



UNIVERSIDADE DE ÉVORA

ESCOLA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA

DEPARTAMENTO DE DESPORTO E SAÚDE

Impacto de um programa de exercício físico numa paciente com Adenocarcinoma do pulmão – Um Estudo de Caso

Marisa Monteiro

Orientação: Dr.º Armando Raimundo

Mestrado em Exercício e Saúde

Dissertação

Évora, 2014



UNIVERSIDADE DE ÉVORA

ESCOLA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA

DEPARTAMENTO DE DESPORTO E SAUDE

Impacto de um programa de exercício físico numa paciente com Adenocarcinoma do pulmão – Um Estudo de Caso

Marisa Monteiro

Orientação: Dr.º Armando Raimundo

Mestrado em Exercício e Saúde

Dissertação

Évora, 2014

**Impacto de um programa de exercício físico numa paciente
com Adenocarcinoma do pulmão –
Um Estudo de Caso**

Marisa Isabel da Cruz Monteiro
Ano lectivo: 2012/14

Agradecimentos

Este longo e árduo trabalho começou no dia 19 de Outubro de 2013, depois de uma discussão informal e científica com os meus amigos e colegas, que me proporcionaram excelentes tertúlias, reflexões profundas e debates, diálogos longos, motivantes e desafiantes. Muitos foram os que contribuíram para que as portas não se fechassem á minha passagem e que o mundo da investigação se abrisse um pouco, para que trilhasse os meus próprios caminhos. As expectativas eram altas, o que é natural, tendo em conta a inexperiência no campo da investigação. Houve muitos momentos de reflexão, de imponência, de tristeza, de alegria, de um “mundo de emoções” partilhadas com imensas pessoas no dia-a-dia. São elas que espelham o conteúdo deste trabalho e agora cumpre-me prestar a merecida homenagem.

Citando um grande filósofo Aristóteles, *“Há duas espécies de virtude: a intelectual e a moral. A primeira deve, em grande parte, sua geração e crescimento ao ensino, e por isso requer experiência e tempo; ao passo que a virtude moral é adquirida em resultado do hábito”*. No meu ponto de vista, elas caminham lado a lado e são essenciais para qualquer profissional. São elas que moldam o ser humano, que impulsionam a aprendizagem e a conquista, na procura do auto-conhecimento, transformando dia-a-dia a sede em aprender na partilha com outrem, que se encontra num patamar mais elevado do conhecimento e que está disponível a dar um pouco de si, para que outro possa aprender e crescer.

Sinto que este trabalho é um milésimo do produto de tudo aquilo que recebi de todos os que nele tiveram envolvidos, diretamente ou indiretamente. Não consigo encontrar aqui o que é realmente meu, porque todo este trabalho não é *“meu”* é *“nosso”*.

Uma dívida muito especial tenho para com o meu Orientador, o Professor Doutor Armando Raimundo, que em todos os momentos esteve presente, nos mais fáceis e nos mais difíceis. Algumas vezes, pela minha inexperiência e juventude, esses momentos difíceis tornaram-se de *“muitos”* em *“imensos”*. A título pessoal louvo a atitude de suporte incondicional,

reveladora de honestidade intelectual, conhecimento e generosidade próprias de um Mestre, que orienta e vigia o crescimento do seu aluno.

Agradeço também ao Dr.^o Armando pela disponibilização das instalações do Pavilhão Gimnodesportivo da Universidade de Évora e pela amabilidade de todos os funcionários, que todos os dias ajudavam na facilitação e orientação no espaço. Às Piscinas Municipais de Évora e ao seu responsável Dr.^o Hugo Matias também presto os meus agradecimentos, que foi sempre prestável e acessível em todos os momentos, tendo disponibilizado as instalações para esta investigação, como aos seus funcionários.

Também tenho um especial agradecimento e dívida para com a Dr.^a Teresa Cardoso, médica especialista em Pneumologia no Hospital do Espírito Santo (EPE) de Évora, que me referenciou sempre que possível os seus pacientes, tendo sido uma “luta” constante para tentar encontrar pessoas disponíveis e dentro dos critérios de inclusão delineados. Todavia, a Dr.^a Teresa foi incansável e tornou-se num pilar de toda a investigação. Louvo a possibilidade de ter a conhecido, pelo seu profissionalismo, dedicação e humanidade.

Estou igualmente grata à Universidade de Évora, por me dar a honra de vir ao seu espaço, debater e defender esta dissertação, a todos os professores do Mestrado em Exercício e Saúde e colegas, que estiveram presentes e com os quais partilhei dúvidas e encontrei soluções.

Deixo uma última palavra e não menos importante na minha vida a quem esteve sempre presente incondicionalmente ao meu lado, a minha família, à minha mãe, ao meu pai e ao meu namorado. Todos eles foram indispensáveis em todos os momentos e incansáveis comigo. Foram eles, que nos momentos de maior tensão, quando pensamos que todo o trabalho está perdido que me apoiaram e estimularam a manter o equilíbrio e a operacionalizar todo o processo de investigação, independentemente do caminho escolhido.

Termino os meus agradecimentos, com um poema dedicado a todos os que considero amigos, entre eles a participante deste estudo, que não foi apenas um sujeito, mas alguém a quem dei e recebi o dobro, pois com os momentos de alegria e tristeza vividos diariamente aprendi o que não se aprende nos livros, que a esperança é um sorriso no instante certo e uma palavra de conforto quando está tudo perdido.

Canção do dia de sempre

*Tão bom viver dia a dia...
A vida assim, jamais cansa...*

*Viver tão só de momentos
Como estas nuvens no céu...*

*E só ganhar, toda a vida,
Inexperiência... esperança...*

*E a rosa louca dos ventos
Preso à copa do chapéu.*

*Nunca dê um nome a um rio:
Sempre é outro rio a passar.*

*Nada jamais continua,
Tudo vai recomeçar!*

*E sem nenhuma lembrança
Das outras vezes perdidas,
Atiro a rosa do sonho
Nas tuas mãos distraídas...*

Mário Quintana

Resumo

Objectivo: Compreender o efeito de um programa de exercício físico, na qualidade de vida (estado de saúde global e sintomatologia), na Aptidão física (Apf) e composição corporal, numa paciente com adenocarcinoma do pulmão.

