uma correlação negativa entre o número de dias de internamento e o VI alta, entendendo-se que quanto menor o número de dias de internamento maiores são os valores da variável enunciada.

A capacidade funcional mensurada pela TM6m tem correlação positiva entre avaliações da alta para o follow-up, contudo não se identificaram correlações com as variáveis de capacidade respiratória mensuradas. O PFE alta tem uma correlação positiva com o VI

alta, ou seja os dois estão muito correlacionados sendo forte preditor do valor absoluto no final do programa ou seja quanto maior for o PFE alta do doente maiores serão os valores de VI e de PFE no follow-up. O VI da alta tem uma correlação positiva com o PFE Final e o VI final, traduzindo que se espera que quanto maior o valor do VI na alta, maior é o volume inspiratório e o pico de fluxo expiratório no follow-up.

Tabela 9 – Correlações entre variáveis.

Amostra (n-22)		
Comparação		Correlação Spearman's (r)
<i>Dias de Internamento</i>	<i>Idade</i>	0,174
	<i>TM6m_alta</i>	0,333
	<i>PFE_alta</i>	-0,066
	<i>VI_alta</i>	-0,426*
	<i>TM6m_final</i>	0,024
<i>TM6m_alta</i>	<i>Idade</i>	-0,124
	<i>PFE_alta</i>	-0,019
	<i>VI_alta</i>	-0,205
	<i>TM6m_final</i>	0,652**
<i>PFE_alta</i>	<i>Idade</i>	0,097
	<i>VI_alta</i>	0,724**
	<i>PFE_final</i>	0,711**
	<i>TM6m_final</i>	-0,041
	<i>VI_final</i>	0,656**
<i>VI_alta</i>	<i>Idade</i>	-0,2
	<i>TM6m_final</i>	-0,038
	<i>PFE_final</i>	0,692**
	<i>VI_final</i>	0,852**

Legenda . * A correlação é significativa no nível 0,05 (bilateral). ** A correlação é significativa no nível 0,01 (bilateral).

Quando se analisa programas de reabilitação é importante perceber se no decorso dos mesmos decorre algum evento adverso, no sentido de identificar a sua segurança. Neste trabalho foram monitorizados os eventos adversos de maior incidência descritos na literatura, não tendo ocorrido nenhum como demonstra a (tabela10).

Tabela 10 - Eventos adversos

<i>Eventos adversos</i>	<i>N.º de eventos</i>
<i>Arritmias</i>	0 (Valores médios de FC – 78bat/min)
<i>Lipotimias/tonturas</i>	0
Sinais/sintomas de intolerância ao exercício: <i>Angina/ pré cordialgia</i> <i>Noção subjectiva de esforço - Borg modificada</i> <i>Sudorese intensa</i>	0 0 (Valores médios de 4,9) 0
<i>Hipertensão -Pressão arterial diastólica (PAD) ≥110 mm Hg,</i>	0 (Valores médios de PAD 76,14mmHg)
<i>Diminuição de >10 mm Hg pressão arterial sistólica (PAS)</i>	0 (valores médios de alteração da PAS – (-7,5mmHg)
<i>Hemorragia</i>	0
Complicações Respiratórias <i>Síndrome de dificuldade respiratória (SDR)</i> <i>Pneumotorax</i> <i>Dessaturação</i>	0 0 0 (valores médios de satO2- 96,6%)

No que se refere aos diagnósticos de enfermagem de reabilitação definidos, percebeu-se que existiram ganhos na capacidade dos doentes em otimizar a sua ventilação, quer pela melhoria do conhecimento e adesão aos exercícios respiratórios quer no uso adequado de dispositivos respiratórios (associados à terapêutica e treino de músculos respiratórios), ao longo dos momentos de avaliação e intervenção (gráfico 1).

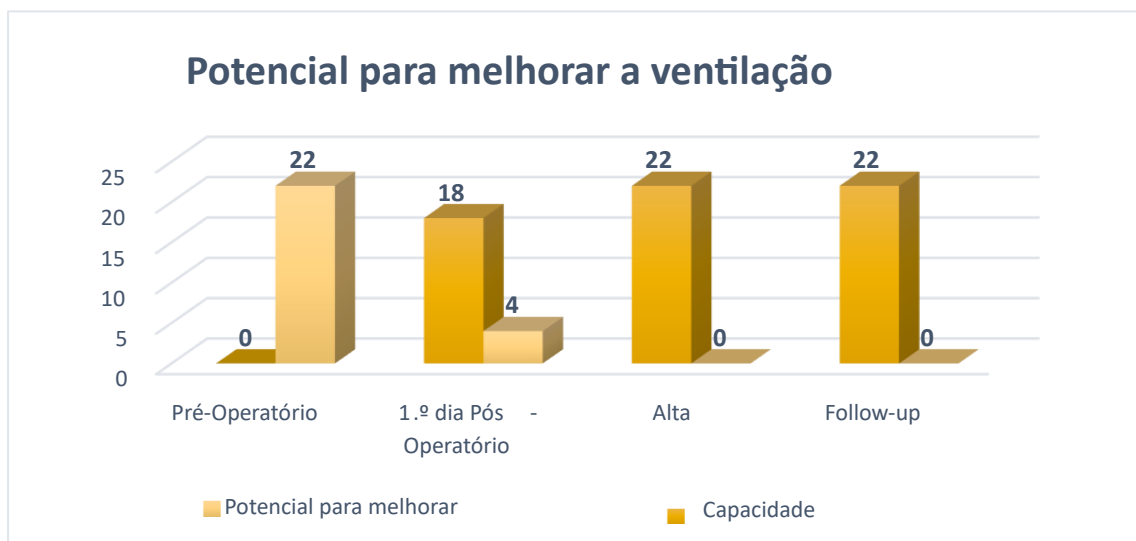


Gráfico 1 - *Potencial para melhorar a ventilação*

A intolerância à atividade é um dos focos principais na pessoa submetida a cirurgia torácica ou doença com doença pulmonar pelo que foi alvo de avaliação e intervenção tendo-se percebido uma taxa de efetividade diagnóstica e de resolução de 100%, conforme gráfico 2.

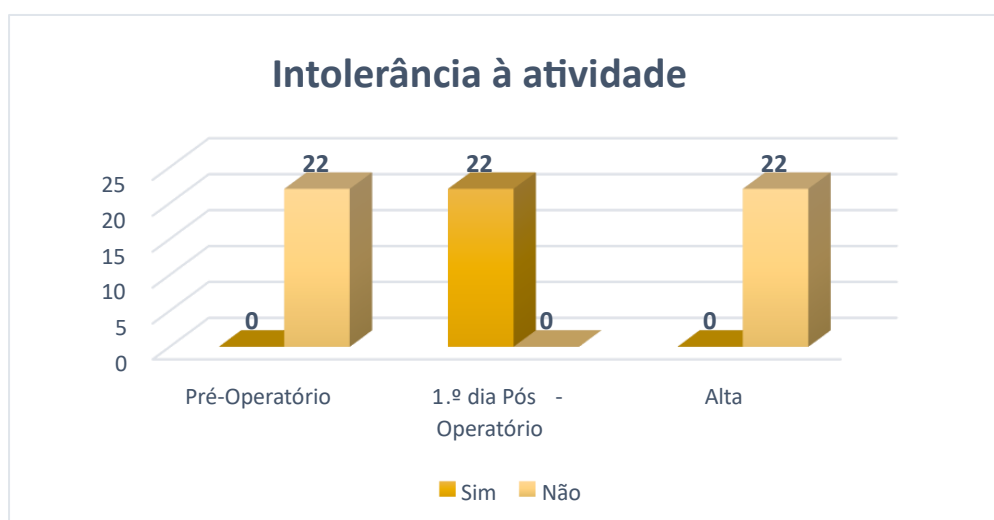


Gráfico 2 - *Intolerância à atividade*

No que se refere ao nível de satisfação dos doentes com os cuidados de enfermagem de reabilitação medida pela QSEnf-10, Obtivemos um resultado global de “Muito Satisfeito”, sendo os aspetos com nível maior nível de satisfação (score-4) “*Relações interpessoais relativamente a si*”, “*Apoio que recebeu do enfermeiro especialista de reabilitação*” e o de menor satisfação “*Tempo que o Enfermeiro especialista de reabilitação lhe dedicou*” (gráfico 3).