Método: Realizaram-se sessões terapêuticas em meio aquático, ginásio e caminhadas. Avaliou-se a qualidade de vida utilizando o EORTC-QLQ-C30 e o módulo LC-13. A dor com a Escala de avaliação da dor e a prevalência de depressão, com a Escala de depressão Geriátrica. Na Apf a força máxima dos membros superior e inferior utilizando o Biodex, a partir de dois protocolos isocinéticos. A resistência aeróbia através do teste de 6 minutos de caminhada, as Atividades Instrumentais da Vida Diária (AIVD's) com o Índice de Lawton e a composição corporal com o DXA (densitometria óssea).

Resultados: Existiu uma melhoria mais evidente nos parâmetros da qualidade de vida, índice de depressão, na resistência aeróbia, dor e AIVD's. Enquanto, na composição corporal e na força máxima existiu um incremento, mas com variações menos evidentes das suas componentes ao longo do estudo.

Conclusão: É importante implementarem-se programas de exercício físico adaptados para esta população, primando a integração do treino aeróbio e muscular, de forma a melhorar a sua qualidade de vida.

Palavras-chave: Cancro do pulmão; Exercício Físico, Qualidade de Vida, Aptidão Física, Composição Corporal;

Impact of an exercise program in a patient with lung cancer - A Case Study

Objective: Understand the effect of an exercise program on quality of life (overall health and symptoms), physical fitness (PF) and body composition in a patient with lung adenocarcinoma.

Method: There were therapeutic sessions in water, gym and walk. We assessed the quality of life using the EORTC-QLQ-C30 and LC-13 module. The pain with pain assessment scale and the prevalence of depression, with the Geriatric Depression Scale. In PF, maximum strength of upper and lower limbs using the Biodex, from two isokinetic protocols. The aerobic endurance through the 6-minute walk test, the Daily Life of Instrumental Activities (IADL's) with the Lawton index and body composition with DXA (bone densitometry).

Results: There was a clear improvement over the parameters of quality of life, depression index, aerobic endurance, pain and IADL's. While in body composition and an increased maximum force existed, but less obvious variations of its components during the study.

Conclusion: It is important to implement, exercise programs tailored to this population, prioritizing the integration of aerobic and muscle training in order to improve their quality of life.

Keywords: Lung cancer; Exercise, Quality of Life, Physical Fitness, Body Composition;

Índice Geral

RESUMO	P.7
ABSTRACT	P.8
ÍNDICE GERAL	P.9
Índice de Tabelas	P.12
Índice de Gráficos	P.13
Índice de Anexos	P.14
Índice de Siglas	P.15

CAPÍTULO I – INTRODUÇÃO

1.1. Apresentação do problema e pertinência do estudo	P.17
1.2. Questões e Objeto de Investigação	P.21
1.3. Estrutura do Estudo	P.22

CAPÍTULO II – REVISÃO DA LITERATURA

2.1. O que é o Cancro?	P.25
2.2. Cancro do Pulmão	P.26
2.2.1. Causas e Fatores de Risco	P.27
2.2.2. Sintomas	P.28
2.2.3. Diagnóstico	P.33
2.2.4. Classificação	P.34
2.2.4.1. Adenocarcinoma do Pulmão	P.36
2.2.5. Estadiamento	P.38
2.2.6. Tratamento	P.40
2.3. Qualidade de Vida	P.43
2.4. Composição Corporal	P.44
2.5. Aptidão Física	P.47
2.6. Exercício e Cancro	P.48
2.6.1. Prescrição de Exercício	P.50
2.7. Exercício Físico e Cancro do Pulmão	P.52
2.7.1. Prescrição de Exercício Físico	P.54
2.8. Instrumentos de Avaliação	P.56

CAPÍTULO III – MATERIAL E MÉTODOS

3.1 Introdução	P.59
3.2. Metodologia de Investigação: Apresentação e Fundamentação	P.59
3.2.1. Participantes	P.61
3.2.2. Recrutamento	P.61
3.2.3. Amostra e Critérios de Exclusão	P.61
3.2.4. Consentimento Informado	P.62
3.3. Procedimentos Metodológicos	P.62
3.3.1. Dados Clínicos e Anamnésicos	P.62
3.3.2. Instrumentos de Avaliação	P.64
3.4. Caracterização do Programa de EF	P.68
3.5. Objetivos do Programa	P.72
3.6. Sessões Tipo	P.73
3.6.1. Sessões em Ginásio	P.73
3.6.2. Caminhadas	P.76
3.6.3. Sessões em Meio Aquático	P.77
3.7. Restrições	P.79
3.8. Cuidados	P.79
3.9. Calendarização do Programa EF	P.80
3.10. Frequência e Duração do Programa	P.81
3.11. Procedimentos Estatísticos	P.81

CAPÍTULO IV – APRESENTAÇÃO DE RESULTADOS

4.1. Introdução	P.84
4.2. Composição corporal	P.84
4.3. Força máxima	P.86
4.4. Dados bioquímicos	P.87
4.5. Dor	P.88
4.6. Atividades Instrumentais da Vida Diária	P.89
4.7. Atividades da Vida diária	P.91
4.8. Depressão	P.91
4.9. Resistência cardiorrespiratória	P.92
4.10. Qualidade de Vida	P.94

4.11. Sintomatologia

P.98

CAPÍTULO V – DISCUSSÃO DE RESULTADOS/LIMITAÇÕES DO ESTUDO

5.1. Introdução

P.102

5.2. Discussão de Resultados

P.102

5.3. Limitação do Estudo e Sugestões para Futuras Investigações

P.111

CAPÍTULO VI – CONCLUSÕES

6.1. Introdução

P.113

6.2. Conclusões

P.113

CAPÍTULO VII – BIBLIOGRAFIA

7.1. Bibliografia

P.116

ANEXOS

P. 128

Índice de Tabelas

- **Tabela I** – Proposta de Estadiamento do Cancro do Pulmão pela TMN 7ª Edição; P.39
- **Tabela II** – Normas para Prescrição de Exercício Físico para o Cancro do Pulmão; P.51
- **Tabela III** – Cotação e diferentes dimensões do EORTC-QLQ-C30; P.65
- **Tabela IV** – Estrutura das Sessões em Ginásio; P.75
- **Tabela V** – Calendarização e intensidade das sessões de Caminhada; P.76
- **Tabela VI** – Estrutura das Sessões em Meio Aquático; P.79
- **Tabela VII** – Calendarização Semanal das Sessões; P.80
- **Tabela VIII** – Número de sessões realizadas Mensalmente; P.81
- **Tabela IX** – Resultados obtidos na Avaliação realizada com a Densitometria óssea, nas 3 avaliações realizadas durante a intervenção; P.85
- **Tabela X** – Resultados dos protocolos isocinéticos dos membros inferiores e superiores; P.86
- **Tabela XI** – Resultados de 2 parâmetros retirados de 2 análises de sangue e urina realizadas em dois períodos independentes das avaliações pré-estabelecidas P.87
- **Tabela XII** – Intensidade da dor nas Avaliações realizadas durante as diferentes fases do dia; P.88
- **Tabela XIII** – Pontuação obtida nas 3 Avaliações realizadas com Escala da Depressão; P.91
- **Tabela XIV** – Resultados em metros das 3 Avaliações realizadas no TC6. P.93
- **Tabela XV** – - Pontuações das diversas Escalas e itens do questionário EORTC-QLQ-C30; P.94
- **Tabela XVI** - Pontuações referentes aos sintomas específicos do cancro do pulmão, subseqüentes da percepção de qualidade de vida nestes pacientes durante a intervenção; P.98

Índices de Gráficos

- **Gráfico nº1** – Resultados da aplicação da Escala da Dor durante os três períodos de avaliação; P.88
- **Gráfico nº2** – Avaliação Inicial com a Escala de Lawton& Brody (1969); P.90
- **Gráfico nº3** – Resultado da Avaliação Intermédia e a Avaliação Final com a Escala de Lawton & Brody (1969) P.90
- **Gráfico nº4** – Resultados da Escala de Depressão Geriátrica nos três períodos de avaliação; P.93
- **Gráfico nº5** – Resultados obtidos nas três avaliações realizadas com o TC6; P.94
- **Gráfico nº6** – Evolução das Pontuação das Escalas nas 3 avaliações realizadas (ES-QLV – Estado de Saúde e Qualidade de Vida; EF- Escala Funcional; ES- Escala de Sintomas); P.95
- **Gráfico nº7** – Evolução das áreas do Estado de Saúde e Qualidade e da Escala Funcional, nas 3 avaliações realizadas P.95
- **Gráfico nº8** – Evolução da Escala de Sintomas, nas 3 avaliações realizadas P.96
- **Gráfico nº9** – Evolução da intensidade dos sintomas ao longo da intervenção; P.99

Índice de Anexos

→ Anexo I – Consentimento Informado	P.129
→ Anexo II – Escala de Depressão Geriátrica	P.132
→ Anexo III – Escala da Dor	P.134
→ Anexo IV – Índice de Barthel	P.135
→ Anexos V – Questionário EORTC-QLQ-C30	P.136
→ Anexo VI – Submódulo LC-13	P.138
→ Anexo VII – Índice de Lawton & Brody	P.139

Índice de Siglas

AVD'S	Atividades da Vida Diária
AIVD'S	Atividades Instrumentais da Vida Diária
Apf	Aptidão física
ACSM	American College Sports & Medicine
cm	Centímetros
DXA	Densitometria óssea
EF	Exercício Físico
FC	Frequência Cardíaca
FC Repouso	Frequência Cardíaca de Repouso
FCM	Frequência Cardíaca Máxima
FCR	Frequência Cardíaca de Reserva
IV	Intravenosa
FCT	Frequência Cardíaca de Treino
mm	Milímetros
TAC	Tomografia axial computadorizada
TC6	Teste dos 6 minutos de Caminhada
RM	Ressonância Magnética
OMS	Organização Mundial de Saúde
1RM	Uma Repetição Máxima

A thick, solid orange vertical bar on the left side of the page.

Capitulo I

CAPITULO I - INTRODUÇÃO

1.1. Apresentação do problema e pertinência do estudo

A investigação surge como uma ação a uma efeito a investigar fazendo uma análise rigorosa sobre determinado campo científico, através de uma reunião de procedimentos e/ou diligência, de forma a atestar factos de “interesse” para o autor, ou para a sociedade. Ela ocorre quando colocamos uma questão a determinado problema encontrado, mas também pode surgir de acordo com uma necessidade de conhecimento crescente de uma problemática em crescimento rápido e exponencial, como é o caso do cancro do pulmão.

Assim, o presente estudo de caso, no âmbito da Dissertação de Mestrado do VI Mestrado Em Exercício e Saúde, da Universidade de Évora tem como temática o impacto do exercício físico e atividade física, na melhoria da qualidade de vida, aptidão física geral e composição corporal de sujeitos com diagnóstico de cancro do pulmão.

A escolha desta temática deveu-se ao crescimento progressivo e incidência deste tipo de cancro na sociedade. De acordo com dados do Instituto Nacional de Estatística (INE), em 2011 o cancro foi a causa de morte de 25.593 pessoas em Portugal, o que representa mais 611 casos do que no ano anterior e aproxima a mortalidade desta doença da que é registada nas doenças do aparelho circulatório. Nos últimos dez anos estima-se que a subida no número de mortes seja da ordem dos 17%, sendo que nos próximos 20 a 40 anos tanto o número de novos casos como a mortalidade associada a estas patologias podem duplicar.

A nível mundial a sua incidência é de 13% e a sua taxa de mortalidade de 18% sendo que apresenta um acréscimo significativo nos últimos anos e com tendência a aumentar nos próximos, devido aos estilos de vida adoptados pela população e ao consumo de tabaco, por faixas etárias cada vez mais precoces e á exposição durante muitos anos de fumadores passivos aos malefícios desta droga. Aqui, os homens predominam com 17% de novos

casos todos os anos e as mulheres 9%, tal como uma taxa de mortalidade de 23% e 13% respectivamente (SOTTO-MAYOR, 2014).