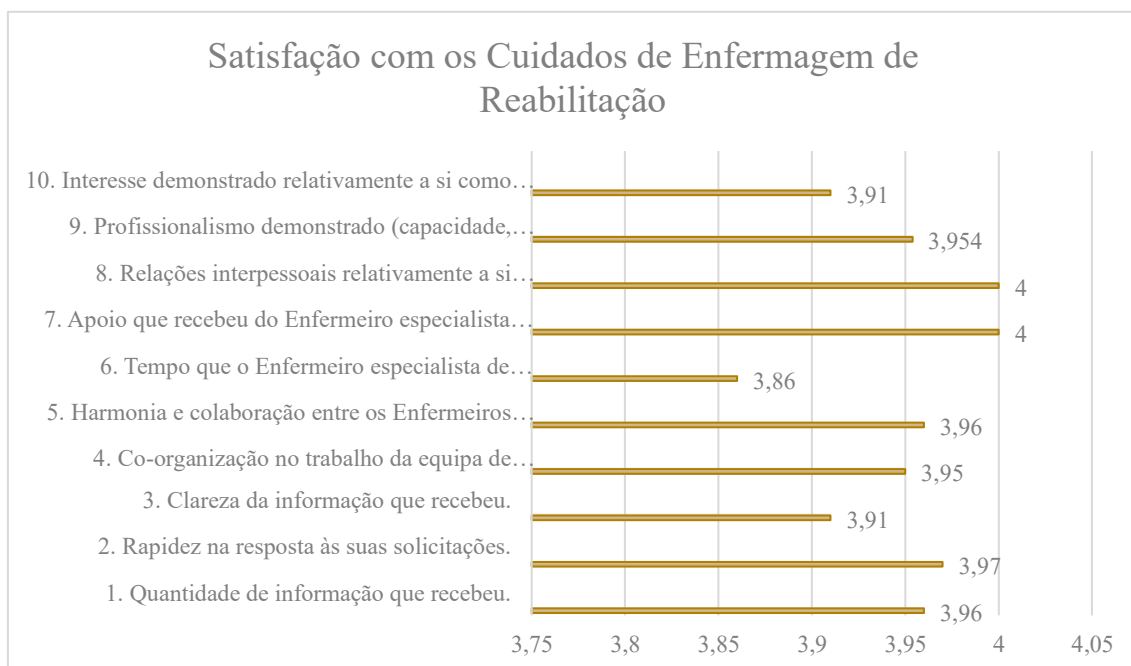


Gráfico 3- *Satisfação com os cuidados de enfermagem de reabilitação*

4 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A discussão de resultados consiste na interpretação dos resultados obtidos, de forma a explorá-los e relacioná-los com a literatura científica recente (Vilelas, 2020). Neste capítulo serão analisados os resultados obtidos à luz da evidência existente.

Os tumores malignos representam a segunda causa de morte (Sung et al., 2021), sendo que o número de doentes com cancro do pulmão elegíveis para cirurgia está a aumentar devido ao incremento do rastreio (Dai et al., 2022). No centro de cirurgia torácica onde se efetuou o estudo cerca de 80% da atividade anual (Prieto & Santos, 2023) é direcionada à cirurgia tumoral, sendo que a amostra apresentada representa cerca da 20% da mesma.

No que se refere à idade, a média de idades é 67,77 anos, demonstra as tendências demográficas vivenciadas, sendo similar a outros estudos recentes na área da cirurgia torácica tumoral, como o de Helminen, Valo, Andersen, Söderström, & Sihvo (2020) com média de 69,7 anos, o de Şahin e colaboradores (2022) com 65 anos ou o de Nakagawa, Tomioka, Toyazaki, & Gotoh (2018) com 71.4 anos. Em relação ao género, no estudo existe ainda uma maior incidência de homens 55,5% o que vai ao encontro dos dados mundiais (Barta et al., 2019) sobre a incidência de TP e ao encontro de estudos como o de Jonsson et al. (2019) com 53.7% e o de Helminen et al. (2020) com 63.9% . Ainda assim, o género feminino tem já uma expressão considerável, 45,5% cuja evolução de incidência é dependente de múltiplos fatores (Tsai et al., 2022).

Com a evolução da técnica cirúrgica é esperado que as mais utilizadas sejam as menos invasivas devido aos benefícios que traz para o doente e para as instituições (Gonzalezrivas, 2019; Hoy et al., 2019) tendo sido utilizada a VATS em 86,4% da amostra, indo ao encontro das recomendações. De salientar, que foi verificado que não houve impacto a nível da capacidade funcional nos dois tipos de abordagens cirúrgicas, demonstrando que o PR dá resposta às implicações das duas técnicas no que se refere a este domínio.

A utilização de técnicas minimamente invasivas pressupõe a diminuição das complicações e do número de dias de internamento, que neste caso foi de 3,86 dias, valor mais reduzido que no estudo von Meyenfeldt, Marres, van Thiel, & Damhuis, (2018) de 6,7 dias ou no de Lai et al. (2019) com 5 dias. Este dado vem corroborar que o programa pré e pós de enfermagem de reabilitação pode reduzir o número de dias de internamento

como descrito na meta-análise de Xu e colaboradores (2022) em que há uma redução média de 1,68 dias.

Já em relação ao tipo de ressecção, neste estudo a mais prevalente é a lobectomia 77,3%, sendo ligeiramente superior ao estudo de Helminen et al., (2020) com uma representação de 66.9%. Em relação à histologia do tumor ressecado 59,1% foi o Adenocarcinoma, o que vai ao encontro da casuística mais comum (Barta et al., 2019; Hoy et al., 2019).

Em relação ao risco anestésico percebe-se que os doentes incluídos apresentam o risco baixo a moderado identificado nas recomendações para a decisão cirúrgica e repercussões pós-operatórias (Zhang et al., 2018), De salientar que percentualmente há mais doentes com maior risco ASA II e III do que no estudo de Liu e colaboradores (2020) em que 54% apresentam ASA I, sendo que o programa de reabilitação demonstrou usabilidade em níveis de risco mais elevado.

O valor médio do IMC do pré era 25,08 e no *follow-up* o valor foi similar, não existindo diferenças significativas no decurso do programa. À semelhança do que aconteceu noutros estudos como de Laurent e colaboradores (2020) em que o IMC era de 25,8, e no de (Şahin et al., 2022) com valor médio de 27,1 não tendo correlação impactante com nenhum outro indicador à semelhança dos estudos elencados.

Capacidade Funcional

Mesmo na ausência de complicações, a cirurgia do cancro do pulmão está associada a reduções significativas (aproximadamente 10%-18%) na capacidade funcional(V. Ferreira et al., 2021), sendo importante a sua mensuração.