Segundo, estatísticas recentes cerca de 85% do cancro do pulmão no homem e 65% do cancro do pulmão na mulher são causados pelo fumo do tabaco, deixando 15% e 35% respectivamente, para outras causas (SOTTO-MAYOR, 2014).

Por outro lado, o relatório da Organização Mundial de Saúde [OMS] de (2014) diz que no combate ao cancro não basta o tratamento, mas também medidas preventivas e cruciais para vencer esta problemática, pois nas próximas duas décadas, em cada ano irá haver um aumento de 14 milhões para 22 milhões de novos casos e as mortes vão aumentar de 8,2 milhões para 13 milhões (OMS, 2014).

O aumento do cancro no mundo é um obstáculo ao desenvolvimento humano e ao bem-estar. Estes números e projeções enviam um sinal forte de que é necessário uma ação imediata, para não ocorrer um desastre. Logo, a OMS em 2014 refere que se deve apostar em políticas e programas de controlo da saúde públicos efetivos e concebidos para:

- Reduzir o número de casos com cancro e mortes;
- Melhorar a qualidade de vida destes pacientes;
- Implementar estratégias sistemáticas e equitativas baseadas em evidências para a prevenção, deteção precoce, diagnóstico, tratamento e cuidados paliativos, fazendo o melhor uso possível dos recursos disponíveis;

Para a prevenção deste tipo de cancro, ou outro é importante modificar e evitar os fatores de risco, pois mais de 30% das mortes por cancro poderiam ser evitadas se estes pacientes adoptam-se os seguintes estilos de vida:

- Diminuísem o uso do tabaco, assim como o excesso de peso e obesidade;
- Se uma das apostas fosse na realização de dietas mais saudáveis, com maior ingestão de frutas e de vegetais;
- Se optassem pela atividade física regular;
- Diminuísem o consumo de álcool e das infeções por HIV;
- Evitassem locais com elevada poluição do ar e com maior utilização dos combustíveis sólidos, entre outros. (OMS, 2014).

A maioria dos diagnósticos de cancro do pulmão aparece em fases avançadas. Complementarmente o prognóstico tende a ser pior e os programas de tratamento são mais intensivos e dolorosos. Logo, eles devem ser os mais adequados, multidisciplinares, criando diversas respostas para esta população e ajustados a uma intervenção holística (mental, física e espiritual) centrada no paciente, mas que não inclua numerosos gastos na saúde e desgaste para a família e para o próprio doente.

Nas políticas e programas do sistema de saúde nacional os três grandes pilares passam pela sustentabilidade, a equidade, os resultados e a qualidade do sistema, a resposta a um aumento cada vez maior da comunidade que necessita de cuidados especializados e contempla a prevenção como o futuro, pois existe um acréscimo atual na procura de serviços, nomeado pelo SNS (Serviço Nacional de Saúde). Isto, não é sustentável, diminui a equidade no acesso aos tratamentos, nos resultados e na qualidade. Não obstante, a melhor forma de contrapor este problema pode ser criando novas terapias, de baixo custo e que consigam complementar o tratamento desta doença, facilitando a vida à família e ao próprio paciente (Silva, 2012).

Os cuidados paliativos são também uma das abordagens terapêuticas mais utilizadas nesta doença, pois melhoram a qualidade de vida, tanto dos pacientes, como das famílias, fornecendo o alívio da dor e dos sintomas, o apoio espiritual e psicossocial, a partir do diagnóstico, até ao fim da vida.

O exercício físico e a atividade física adaptada, com todas as suas características específicas pode ser uma maneira de aliviar a sintomatologia e melhorar a qualidade de vida destes pacientes. Já que, é uma atividade terapêutica, com inúmeros benefícios para a saúde, entre elas a promoção da capacidade funcional, melhoria dos índices de depressão, com pouco impacto financeiro nas famílias.

No cancro do pulmão, existem vários estudos científicos que comprovam a eficiência de programas de exercício físico na qualidade de vida, principalmente em programas estruturados, de intensidade moderada, progressivos e que integrem diferentes tipos de treino, o aeróbio, o muscular e o de flexibilidade (Andersen, Vinther, Poulsen & Hellengard,, 2011).

Desta forma, pretende-se com a elaboração de um programa de exercício físico contribuir para o processo de tratamento e reabilitação/

recuperação da sua autonomia nas atividades da vida diária e provar que em colaboração com outras terapias, o exercício físico é indispensável para estes doentes alcançarem maiores níveis de funcionalidade, adaptando às suas limitações as atividades propostas e criando uma ponte para uma vida mais saudável (Granger, McDonald, Berney, Chao & Denehy, 2011).

Para além das justificações de ordem da saúde, social e académica escolheu-se esta temática pelo interesse em explorar novas áreas e alargar a visão enquanto profissional na área da Motricidade Humana e Reabilitação, desenvolvendo estratégias que promovam cada vez mais hábitos e estilos de vida saudáveis e ajudem esta população no fomento da sua autonomia nas atividades da vida diária e qualidade de vida, criando uma “esperança”, de que um diagnóstico de cancro não quer dizer que seja o fim de um caminho, ainda por percorrer. Acresce também que, o contacto com muitos profissionais que exercem a sua atividade profissional na área permitiu constatar a existência de um reduzido investimento, explicitação, sistematização e interrogação no quadro de princípios e metodologias. Foi neste contexto, que se constituiu um instigante desafio que claramente influenciou a construção e orientação do presente trabalho de investigação.

Neste contexto, tendo em vista designadamente assegurar condições de acesso ao campo contactou-se diversas instituições (Liga Portuguesa Contra o Cancro) e o Hospital do Espírito Santo de Évora. Contudo, não foi fácil encontrar pacientes disponíveis a integrar um programa de exercício, dado que muitas vezes as suas limitações, medos, dificuldades nas deslocações e angústias pessoais influenciaram a sua escolha, em detrimento dos benefícios. A sua fragilidade emocional e física condicionam a disponibilidade destes pacientes para aderirem a um programa de exercício, todavia a maior limitação deve-se essencialmente ao historial de prática de atividade física ao longo da vida. Pessoas que regularmente praticaram ou praticam mais atividades físicas ao longo da vida aderem com mais facilidade (Kampshoff et al, 2014).

O sujeito do estudo era um paciente com diagnóstico de adenocarcinoma do pulmão, no estágio IV em remissão, que participou num programa de exercício físico estruturado e adaptado, a partir de várias revisões sistemáticas da literatura e artigos científicos, durante 5 meses, de Fevereiro de 2014 a Julho de 2014.

Nos últimos anos, segundo Carvalho (2008), o adenocarcinoma substituiu o carcinoma epidermióide, pois aparece com mais frequência como subtipo histológico e a incidência do carcinoma de pequenas células tem vindo a diminuir. Desta forma, este estudo de caso e os seus resultados são importantes para próximas intervenções com pacientes, com este diagnóstico.

A investigação incidiu sobre os resultados obtidos da intervenção sobre os parâmetros acima nomeados, que teriam como objetivo primordial comprovar os benefícios referidos em vários estudos do exercício físico no tratamento do cancro do pulmão. Para isso, realizaram-se várias sessões de exercício físico que contemplavam a seguinte estrutura: aquecimento muscular e articular, seguido de exercício aeróbio, muscular, flexibilidade e por fim relaxamento, ou sessões apenas de exercício aeróbio, com caminhada ao ar livre, exercícios de aquecimento iniciais e trabalho de flexibilidade. Por outro lado, também se realizaram sessões em meio aquático, com a mesma estrutura e divididas por diferentes fases, tal como as anteriores.

Os instrumentos de avaliação utilizados são expostos na metodologia do estudo de caso e escolhidos de acordo com a sua viabilidade, fiabilidade e frequência de utilização em estudos científicos.

Finalmente o estudo irá terminar com a apresentação dos resultados, a sua discussão perante comparação com outros estudos e uma conclusão, com os traços gerais da investigação, os resultados e as limitações encontradas.

1.2. Questões e Objeto de Investigação

O presente trabalho constitui como objeto empírico de investigação os benefícios do Exercício Físico na promoção da autonomia nas tarefas instrumentais da vida diária (AIVD'S), qualidade de vida (estado de saúde global e sintomatologia), aptidão física, depressão e composição corporal uma pessoa com adenocarcinoma do pulmão, o qual se inscreve, em termos teóricos, na problemática da articulação entre conhecimentos do Exercício e Saúde e a intervenção prática do Exercício Físico com pessoas com cancro.

De forma mais específica o presente trabalho de investigação pretende analisar em que medida a prática regular de Exercício Físico (EF) em sujeitos

com cancro do pulmão, tem efeitos positivos na recuperação e manutenção de capacidades locomotoras, conferindo desta forma, o “prazer” da autonomia funcional AIVD’S, alívio da sintomatologia, melhoria da aptidão física (força máxima, resistência cardiorrespiratória) e da composição corporal, como também o sentimento de qualidade de vida, com diminuição do índice de depressão que é elevado em muitos destes pacientes. Desta forma, colocam-se as seguintes questões de investigação:

- Existem melhorias em todos os parâmetros acima referidos, ou apenas em alguns com a prática regular de EF, num paciente com adenocarcinoma do pulmão, no estágio IV, em remissão?
- O EF contribui para a manutenção e reabilitação da aptidão física e da autonomia nas AVID’s num paciente com adenocarcinoma do pulmão, no estágio IV, em remissão?
- A prática de EF regular melhora a qualidade de vida e o alívio da sintomatologia num paciente com adenocarcinoma do pulmão, no estágio IV, em remissão?
- A prática de EF regular influencia a composição corporal, num paciente com adenocarcinoma do pulmão no estágio IV, em remissão?

Este trabalho de investigação situa-se numa abordagem qualitativa, privilegiando a importância do conhecimento através de uma abordagem compreensiva e interpretativa.

1.3. Estrutura do Estudo

O estudo irá centrar-se nas problemáticas referidas anteriormente, estando dividido em sete capítulos, que correspondem efetivamente às fases habitualmente consideradas na metodologia da investigação.

A primeira parte (Capítulo II) é constituída pela revisão da literatura, dividida em duas partes, a primeira é uma abordagem generalista do cancro do pulmão: O que é o Cancro; O Cancro do Pulmão; Causas e fatores de risco; Sintomas; Diagnóstico; Classificação do Cancro do Pulmão; Estadiamento e Tratamento.

Quanto á segunda parte é uma abordagem específica e ilustrativa da intervenção, entre o exercício e o cancro: Exercício Físico e Cancro; Prescrição de Exercício no Cancro; Exercício Físico e Cancro do Pulmão. Prescrição de Exercício Físico no Cancro do Pulmão.

A segunda parte (Capítulo III) é constituída por metodologia, dividida em cinco pontos: 1) Introdução; 2) Apresentação e Fundamentação; 3) Amostra; 4) Recrutamento; 5) Critérios de Exclusão; 6) Consentimento Informado; 7) Procedimento Metodológicos; 8) Dados Anamnésicos; 9) Instrumentos de Avaliação; 10) Caracterização do Programa de Exercício Físico; 10.1) Objetivos do Programa; 10.2) Sessões- tipo, 10.2.1) Sessões em Ginásio; 10.2.2) Caminhadas; 10.2.3) Sessões em Meio Aquático; 10.3) Restrições; 10.4) Cuidados; 11) Calendarização do Programa de EF; 12) Frequência e Duração do Programa de EF; 13) Procedimentos Estatísticos;

A terceira parte (Capítulo IV) é constituída pela apresentação dos resultados, dividida em: 1) introdução, 2) Composição Corporal, 3) Força Máxima, 4) Dados bioquímicos, 5) Dor; 6) Atividades Instrumentais da Vida Diária; 7) Atividade da Vida Diária – subir e descer escadas; 8) Depressão; 9) Resistência Cardiorrespiratória; 10) Qualidade de vida; 11) Sintomatologia;

A quarta parte (Capítulo V) é constituída pela discussão dos resultados. A quinta parte (Capítulo VI) apresenta as conclusões parciais e finais, bem como as recomendações para futuras investigações.

A sexta parte (Capítulo VII) apresenta as fontes utilizadas. São apresentadas as obras consultadas.

A sétima e última parte representa os anexos.

A thick, solid orange vertical bar on the left side of the page.