Antes do início do programa, o valor médio da prova de marcha de 6 minutos era de 354,82 metros, um valor proporcionalmente inferior em comparação ao estudo de Jonsson e colaboradores (2019) que relatou 453 metros, ao estudo de Sebio García e colaboradores (2017), que reportou 420,2 metros, ou ao de Liu e colaboradores (2020), em que o grupo de intervenção apresentava valores de 564.6metros no pré.

No entanto, a intervenção estudada, resultou num ganho de 21,68 metros no follow-up, aproximadamente três semanas após a cirurgia. Em contraste, os restantes estudos relataram ganhos após três meses de apenas 1,88 metros (Sebio García et al., 2017) e perdas de 15 metros no mesmo período de tempo. (Jonsson, Ahlsson, et al., 2019). No estudo de V. Ferreira e colaboradores (2021), foi observada uma redução de 16,7 metros e de 21.5 m no estudo de (Liu et al., 2020) na avaliação realizada um mês após,

demonstrando de forma comparativa que este programa teve implicações positivas na capacidade funcional.

Observa-se uma correlação positiva entre os valores do TM6m pré-intervenção e os valores de follow-up, indicando que, apesar da capacidade funcional reduzida inicialmente, o programa de reabilitação permitiu uma recuperação para valores próximos aos considerados clinicamente significativos, com ganhos de pelo menos 25 metros (DGS, 2019). Isso sugere que a intervenção é eficaz na melhoria da capacidade funcional dos indivíduos, promovendo ganhos superiores aos observados noutros estudos, o que vai ao encontro do estudo de Anami e colaboradores (2018) que refere que a capacidade física diminui após a cirurgia, mas que a reabilitação proporciona uma melhoria significativa mesmo para além do estado pré-cirúrgico dos doentes.

Capacidade respiratória

Após a cirurgia torácica, as alterações pulmonares podem resultar em hipoxemia, atelectasia, pneumonia e, ocasionalmente, insuficiência respiratória, impactando significativamente a capacidade vital (David J. Sugarbaker, Raphael Bueno, Mark J. Krasna, Steven Mentzer, 2020). A medição do volume inspiratório (VI) com recurso a do uso de inspirometro volumétrico permite monitorizar a evolução da capacidade respiratória. Neste estudo, a avaliação do VI pré-operatório foi de 3681,82 ml, valor superior aos 2642 ml reportados por Bastin e colaboradores (1997).

Observou-se uma redução média clinicamente significativa no VI de 636,22 ml à data da alta, embora sem significância estatística, representando uma perda de cerca de 17,28% em relação ao valor pré-operatório. Esta redução é consideravelmente menor do que a diminuição de 40,39% verificada no estudo de Bastin e colaboradores (1997).

Apesar deste decréscimo no período pós-operatório, no momento do follow-up houve uma recuperação, com um aumento médio de 45,45 ml em relação ao valor inicial pré-operatório. Esses resultados indicam uma recuperação significativa da capacidade respiratória após a intervenção, superando as expectativas baseadas em estudos anteriores.

No que se refere ao pico de fluxo expiratório, este permite caracterizar a gravidade da doença no pré, a previsibilidade de complicações pós operatórias (Chang, Zhou, Wang, Lai, & Che, 2021) e avaliar a resposta ao programa de enfermagem de reabilitação. O seu valor médio, neste estudo, foi de 268,18 l/min no pré, valor inferior aos 334,8l/min

referenciado o estudo Tao e colaboradores (2024), traduzindo menor capacidade pulmonar. Contudo, e apesar de no follow-up existir perda do valor de PFE, de 5,25%, este decréscimo é inferior aos 56,15%, do que no estudo referenciado, podendo estar relacionado com o programa de reabilitação, que tem influência na recuperação da mecânica ventilatória,

Capacidade para a realização de atividades de vida diária

No que diz respeito ao domínio da capacidade de realização de AVD os doentes deste estudo têm maior independência (LCDA- 16,22), do que dos representados no estudo de Reilly e colaboradores (2017) com um LCDA de 44. Contudo, percebe-se que existe um compromisso na realização da AVD agravada ainda no momento da teleconsulta, existindo uma evolução positiva para valores similares ao pré-operatório, no momento do follow-up (score 16,41). Poderá a recuperação final ser potenciada pelo programa de reabilitação acompanhado à semelhança do descrito por Gaspar & Martins (2018)

Intolerância à atividade

A Intolerância à atividade (IA) é definida como a falta de capacidade para manter a energia física e psicológica, suficiente para tolerar ou completar as atividades diárias necessárias ou desejadas, com associação a cansaço fácil e movimentos corporais extenuantes (Conselho Internacional de Enfermagem, 2011). Também é descrita como uma incapacidade de realizar atividades físicas (AF) acompanhada de sintomas como a dispneia e/ou fadiga (Gaspar, Ferreira, Vieira, Machado, & Padilha, 2019; Spruit et al., 2013), estando presente também na pessoa com tumor do pulmão com maior incidência no pós-operatório. Uma taxa de resolução de 100% deste diagnóstico reforça a importância do programa de enfermagem de reabilitação indo ao encontro dos estudos de Anami e colaboradores (2018) e de Lai et al., (2019).

Potencial para melhorar a ventilação

A componente educacional faz parte integrante dos programas de RR e tem ganho mais evidência no pré operatório de cirurgia torácica (Batchelor et al., 2019). O Re(h)ability4life integra no seu primeiro nível o programa de ensinamentos direcionados aos exercícios respiratórios, treino de exercício físico (se adequado para a pessoa), assim como sensibilização para a desabituacão tabágica, por exemplo, que se iniciam no pré operatório mas que são continuados no pós operatório à semelhança de outros estudos de (Liu et al., 2020; Zou et al., 2022).

Doentes que aderem e são capacitados para a continuidade de programas de reabilitação têm mais ganhos em saúde, neste estudo manifesto pela resolução do diagnóstico potencial, para capacidade para melhorar a ventilação.

Qualidade de Vida

No que se refere à qualidade de vida, os doentes com cancro do pulmão apresentam um comprometimento duradouro da qualidade de vida em comparação com as pessoas saudáveis, especialmente em relação ao score de saúde física, após cirurgia e quimioterapia ou radioterapia (Avancini et al., 2020; Rauma, Sintonen, Räsänen, Salo, & Ilonen, 2015), sendo que também o estadió da doença pode ter impacto na mesma. No caso deste estudo, ocorreu uma melhoria da qualidade de vida percecionada, reforçando a importância do programa de enfermagem de reabilitação, indo ao encontro de estudos em que independentemente do estadió do tumor do pulmão houve melhoria da qualidade de vida e relacionado com tempo dedicado às atividades de marcha durante um período de seguimento de 6 meses, com um aumento de 0, 03 pontos na qualidade de vida por minuto adicional de caminhada (Lin, Liu, Tzeng, & Lin, 2015). Na revisão sistemática de Voorn et al. (2023) é descrito que em 50% da literatura à impacto positivo na qualidade de vida com a pré e pós reabilitação em contexto de cirurgia pulmonar tumoral.

Programa Re(h)ability4life

A construção dos estágios do Re(h)ability4life utilizou as recomendações clínicas dos programas de RR na doença pulmonar obstrutiva crónica (DPOC) (D. Ferreira et al., 2018; Spruit et al., 2013), que, ao analisar-se as particularidades da pessoa com tumor do pulmão submetida a cirurgia, demonstram que este é aplicável também utilizando a componente educativa, reeducação funcional respiratória e de exercício físico no pré e pós-operatório, tal como nos estudos de Xu e colaboradores (2022) ou Zou et al. (2022).

Este estudo demonstrou que este protocolo de reabilitação pode ser seguro para implementação na particularidade desta população. Não se verificaram eventos adversos durante as intervenções de reabilitação.