Capitulo II

CAPITULO II – REVISÃO DA LITERATURA

2.1. O que é o Cancro?

O cancro é considerado como uma proliferação anormal de células, num determinado local, ou em vários locais, denominando-se de metástase. Elas são a base de todos os órgãos do nosso corpo e é a partir de um conjunto de células, que se formam os tecidos originários dos diferentes órgãos e sistemas do corpo humano (OMS, 2014).

O processo normal dá-se com o crescimento das células que se dividem e formam outras novas células. No seu ciclo de vida, elas acabam por envelhecer, morrer e ser substituídas por novas células. Algumas vezes, este processo que costuma ser controlado e sequencial corre mal e formam-se as células novas, sem que o organismo necessite delas, ao mesmo tempo que as células velhas não morrem. São estas as células que formam um tumor. Não obstante, nem sempre este corresponde a um cancro, pois eles podem-se dividir em benignos e malignos (Mazzone, Choi & Ha, 2014).

Os tumores benignos não são cancro:

- Raramente põem a vida em risco;
- Regra geral, podem ser removidos e, muitas vezes, regridem;
- As células dos tumores benignos não se "espalham", ou seja, não se disseminam para os tecidos em volta ou para outras partes do organismo (a denominada metastização à distância).

Os tumores malignos são cancro:

- Normalmente são mais graves que os tumores benignos;
- Podem colocar a vida em risco;
- Podem, muitas vezes, ser removidos, embora voltem a crescer;
- As células dos tumores malignos podem invadir e danificar os tecidos e órgãos circundantes; podem, ainda, libertar-se do tumor primitivo e entrar na corrente sanguínea ou no sistema linfático - este é o processo de metastização das células cancerígenas, a partir do cancro original

(tumor primário), formando novos tumores noutros órgãos e zonas do corpo;

Liga Portuguesa Contra o Cancro (2014)

O tipo de cancro provém da localização do tumor inicial e é assim designado, de acordo com o local de onde é originário. Por exemplo, o cancro do pulmão tem início no pulmão e o cancro da mama, na mama.

Existem outros tipos de cancro, tal como o linfoma que tem início no sistema linfático e a leucemia nos glóbulos brancos do sangue, chamados de leucócitos.

As células cancerígenas viajam por outros órgãos, através do sistema linfático ou da corrente sanguínea. Assim, quando existe metastização de um tumor para outra zona do corpo, as células anormais serão do mesmo tipo do tumor primário. Por exemplo, se o cancro do pulmão metastizar para os ossos, as células serão as mesmas do tumor inicial, tendo de tratar-se como cancro do pulmão (Mazzone et al, 2014).

2.2. Cancro do Pulmão

O cancro do pulmão é um dos tipos de cancro mais frequentes. O problema inicia-se nos pulmões, que são órgãos esponjosos, em forma de cone, que fazem parte do sistema respiratório. O pulmão direito tem 3 secções, chamados de lobos e é um pouco maior que o esquerdo, que só tem 2 lobos. No processo de inspiração, os pulmões transportam para dentro o oxigénio, de que as células necessitam para desempenhar as suas funções normais e servir de energia para outros sistemas do corpo, como por exemplo o músculo-esquelético, de forma a alimentar os músculos envolvidos nas ações. No processo inverso quando se expira, os pulmões eliminam o dióxido de carbono, que é produto do desperdício das células do nosso organismo. Por isso, é essencial para a sobrevivência, que os pulmões sejam saudáveis para serem eficazes nas trocas gasosas (Kligerman & White, 2011).

2.2.1. Causas e Fatores de Risco

Este tipo de cancro depende em grande parte dos estilos e hábitos de vida saudáveis, mas também da exposição a produtos cancerígenos, por um longo período, especialmente o tabaco. Estes fatores de risco são:

- **Os cigarros, charutos e cachimbos:** Fumar predispõem ao aparecimento de cancro do pulmão, pois determinadas substâncias, existentes no tabaco, chamadas de carcinogéneos danificam as células dos pulmões. De acordo com a idade do fumador, a probabilidade de aparecer este problema é afetada pela idade com que se começa a fumar, o tempo que isso durou, quantos cigarros fuma e qual a profundidade de inalação. A probabilidade neste caso de aparecimento é 15 vezes superior ao dos não fumadores.
- **Exposição ao fumo do tabaco (fumador passivo):** a probabilidade aumenta com o tempo de exposição ao fumo.
- **Radão:** é um gás radioativo que se localiza principalmente no solo e nas rochas e as pessoas que trabalham nas minas podem estar expostas a este gás. Ele existe em algumas zonas do país e apresenta um risco acrescido para o aparecimento do cancro do pulmão.
- **Amianto:** corresponde a um grupo de minerais que existe naturalmente, que são fibras usadas por algumas indústrias. As fibras tendem a quebrar-se facilmente em partículas, que podem flutuar no ar e facilmente se agarram às roupas. Quando as partículas são inaladas podem alojar-se nos pulmões e danifica as células e aumenta o risco de cancro. Quem se encontra exposto deve usar equipamento de proteção, pois ele 3 a 4 vezes mais a possibilidade de contrair cancro.
- **Poluição:** a exposição a certos poluentes do ar, como sub-produtos da combustão do diesel e outros combustíveis fósseis. Ainda se encontra em estudo.
- **Doenças pulmonares:** determinadas doenças pulmonares, como a tuberculose aumentam a possibilidade de vir a ter cancro do pulmão em zonas do pulmão onde existem cicatrizes.

- **História Pessoal:** quem já teve cancro do pulmão tem uma maior predisposição a desenvolver cancro do pulmão, comparativamente com que não teve.

(Kligerman & White, 2011)

2.2.2. Sintomas

A deteção deste tipo e qualquer outro tipo de problema deve ser realizado a partir de exames médicos específicos. Isto, porque muitas vezes esses sintomas podem estar relacionados com tumores benignos, ou outros problemas e o diagnóstico só pode ser confirmado por um médico. No entanto, existem sintomas específicos e característicos deste tipo de cancro. Eles dependem da sua localização e do seu modo de propagação, mas também podem aparecer quando se inicia o tratamento com quimioterapia ou radioterapia e os mais conhecidos são:

- Dor (peito, braços e ombros, etc);
- Disfagia;
- Tosse acompanhada de sangue (hemoptise), ou apenas tosse.
- Atelectasia.
- Dispneia ou rouquidão (Disfonia).
- Inchaço do pescoço e rosto.
- Perda de apetite ou de peso (caquexia).
- Fadiga e insónia;
- Obstipação e diarreia;
- Boca seca;
- Neuropatia periférica;
- Alopécia;
- Entre outros;

(Simoff et al, 2014; Wonders, 2012)

De seguida, eles serão apresentados de uma forma individual e mais detalhada.