Satisfação com os cuidados de enfermagem de reabilitação

Pouco é conhecido sobre os níveis de satisfação das pessoas submetidas a cirurgia pulmonar tumoral com os cuidados de saúde no global (Singer, Merritt, D'Souza, Moffatt-Bruce, & Kneuert, 2019), e sem evidência no que concerne aos cuidados de enfermagem de reabilitação, apesar de ser um indicador de saúde cada vez mais valorizado. O nível de

satisfação global, neste estudo, com os cuidados dos enfermeiros de reabilitação é de “Muitos Satisfeito”, o que vai ao encontro do estudo de Zou e colaboradores (2022) em que cerca de 83% dos doentes submetidos a cirurgia torácica estão muito satisfeitos com os cuidados de enfermagem, guia pré operatório e intervenções educacionais. Estes níveis de satisfação são também comparáveis ao estudo de Loureiro e colaboradores (2024) sobre a satisfação com os cuidados de enfermagem de reabilitação de pessoas submetidas a transplante cardíaco. Em relação aos aspetos com maior nível de satisfação (score-4) “*Relações interpessoais relativamente a si*”, “*Apoio que recebeu do enfermeiro especialista de reabilitação*”, pode ser equiparado às respostas positivas em 96% dos doentes submetidos a cirurgia torácica de (Singer et al., 2019) sobre as afirmações direcionadas aos cuidados de enfermagem “*Cortesia/Respeito em relação a si*” e “*Os enfermeiros ouvem-no com atenção*”

5. LIMITAÇÕES E SUGESTÕES FUTURAS

Como limitações do estudo observa-se o facto de não existir grupo controlo e de ser apenas realizado numa unidade de cirurgia torácica.

A existência de um número reduzido de doentes poderá implicar uma baixa representatividade da amostra.

Embora existe literatura que confirma que a reabilitação respiratória é benéfica para doentes com doença pulmonar crónica e cirurgia, ainda não está uniformizado, a forma estruturada de programas para esta área em particular, pelo que o *Re(h)ability4life* surge como mais uma opção, aparentemente segura de intervir, o que considerando o número de centros de cirurgia torácica em Portugal e no mundo poderá fazer sentido a sua replicação Este estudo deixa em aberto novas oportunidades de incremento da resposta assistencial a estes doentes, usando programas estruturados com a flexibilidade necessária à individualização, o mais precocemente possível.

Poderá fazer sentido no futuro perceber se é a combinação dos diferentes momentos do programa o pré, internamento, teleconsulta e follow-up, ou se há componentes de maior impacto nos resultados em saúde da pessoa submetida a cirurgia torácica de ressecção tumoral.

Assim sendo, pesquisas futuras deverão testar os efeitos a longo prazo noutras variáveis.

6 CONCLUSÃO

Acredita-se que este percurso de investigação fornece insights para o desenvolvimento de programas de enfermagem de reabilitação direcionados à pessoa submetida a cirurgia pulmonar tumoral, não só na fase de internamento, mas na sua capacitação pré, pós cirúrgicos e após alta hospitalar, dando visibilidade às competências específicas do EEER na área da pessoa com compromisso respiratório, em particular.

O programa *Re(h)ability4life* direcionado à área da reabilitação respiratória foi seguro, devendo-se manter como boa prática, e incrementar-se a análise de outras variáveis impactantes na vida e sobrevida da pessoa submetida a cirurgia pulmonar de causa tumoral.

Percebeu-se que o mesmo parece ter tido impacto positivo na recuperação quer da capacidade funcional quer na respiratória, promovendo o retorno à realização das atividades de vida diária e melhoria da qualidade de vida. Este estudo confirma também que um programa de reabilitação respiratória pode melhorar a função pulmonar em doentes com cancro do pulmão a médio prazo, embora os efeitos possam não ser óbvios durante o período de internamento.

Em relação ao diagnóstico de enfermagem de reabilitação, intolerância à atividade, sendo ele um dos de maior influência na independência da pessoa, o facto de ter existido resolução no final do internamento revela o papel diferenciado do EEER no processo de cuidados destas pessoas.

A componente educacional como eixo também fundamental desde o pré ao follow-up foi elemento crucial, mas desafiante para o EEER, sendo possível identificar os potenciais da pessoa cuidada para aprender e desenvolvimento de capacidades com os mesmos.

Este estudo permitiu também trazer à discussão aquilo que é a visão individual da satisfação em relação aos cuidados, exercício por vezes difícil de concretizar, numa lógica de permitir ao outro a expressão da forma como avalia o cuidado, mas que se considera um desafio atingido.

No decorrer deste percurso muitos foram os momentos em que se refletiu sobre o melhor caminho a seguir. Algumas foram as vezes em que teve de se repensar e alterar estratégias,

indo ao encontro daquilo que se pretendia: uma perspectiva da e para a enfermagem de reabilitação. Considera-se não o fim mas o início de novos desafios.

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- American Thoracic Society. (2002). ATS Statement. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 166(1), 111–117.
<https://doi.org/10.1164/ajrccm.166.1.at1102>
- Ammous, O., Feki, W., Lotfi, T., Khamis, A. M., Gosselink, R., Rebai, A., & Kammoun, S. (2023). Inspiratory muscle training, with or without concomitant pulmonary rehabilitation, for chronic obstructive pulmonary disease (COPD). *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2023(1).
<https://doi.org/10.1002/14651858.CD013778.pub2>
- Anami, K., Horie, J., Hirayama, Y., Yamashita, N., & Ito, K. (2018). Changes in exercise tolerance and quality of life are unrelated in lung cancer survivors who undergo video-assisted thoracic surgery. *Journal of Physical Therapy Science*, 30(3), 467–473. <https://doi.org/10.1589/jpts.30.467>
- Armstrong, M., & Vogiatzis, I. (2019). Personalized exercise training in chronic lung diseases. *Respirology*, 24(9), 854–862. <https://doi.org/10.1111/resp.13639>
- Avancini, A., Sartori, G., Gkoutakos, A., Casali, M., Trestini, I., Tregnago, D., ... Pilotto, S. (2020). Physical Activity and Exercise in Lung Cancer Care: Will Promises Be Fulfilled? *The Oncologist*, 25(3), e555–e569.
<https://doi.org/10.1634/theoncologist.2019-0463>
- Barta, J. A., Powell, C. A., & Wisnivesky, J. P. (2019). Global Epidemiology of Lung Cancer. *Annals of Global Health*, 85(1). <https://doi.org/10.5334/aogh.2419>
- Bastin, R., Moraine, J.-J., Bardocksky, G., Kahn, R.-J., & Mélot, C. (1997). Incentive Spirometry Performance. *Chest*, 111(3), 559–563.
<https://doi.org/10.1378/chest.111.3.559>
- Batchelor, T. J. P., Rasburn, N. J., Abdelnour-Berchtold, E., Brunelli, A., Cerfolio, R. J., Gonzalez, M., ... Naidu, B. (2019). Guidelines for enhanced recovery after lung surgery: recommendations of the Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society and the European Society of Thoracic Surgeons (ESTS). *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery*, 55(1), 91–115. <https://doi.org/10.1093/ejcts/ezy301>
- Blackstock, F. C., & Evans, R. A. (2019). Rehabilitation in lung diseases: ‘Education’ component of pulmonary rehabilitation. *Respirology*, 24(9), 863–870.
<https://doi.org/10.1111/resp.13582>
- Brunelli, A., Charloux, A., Bolliger, C. T., Rocco, G., Sculier, J.-P., Varela, G., ... Goldman, L. (2009). ERS/ESTS clinical guidelines on fitness for radical therapy in lung cancer patients (surgery and chemo-radiotherapy). *European Respiratory Journal*, 34(1), 17–41. <https://doi.org/10.1183/09031936.00184308>
- Brunelli, Alessandro, Salati, M., Rocco, G., Varela, G., Van Raemdonck, D., Decaluwe, H., & Falcoz, P. E. (2016). European risk models for morbidity (EuroLung1) and mortality (EuroLung2) to predict outcome following anatomic lung resections: an analysis from the European Society of Thoracic Surgeons database†, ‡. *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery*, ezw319. <https://doi.org/10.1093/ejcts/ezw319>

- Bugalho, A.; Calvinho, P. (2023). Neoplasia Torácicas. In Lidel-Edições técnicas (Ed.), *Coração e Pulmão* (p. 486). Lisboa.
- Calvinho, P. (2023). Ressecções Pulmonares, Estratificação de risco e etransplante pulmonar. In L. Lidel- Edições Técnica (Ed.), *Coração e Pulmão* (p. 486). Lisboa.
- Cavalheri, V., Burtin, C., Formico, V. R., Nonoyama, M. L., Jenkins, S., Spruit, M. A., & Hill, K. (2019). Exercise training undertaken by people within 12 months of lung resection for non-small cell lung cancer. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2019(6). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD009955.pub3>
- Chang, S., Zhou, K., Wang, Y., Lai, Y., & Che, G. (2021). Prognostic Value of Preoperative Peak Expiratory Flow to Predict Postoperative Pulmonary Complications in Surgical Lung Cancer Patients. *Frontiers in Oncology*, 11. <https://doi.org/10.3389/fonc.2021.782774>
- Conselho Internacional de Enfermagem. (2011). *CIPE Versão 2- Classificação Internacional para a prática de Enfermagem* (edição por). Lisboa.
- Cosío, B. G., Hernández, C., Chiner, E., Gimeno-Santos, E., Pleguezuelos, E., Seijas, N., ... Casanova, C. (2022). Actualización 2021 de la Guía Española de la EPOC (GesEPOC). Tratamiento no farmacológico. *Archivos de Bronconeumología*, 58(4), 345–351. <https://doi.org/10.1016/j.arbres.2021.08.010>
- Couto, G.; Silva, R.; Mar, M.^a;Gomes, B. (2021). Processo de cuidadosnde enfermagem de reabilitação à pessoa adulta/idosa com compromisso cardiorrespiratório. In L. Lidel- Edições Técnicas (Ed.), *Enfermagem de Reabilitação- Conceções Práticas* (p. 719). Lisboa.
- Dai, W., Feng, W., Zhang, Y., Wang, X. S., Liu, Y., Pompili, C., ... Shi, Q. (2022). Patient-Reported Outcome-Based Symptom Management Versus Usual Care After Lung Cancer Surgery: A Multicenter Randomized Controlled Trial. *Journal of Clinical Oncology*, 40(9), 988–996. <https://doi.org/10.1200/JCO.21.01344>
- David J. Sugarbaker, Raphael Bueno, Mark J. Krasna, Steven Mentzer, L. Z. (2020). *Adult chest surgery* (3.^a; M. H. / M. 3rd Edition, Ed.).
- DGS. (2009). Orientações Técnicas sobre Reabilitação Respiratória na Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica (DPOC). *Chest*, 131(5 SUPPL.), 21. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.1378/chest.07-0892>
- DGS. (2019). Programas de Reabilitação Respiratória nos Cuidados de Saúde Primários. *Dgs - 07/08/2019*, (Tabela 1), 1–30. Retrieved from www.dgs.pt
- Donner, Claudio F.; Ambrosino, N.; Goldstein, R. (2021). *Pulmonary Rehabilitation* (2.^o; Taylor & Francis Group, Ed.).
- Edvardsen, E., Skjonsberg, O. H., Holme, I., Nordsletten, L., Borchsenius, F., & Anderssen, S. A. (2015). High-intensity training following lung cancer surgery: a randomised controlled trial. *Thorax*, 70(3), 244–250. <https://doi.org/10.1136/thoraxjnl-2014-205944>
- Ferreira, D., Teodoro, A., Gaspar, L., Ferreira, M., Sousa, M., & Rocha, S. (2018). *Reabilitação Respiratória: Guia Orientador de Boa Prática - Ordem dos Enfermeiros*.

- Ferreira, P. L., Pereira, L. N., Antunes, P., & Ferreira, L. N. (2023). EQ-5D-5L Portuguese population norms. *The European Journal of Health Economics*, *24*(9), 1411–1420. <https://doi.org/10.1007/s10198-022-01552-9>
- Ferreira, V., Minnella, E. M., Awasthi, R., Gamsa, A., Ferri, L., Mulder, D., ... Carli, F. (2021). Multimodal Prehabilitation for Lung Cancer Surgery: A Randomized Controlled Trial. *The Annals of Thoracic Surgery*, *112*(5), 1600–1608. <https://doi.org/10.1016/j.athoracsur.2020.11.022>
- Fragata, J.; Antunes, H. T. (2023). *Coração e Pulmão* (L. Lidel- Edições técnicas, Ed.).
- Fujimoto, S., & Nakayama, T. (2019). Effect of combination of pre- and postoperative pulmonary rehabilitation on onset of postoperative pneumonia: a retrospective cohort study based on data from the diagnosis procedure combination database in Japan. *International Journal of Clinical Oncology*, *24*(2), 211–221. <https://doi.org/10.1007/s10147-018-1343-y>
- Gaspar, L., Ferreira, D., Vieira, F., Machado, P., & Padilha, M. (2019). O treino de exercício em pessoas com doença respiratória crónica estabilizada : uma Scoping Review. *Revista Portuguesa de Enfermagem de Reabilitação*, *2*(1), 59–65. <https://doi.org/10.33194/rper.2019.v2.n1.08.4567>
- Gaspar, L., & Martins, P. (2018). Impacto de um programa de reabilitação respiratória nos autocuidados higiene, vestir-se/despirm-se e andar avaliados pela escala London Chest of Daily Living em pessoas com doença respiratória crónica. *Revista Portuguesa de Enfermagem de Reabilitação*, *1*(1), 13–17. <https://doi.org/10.33194/rper.2018.v1.n1.02.4387>
- Gonzalez-rivas, D. (2019). Atlas of Uniportal Video Assisted Thoracic Surgery. In *Atlas of Uniportal Video Assisted Thoracic Surgery*. <https://doi.org/10.1007/978-981-132604-2>
- Helminen, O., Valo, J., Andersen, H., Söderström, J., & Sihvo, E. (2020). Extended resections and other special cases in lung cancer surgery: Real-world populationbased outcomes. *Thoracic Cancer*, *11*(10), 2932–2940. <https://doi.org/10.1111/1759-7714.13638>
- Heydari, A., Farzad, M., & Ahmadi hosseini, S. (2015). Comparing Inspiratory Resistive Muscle Training with Incentive Spirometry on Rehabilitation of COPD Patients. *Rehabilitation Nursing*, *40*(4), 243–248. <https://doi.org/10.1002/rnj.136>
- Himbert, C., Klossner, N., Coletta, A. M., Barnes, C. A., Wiskemann, J., LaStayo, P. C., ... Ulrich, C. M. (2020). Exercise and lung cancer surgery: A systematic review of randomized-controlled trials. *Critical Reviews in Oncology/Hematology*, *156*, 103086. <https://doi.org/10.1016/j.critrevonc.2020.103086>
- Hirsch, F. R., Scagliotti, G. V., Mulshine, J. L., Kwon, R., Curran, W. J., Wu, Y.-L., & Paz-Ares, L. (2017). Lung cancer: current therapies and new targeted treatments. *The Lancet*, *389*(10066), 299–311. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)309588](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)309588)
- Holland, A. E., Cox, N. S., Houchen-Wolloff, L., Rochester, C. L., Garvey, C., ZuWallack, R., ... Singh, S. J. (2021). Defining Modern Pulmonary Rehabilitation. An Official American Thoracic Society Workshop Report. *Annals of the American Thoracic Society*, *18*(5), e12–e29. <https://doi.org/10.1513/AnnalsATS.202102146ST>