Dor – a dor tem uma enorme diversidade de causas, incluindo os efeitos dos locais de disseminação do tumor regional ou distante, ou até do tratamento realizada para o cancro. Ainda é afetada pelo tipo histológico e comportamento do tipo de cancro. A abordagem a este sintoma deve ser multidisciplinar para abranger todos os aspetos da dor (localização e origem, tipo de dor, intensidade e incidência, entre outros). No caso da origem pode ser intra-torácica ou extra-torácica e a última é recorrente de possíveis complicações do cancro (Simmons, MacLeod & Laird, 2012).

Nas fases iniciais do cancro a dor não é um dos sintomas. Quando o tumor cresce no interior da parede torácica pode-se sentir uma dor persistente no peito, ou no interior dos nervos que controlam o braço, o que produz dor, insensibilidade e perda de força muscular no mesmo. A fisiologia descreve o processo nos casos de cancro do pulmão da seguinte forma: as células cancerosas e os efeitos dos danos de tecidos causam a produção de substâncias nocivas, que estimulam os nervos da periferia terminando nas fibras C e A-delta, as fibras primárias aferentes. Assim, a sua estimulação resulta numa baixa ativação do limiar de dor, levando ao recrutamento dos nociceptores e á ativação dos recetores -NMDA levando a uma maior sensibilização da parte dorsal e resultando no aparecimento da dor e da sua manutenção (Simmons et al 2012).

A dor nestes casos pode ser definida como uma experiência sensorial ou emocional desconfortável e dolorosa, associada com recente ou potencial dano de tecidos. Ela neste caso tem um impacto na função física e na função psicossocial do paciente, sendo de origem multifactorial. No cancro do pulmão avançado, existem três tipos de dor, a esquelética resultante da metastização (34%), nas costas (31%) e no peito (21%). Normalmente, no tratamento utiliza-se analgésicos, como os opióides, que podem ser combinados com outros analgésicos para proporcionar um melhor bem-estar (Simmons et al, 2012).

Disfagia – é a dificuldade em deglutir frequentemente encontrada neste tipo de cancro, quando afeta as vias áreas superiores, tais como a faringe e o esófago, provocando problemas na motilidade dos músculos dessa zona. (Giudice et al, 2014).

Tosse – é uma contração espasmódica e repetitiva da cavidade torácica, de forma a libertar dos pulmões substâncias como poeiras, vírus, fungos, bactérias ou outras substâncias danosas ao organismo, que estão a irritar a passagem de ar, pela faringe, laringe, traqueia ou pulmões. No caso do cancro do pulmão, isso acontece exatamente porque o corpo sente um elemento estranho, que obstrui as vias aéreas e devido ao acúmulo de secreções. Isto pode levar ao aparecimento de recorrentes pneumonias e bronquites crónicas e muitas vezes só se percebe que se está a desenvolver um cancro do pulmão, quando a tosse piora e se torna mais persistente, sendo muitas vezes acompanhada de **hemoptise** (perdas de sangue ligeiras ou graves quando o cancro invade os vasos sanguíneos), febre, dor torácica ou dispneia. Nesta população específica tem uma prevalência de 47% a 86%. (YilMaz et al, 2013; Molassiotis, et al, 2010).

Atelectasia – o cancro do pulmão pode provocar sibilos devido ao estreitamento das vias aéreas, da área em que se desenvolve, provocando uma obstrução de um brônquio, o que pode ocasionar o colapso de parte do pulmão criando uma afecção (Granger et al, 2011).

Dispneia e Disfonia– Este sintoma pode ter diversas causas, como por exemplo efeitos colaterais de medicamentos, mas também pode advir de algumas condições, como pelo próprio tumor, ou outras condições clínicas. As causas incluem: a obstrução das vias aéreas, a ansiedade, o broncoespasmo, hipoxemia, acúmulo de líquido ao redor do coração ou do pulmão, pneumonia, inflamação do pulmão, anemia, ou stress. Esta condição é vivida por cerca 20% a 90% dos pacientes com cancro, provocando respiração desconfortável, falta de ar leve, moderada ou intensa, dificuldade para inspirar ar suficiente, sensação de sufocamento, afogamento ou asfixia. Ainda, pode ser causado por uma afecção da medula óssea, que causa uma diminuição dos glóbulos vermelhos na circulação sanguínea. Estes carregam o oxigénio pelo corpo, que se prende á hemoglobina presente. Baixos níveis de hemoglobina são indicativos de anemia e nessa condição o corpo tem de trabalhar arduamente para manter o fornecimento de oxigénio aos tecidos, causando ao paciente a fadiga e a

dispneia. Logo, o paciente tem uma performance aeróbica mais limitada devido à baixa capacidade de transporte de oxigénio (Seixas, Basso & Marx, 2012).

Por outro lado, a rouquidão denominada de disфонia deve-se à lesão nos nervos que vão para os órgãos da fonação e que provocam uma alteração dificultando a linguagem. (Wonders, 2012).

Inchaço do Pescoço e da Cabeça – o cancro do pulmão pode crescer no interior de certos nervos do pescoço, fazendo com que a pálpebra fique semiaberta e provocando a contração da pupila, o afundamento do globo ocular e uma redução da transpiração num lado da cara, sempre que existe metastização (Giudice et al, 2014).

Perda de apetite e peso (caquexia) – estes são sintomas posteriores que aparecem numa fase mais avançada do cancro do pulmão. Quando ele cresce diretamente no esófago ou perto dele, pressiona-o e dificulta a deglutição, provocando a perda de apetite, podendo até desenvolver uma fístula (canal anormal entre o esófago e os brônquios) que provoca os ataques agudos de tosse durante a deglutição e os alimentos líquidos penetram nos pulmões. Os constrangimentos referidos provocam perda de apetite, mas também a utilização de medicação (quiomioterapia oral).