- Horvath, B., Kloesel, B., Todd, M. M., Cole, D. J., & Prielipp, R. C. (2021). The Evolution, Current Value, and Future of the American Society of Anesthesiologists Physical Status Classification System. *Anesthesiology*, *135*(5), 904–919. <https://doi.org/10.1097/ALN.00000000000003947>
- Hoy, H., Lynch, T., & Beck, M. (2019). Surgical Treatment of Lung Cancer. *Critical Care Nursing Clinics of North America*, *31*(3), 303–313. <https://doi.org/10.1016/j.cnc.2019.05.002>
- Huang, J., Osarogiagbon, R. U., Giroux, D. J., Nishimura, K. K., Bille, A., Cardillo, G., ... Asamura, H. (2024). The International Association for the Study of Lung Cancer Staging Project for Lung Cancer: Proposals for the Revision of the N Descriptors in the Forthcoming Ninth Edition of the TNM Classification for Lung Cancer. *Journal of Thoracic Oncology*, *19*(5), 766–785. <https://doi.org/10.1016/j.jtho.2023.10.012>
- INE. (2024). Estatística de Saude2022. In *Instituto Nacional de Estatística, Statistics Portugal*.
- Jensen, B. T., & Baldini, G. (2022). Future Perspectives on Prehabilitation Interventions in Cancer Surgery. *Seminars in Oncology Nursing*, *38*(5), 151337. <https://doi.org/10.1016/j.soncn.2022.151337>
- Jonsson, M., Ahlsson, A., Hurtig-Wennlöf, A., Vidlund, M., Cao, Y., & Westerdahl, E. (2019). In-Hospital Physiotherapy and Physical Recovery 3 Months After Lung Cancer Surgery: A Randomized Controlled Trial. *Integrative Cancer Therapies*, *18*, 153473541987634. <https://doi.org/10.1177/1534735419876346>
- Jonsson, M., Hurtig-Wennlöf, A., Ahlsson, A., Vidlund, M., Cao, Y., & Westerdahl, E. (2019). In-hospital physiotherapy improves physical activity level after lung cancer surgery: a randomized controlled trial. *Physiotherapy*, *105*(4), 434–441. <https://doi.org/10.1016/j.physio.2018.11.001>
- Kotta, P. A., & Ali, J. M. (2021). Incentive Spirometry for Prevention of Postoperative Pulmonary Complications After Thoracic Surgery. *Respiratory Care*, *66*(2), 327–333. <https://doi.org/10.4187/respcare.07972>
- Lai, Y., Wang, X., Zhou, K., Su, J., & Che, G. (2019). Impact of one-week preoperative physical training on clinical outcomes of surgical lung cancer patients with limited lung function: a randomized trial. *Annals of Translational Medicine*, *7*(20), 544–544. <https://doi.org/10.21037/atm.2019.09.151>
- Laurent, H., Aubreton, S., Galvaing, G., Pereira, B., Merle, P., Richard, R., ... Filaire, M. (2020). Preoperative respiratory muscle endurance training improves ventilatory capacity and prevents pulmonary postoperative complications after lung surgery. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine*, *56*(1). <https://doi.org/10.23736/S1973-9087.19.05781-2>
- Li, Y., Yan, B., & He, S. (2023). Advances and challenges in the treatment of lung cancer. *Biomedicine & Pharmacotherapy*, *169*, 115891. <https://doi.org/10.1016/j.biopha.2023.115891>

- Liguori, G., Feito, Y., Fountaine, C., & Roy, B. A. (2021). American College of Sports Medicine's guidelines for exercise testing and prescription Guidelines for exercise testing and prescription. In *ACSM's guidelines for exercise testing and prescription*.
- Lin, Y.-Y., Liu, M. F., Tzeng, J.-I., & Lin, C.-C. (2015). Effects of Walking on Quality of Life Among Lung Cancer Patients. *Cancer Nursing*, 38(4), 253–259. <https://doi.org/10.1097/NCC.0000000000000176>
- Liu, Z., Qiu, T., Pei, L., Zhang, Y., Xu, L., Cui, Y., ... Huang, Y. (2020). Two-Week Multimodal Prehabilitation Program Improves Perioperative Functional Capability in Patients Undergoing Thoracoscopic Lobectomy for Lung Cancer: A Randomized Controlled Trial. *Anesthesia & Analgesia*, 131(3), 840–849. <https://doi.org/10.1213/ANE.00000000000004342>
- Lopes, J. (2012). *Satisfação dos clientes com os Cuidados de Enfermagem de Reabilitação: contributo para a adaptação e validação do Questionário de Satisfação SNQ-10*. (Escola Superior de Enfermagem de Coimbra). Retrieved from <http://repositorio.esenfc.pt/?url=os4UkII3>
- Loureiro, M., Duarte, J., Azevedo, P., Coutinho, G., Martins, M. M., & Novo, A. (2024). Satisfação com os cuidados de enfermagem de reabilitação da pessoa submetida a transplante cardíaco. *Revista Portuguesa de Enfermagem de Reabilitação*, 7(2), e391. <https://doi.org/10.33194/rper.2024.391>
- Lung Association, A. (2020). *State of Lung Cancer 2020 Report*. 1–15. Retrieved from <https://www.lung.org/getmedia/381ca407-a4e9-4069-b24b-195811f29a00/solc2020-report-final.pdf>
- Marchetti, G. Pietro, Pinelli, V., & Tassi, G. F. (2011). 100 Years of Thoracoscopy: Historical Notes. *Respiration*, 82(2), 187–192. <https://doi.org/10.1159/000326066>
- McDonald, J., Sayers, J., Anker, S. D., Arends, J., Balstad, T. R., Baracos, V., ... Laird, B. J. A. (2023). Physical function endpoints in cancer cachexia clinical trials: Systematic Review 1 of the cachexia endpoints series. *Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle*, 14(5), 1932–1948. <https://doi.org/10.1002/jcsm.13321>
- Nakagawa, T., Tomioka, Y., Toyazaki, T., & Gotoh, M. (2018). Association between values of preoperative 6-min walk test and surgical outcomes in lung cancer patients with decreased predicted postoperative pulmonary function. *General Thoracic and Cardiovascular Surgery*, 66(4), 220–224. <https://doi.org/10.1007/s11748-018-0888-z>
- Ordem dos Enfermeiros. (2019). Regulamento n.º 392/2019 - Regulamento das Competências específicas do enfermeiro especialista em Enfermagem de Reabilitação. *Diário Da República*, 2ª Série - n.º 85 - 3 de Maio de 2019, 13565–13568. Retrieved from <https://dre.pt/home/-/dre/122216893/details/maximized>
- Prieto, D., & Santos, P. (2023). *Serviço de Cirurgia Cardiorácica e Transplantação de Órgãos Torácicos- Coimbra-2023*.
- Rauma, V., Sintonen, H., Räsänen, J. V., Salo, J. A., & Ilonen, I. K. (2015). Long-Term Lung Cancer Survivors Have Permanently Decreased Quality of Life After

- Surgery. *Clinical Lung Cancer*, 16(1), 40–45.
<https://doi.org/10.1016/j.clcc.2014.08.004>
- Rehabilitation, A. A. of C. & P. (2020). *Guidelines for Pulmonary Rehabilitation Programs* (5.^a). Human Kinetics.
- Reilly, C. C., Bausewein, C., Garrod, R., Jolley, C. J., Moxham, J., & Higginson, I. J. (2017). Breathlessness during daily activity: The psychometric properties of the London Chest Activity of Daily Living Scale in patients with advanced disease and refractory breathlessness. *Palliative Medicine*, 31(9), 868–875.
<https://doi.org/10.1177/0269216316680314>
- Şahin, H., Naz, İ., Aksel, N., Güldaval, F., Gayaf, M., Yazgan, S., & Can Ceylan, K. (2022). Outcomes of pulmonary rehabilitation after lung resection in patients with lung cancer. *Turkish Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*, 30(2), 227–234. <https://doi.org/10.5606/tgkdc.dergisi.2022.21595>
- Salati, M., & Brunelli, A. (2016). Risk Stratification in Lung Resection. *Current Surgery Reports*, 4(11), 37. <https://doi.org/10.1007/s40137-016-0158-x>
- Sebio García, R., Yáñez-Brage, M. I., Giménez Moolhuyzen, E., Salorio Riobo, M., Lista Paz, A., & Borro Mate, J. M. (2017). Preoperative exercise training prevents functional decline after lung resection surgery: a randomized, single-blind controlled trial. *Clinical Rehabilitation*, 31(8), 1057–1067.
<https://doi.org/10.1177/0269215516684179>
- Sechi, S., Frappaolo, A., Karimpour-Ghahnavieh, A., Piergentili, R., & Giansanti, M. G. (2020). Oncogenic Roles of GOLPH3 in the Physiopathology of Cancer. *International Journal of Molecular Sciences*, 21(3), 933.
<https://doi.org/10.3390/ijms21030933>
- Singer, E. S., Merritt, R. E., D'Souza, D. M., Moffatt-Bruce, S. D., & Kneuert, P. J. (2019). Patient Satisfaction After Lung Cancer Surgery: Do Clinical Outcomes Affect Hospital Consumer Assessment of Health Care Providers and Systems Scores? *The Annals of Thoracic Surgery*, 108(6), 1656–1663.
<https://doi.org/10.1016/j.athoracsur.2019.06.080>
- Singh, S. J., Puhan, M. A., Andrianopoulos, V., Hernandez, N. A., Mitchell, K. E., Hill, C. J., ... Holland, A. E. (2014). An official systematic review of the European Respiratory Society/American Thoracic Society: measurement properties of field walking tests in chronic respiratory disease. *European Respiratory Journal*, 44(6), 1447–1478. <https://doi.org/10.1183/09031936.00150414>
- Sok, M., Zavrl, M., Greif, B., & Srpčič, M. (2019). Objective assessment of WHO/ECOG performance status. *Supportive Care in Cancer*, 27(10), 3793–3798.
<https://doi.org/10.1007/s00520-018-4597-z>
- Spruit, M. A., Singh, S. J., Garvey, C., ZuWallack, R., Nici, L., Rochester, C., ... Wouters, E. F. M. (2013). An Official American Thoracic Society/European Respiratory Society Statement: Key Concepts and Advances in Pulmonary Rehabilitation. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 188(8), e13–e64. <https://doi.org/10.1164/rccm.201309-1634ST>

- Sung, H., Ferlay, J., Siegel, R. L., Laversanne, M., Soerjomataram, I., Jemal, A., & Bray, F. (2021). Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*, 71(3), 209–249. <https://doi.org/10.3322/caac.21660>
- Tao, W., Huang, J., Jin, Y., Peng, K., & Zhou, J. (2024). Effect of Pulmonary Rehabilitation Exercise on Lung Volume and Respiratory Muscle Recovery in Lung Cancer Patients Undergoing Lobectomy. *Alternative Therapies in Health and Medicine*.
- Templeton, R., & Greenhalgh, D. (2019). Preoperative rehabilitation for thoracic surgery. *Current Opinion in Anaesthesiology*, 32(1), 23–28. <https://doi.org/10.1097/ACO.0000000000000668>
- TENCONI, S., MAININI, C., RAPICETTA, C., BRAGLIA, L., GALEONE, C., CAVUTO, S., ... FUGAZZARO, S. (2021). Rehabilitation for lung cancer patients undergoing surgery: results of the PUREAIR randomized trial. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine*, 57(6). <https://doi.org/10.23736/S19739087.21.06789-7>
- Toste, P. A., & Revels, S. L. (2021). Management of Complications Following Lung Resection. *Surgical Clinics of North America*, 101(5), 911–923. <https://doi.org/10.1016/j.suc.2021.06.013>
- Troosters, T., Janssens, W., Demeyer, H., & Rabinovich, R. A. (2023). Pulmonary rehabilitation and physical interventions. *European Respiratory Review*, 32(168), 220222. <https://doi.org/10.1183/16000617.0222-2022>
- Tsai, L. L., Chu, N.-Q., Blessing, W. A., Moonsamy, P., & Colson, Y. L. (2022). Lung Cancer in Women. *The Annals of Thoracic Surgery*, 114(5), 1965–1973. <https://doi.org/10.1016/j.athoracsur.2021.09.060>
- Vaz, Sérgio; Gaspar, L.; Novo, A. (2020). Reabilitação respiratória na pessoa em programa de reabilitação cardíaca. In Lusodidacta (Ed.), *Reabilitação Cardíaca – Evidência e Fundamentos para a prática* (p. 378). Loures.
- Vilelas, J. (2020). *Investigação- O processo de construção do conhecimento* (3.ª; L. Edições Sílabo, Ed.). Lisboa.
- von Meyenfeldt, E. M., Marres, G. M. H., van Thiel, E., & Damhuis, R. A. M. (2018). Variation in length of hospital stay after lung cancer surgery in the Netherlands†. *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery*, 54(3), 560–564. <https://doi.org/10.1093/ejcts/ezy074>
- Voorn, M. J. J., Driessen, E. J. M., Reinders, R. J. E. F., van Kampen-van den Boogaart, V. E. M., Bongers, B. C., & Janssen-Heijnen, M. L. G. (2023). Effects of exercise prehabilitation and/or rehabilitation on health-related quality of life and fatigue in patients with non-small cell lung cancer undergoing surgery: A systematic review. *European Journal of Surgical Oncology*, 49(10), 106909. <https://doi.org/10.1016/j.ejso.2023.04.008>
- Wang, H., Liu, X., Rice, S. J., & Belani, C. P. (2016). Pulmonary Rehabilitation in Lung Cancer. *PM&R*, 8(10), 990–996. <https://doi.org/10.1016/j.pmrj.2016.03.010>

- Wesolowski, S., Orłowski, T. M., & Kram, M. (2020). The 6-min walk test in the functional evaluation of patients with lung cancer qualified for lobectomy. *Interactive Cardiovascular and Thoracic Surgery*, 30(4), 559–564. <https://doi.org/10.1093/icvts/ivz313>
- WHO, W. H. O. (2021). *Thoracic Tumours: WHO Classification of Tumours* (5.^a).
- Xiong, T., Bai, X., Wei, X., Wang, L., Li, F., Shi, H., & Shi, Y. (2023). Exercise Rehabilitation and Chronic Respiratory Diseases: Effects, Mechanisms, and Therapeutic Benefits. *International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease, Volume 18*, 1251–1266. <https://doi.org/10.2147/COPD.S408325>
- Xu, X., Cheung, D. S. T., Smith, R., Lai, A. Y. K., & Lin, C.-C. (2022). The effectiveness of pre- and post-operative rehabilitation for lung cancer: A systematic review and meta-analysis on postoperative pulmonary complications and length of hospital stay. *Clinical Rehabilitation*, 36(2), 172–189. <https://doi.org/10.1177/02692155211043267>
- Zhang, R., Kyriass, T., Dippon, J., Hansen, M., Boedeker, E., & Friedel, G. (2018). American Society of Anesthesiologists physical status facilitates risk stratification of elderly patients undergoing thoracoscopic lobectomy. *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery*, 53(5), 973–979. <https://doi.org/10.1093/ejcts/ezx436>
- Zheng, Y., Mao, M., Li, F., Wang, L., Zhang, X., Zhang, X., ... Lu, X. (2023). Effects of enhanced recovery after surgery plus pulmonary rehabilitation on complications after video-assisted lung cancer surgery: a multicentre randomised controlled trial. *Thorax*, 78(6), 574–586. <https://doi.org/10.1136/thoraxjnl-2021-218183>
- Zou, H., Qin, Y., Gong, F., Liu, J., Zhang, J., & Zhang, L. (2022). ABCDEF pulmonary rehabilitation program can improve the mid-term lung function of lung cancer patients after thoracoscopic surgery: A randomized controlled study. *Geriatric Nursing*, 44, 76–83. <https://doi.org/10.1016/j.gerinurse.2021.12.021>
- Zugazagoitia, J., & Paz-Ares, L. (2022). Extensive-Stage Small-Cell Lung Cancer: First-Line and Second-Line Treatment Options. *Journal of Clinical Oncology*, 40(6), 671–680. <https://doi.org/10.1200/JCO.21.01881>

ANEXOS

ANEXO I

Autorização comissão de ética ULS Coimbra

D.C / Tomei conhecimento,
Dr.ª Cláudia Nazareth
Diretora Clínica das Unidades de Saúde
Hospitalares da ULS de Coimbra, EPE

Exmo(a) Senhor(a)

Dr.ª Cláudia Nazareth
Digm.ª Diretora Clínica da ULS de
Coimbra, EPE

SUA REFERÊNCIA	SUA COMUNICAÇÃO DE	NOSSA REFERÊNCIA	DATA
		N.º: 195/24 CE PROC. N.º: 2024-19-ESI.SF	11-06-2024

PI 2024-19-ESI.SF REENTRADA "A IMPORTÂNCIA DE UM PROGRAMA DE ENFERMAGEM DE REABILITAÇÃO À PESSOA SUBMETIDA A RESSECÇÃO PULMONAR".
ASSUNTO: Entrada na UID: 19-02-2024
Entrada na CES: 12-04-2024
Visto na reunião: 23-04-2023 - Op.º 167/24 CE
REENTRADA na CE: 16-05-2024 - Envio das alterações solicitadas
Investigador/a/es: João Paulo Gomes Duarte - Enfermeiro Especialista em Enfermagem de Reabilitação
Local de trabalho do IP:
Coordenador/a/es: Não aplicável
Co-Investigador/a/es: Maria de Fátima de Sequeira Loureiro
Promotor: Não aplicável
Serviço de Realização: Serviço de Cirurgia Cardiorrástica e transplantação de órgãos torácicos- Unidade Funcional de Torácica

Cumpra informar Vossa Ex.ª que a CE - Comissão de Ética na Unidade Local de Saúde de Coimbra, reunida em 28 de Maio de 2024, após reapreciação do projeto de investigação supra identificado, emitiu o seguinte parecer:

"A Comissão tomou conhecimento das alterações efetuadas de acordo com o solicitado, pelo que considera que se encontram respeitados os requisitos éticos adequados à realização do estudo, e emite parecer favorável ao seu desenvolvimento na ULS de Coimbra. Contudo, sugere uma revisão do texto do FCI, com vista à uma maior clarificação da informação aí transmitida".

Mais informa que a CES do CHUC deverá ser semestralmente atualizada em relação ao desenvolvimento dos estudos favoravelmente analisados e informada da data da conclusão dos mesmos, que deverá ser acompanhada de relatório final.

Com os melhores cumprimentos, *J. Sousa*

A Presidente da Comissão de Ética

Cláudia Pinto dos Santos

(Dra. Cláudia Pinto dos Santos)

CES do CHUC: Dra. Cláudia Santos, Dra. Alexandra Dinis, Ent.º Adolfo Tinoco Mendes, Dr. Carlos Santos, Dra. Isabel Gomes, Dra. Isabel Ventura, Dr. Avam Carlos Rosete, Dr.ª Mariana Moura Ramos, Rev. Pte. Doutor Nuno dos Santos, Doutora Teresa Lapa, Dra. Teresa Monteiro

CHUC | Hospitais da Universidade de Coimbra
Praceta Professor Mota Pinto
3004-561 Coimbra, Portugal
www.chuc.min-saude.pt

Serviço Comissão de Ética
Telefone: 966113370
Email: secetica@chuc.min-saude.pt

ANEXO II

Formulário de Consentimento Informado

NÃO ASSINE ESTE FORMULÁRIO DE CONSENTIMENTO INFORMADO A MENOS QUE TENHA TIDO A OPORTUNIDADE DE PERGUNTAR E TER RECEBIDO RESPOSTAS SATISFATÓRIAS A TODAS AS SUAS PERGUNTAS.

CONSENTIMENTO INFORMADO

Título do Projeto de Investigação

A importância de um programa de enfermagem de reabilitação à pessoa submetida a ressecção pulmonar

Nome do Participante:

BI / CC:

Contactos:

Nome do Investigador: João Paulo Gomes Duarte

No âmbito da realização do Projeto de Investigação acima mencionado, declaro que tomei conhecimento:

- a. do conteúdo informativo anexo a este formulário e aceito, de forma voluntária, participar neste estudo;
- b. da natureza, alcance, consequências, potenciais riscos e duração prevista do estudo, assim como do que é esperado da minha parte, enquanto participante;
- c. e compreendi as informações e esclarecimentos que me foram dados. Sei que a qualquer momento poderei colocar novas questões ao investigador responsável pelo estudo;
- d. que o investigador se compromete a prestar qualquer informação relevante que surja durante o estudo e que possa alterar a minha vontade de continuar a participar;
- e. e aceito cumprir o protocolo deste estudo. Comprometo-me ainda a informar o investigador de eventuais alterações do meu estado de saúde que possam ocorrer (*quando aplicável*);
- f. e autorizo a utilização e divulgação dos resultados do estudo para fins exclusivamente científicos e permito a divulgação desses resultados às autoridades competentes;
- g. que posso exercer o meu direito de retificação e/ou oposição, nos limites da Lei;
- h. que sou livre de desistir do estudo a qualquer momento, sem ter de justificar a minha decisão e sem sofrer qualquer penalização. Sei também que os dados recolhidos e tratados até a essa data serão mantidos;
- i. que o investigador tem o direito de decidir sobre a minha eventual saída prematura do estudo e se compromete a informar-me do respetivo motivo;
- j. que o estudo pode ser interrompido por decisão do investigador, do promotor ou das autoridades reguladoras.

Local e data:

Assinaturas

	Participante:
	Representante legal:
	Representante legal:
	Investigador (*):

(*) Confirmando que expliquei ao participante acima mencionado a natureza, o alcance e os potenciais riscos do estudo acima mencionado.