Relativamente à caquexia é uma perda de peso, acompanhada de perda de força e massa muscular, massa gorda e peso global e falta de apetite. Acontece em 75% dos casos de cancro, principalmente nos que se encontram numa fase mais avançada. Isto é um distúrbio metabólico causado por um desequilíbrio eletrolítico, fraqueza, fadiga e reduzida força. Os pacientes com caquexia apresentam uma falta de energia para o exercício e conhece-se pouco sobre o impacto do exercício nessa condição (Suzuki et al, 2013; Wonders, 2012).

Fadiga – é o sintoma mais frequente no tratamento do cancro, afetando 96% dos pacientes. É um cansaço de todo o corpo que interfere no funcionamento normal e provoca no paciente uma alteração do humor frequente (irritação e desmotivação). Ela tem um enorme impacto na percepção de qualidade de vida e nas atividades da vida diária e integração social. Muitas vezes ela é tão debilitante que os tratamentos têm de ser limitados ou descontinuados. A

fadiga aparece diretamente associada a todos os outros sintomas da doença, que provocam uma limitação permanente nestes indivíduos (Dhilon et al, 2012).

Insónia – Este sintoma prevalece pela incidência dos sintomas da doença, que provocam mal-estar e é diretamente correlacionado com o agravamento de alguns dos outros sintomas, tais como a fadiga (Wonders, 2012).

Obstipação e diarreia – A obstipação pode ser ou não uma causa do cancro do pulmão, pois está mais relacionada ao funcionamento dos músculos responsáveis pelo processo metabólico (digestão) dos alimentos no intestino. A não ser que exista uma metástase no intestino isso pode se dever a ansiedade ou ao estilo de vida sedentário. No entanto, as diarreias são muito comuns nos pacientes com este tipo de cancro, pois durante a quimioterapia eles frequentemente ficam desidratados (o que pode também provocar náuseas e vômitos), sendo um efeito colateral do tratamento. Assim, deve-se sensibilizar estes indivíduos a consumir grandes quantidades de água (Wonders, 2012).

Boca Seca – A boca seca pode ser causada pela quimioterapia ou radioterapia, que prejudicam as glândulas salivares. A boca seca causada pela quimioterapia torna a saliva mais espessa, provocando a sensação de secura, que geralmente é temporária e se reverte de duas a oito semanas após o término do tratamento. A radioterapia da região da cabeça e pescoço também pode causar secura na boca. Após o fim do tratamento radioterápico pode demorar seis meses ou mais para as glândulas salivares voltarem a produzir saliva. Apesar de alguma melhora os pacientes podem apresentar secura durante o primeiro ano após o tratamento radioterápico, e muitos vão continuar a ter algum nível de secura por tempo indeterminado, principalmente se a radioterapia foi dirigida às glândulas salivares. Além disso, alguns tipos de medicamentos, incluindo antidepressivos, diuréticos e analgésicos, podem causar boca seca. A boca seca também pode ser o resultado de uma infecção e feridas na boca ou desidratação (Wang et al, 2010).

Neuropatia Periférica – É uma alteração ou perda de sensibilidade, debilidade ou atrofia muscular, que provoca a alteração do funcionamento dos órgãos internos. Os sintomas normalmente encontrados são a sensação de formigueiro, edema e rubor em algumas partes do corpo, podendo ser uma afeção de um nervo (mononeuropatia) ou diversos nervos (polineuropatia) (Wonders, 2012).

Alopécia – A radioterapia e a quimioterapia causam a queda do cabelo por danificarem os folículos pilosos responsáveis pelo crescimento do cabelo (Wonders, 2012).

Outros sintomas podem aparecer de acordo com a localização do tumor, a sua dimensão ou até o seu grau de agressividade e metastizações. Logo, eles dependerão do tipo de cancro do pulmão e todas as características inerentes a cada tipo.

2.2.3. Diagnóstico

Só depois do diagnóstico é possível entender o tipo histológico e o grau de extensão anatómica da doença, tal como o seu estado fisiológico, tendo em vista aplicar a melhor terapêutica e promover um melhor prognóstico. Assim, nestes casos a metodologia utilizada é rápida, a menos agressiva e onerosa, mas conclusiva do estado de saúde do paciente.

A sequência do estudo depende da anamnese, dos cuidados, exame físico, dos antecedentes pessoais, com atenção às co-morbilidades, histórico de fumador ou de qualquer exposição ambiental a substâncias nocivas, o estudo analítico e imagiológico, com realce para a radiografia postero –anterior de perfil e frequentemente com TC Torácica.

A **TAC** (ou TC) é uma tomografia axial computadorizada: através de uma máquina de raios-X, ligada a um computador e é efectuada uma série de imagens detalhadas dos órgãos, sendo outro tipo de método de diagnóstico muito utilizado. Pode, adicionalmente, ser-lhe administrado um contraste (como um corante), para tornar estas imagens mais fáceis de ler. Mas também, em muitos casos se utiliza uma Ressonância Magnética (RM) através de um íman forte, ligado a um computador, onde são criadas imagens detalhadas de

determinadas zonas do corpo. O médico vê essas imagens num monitor e imprimi-las em filme.

Ainda, pode-se realizar outro tipo de exames, que ajudam no diagnóstico e a encontrar possíveis metastizações da doença, tais como a: citologia de expectoração, a broncofibroscopia, aspirado e escovado brônquico, biópsia brônquica, lavado bronquialveolar, biópsia pulmonar transbrônquica, punção-aspiração transbrônquica e a punção-aspiração e biópsia transtorácica. Além dos anteriores existe também a sonografia endobrônquica e a sonografia endoesofágica, toracocentese, biópsia pleural e toracosopia medica, cirurgia torácica vídeo-assistida, mediastinoscopia, mediastinotomia, toracotomia exploradora e a broncoscopia virtual (Ministério da Saúde, 2014).

Quanto mais cedo for realizado o diagnóstico de cancro do pulmão melhor será o prognóstico, todavia a maioria é diagnosticado em fases mais avançadas.

Segundo SOTTO-MAYOR (2014), os carcinomas pulmonares de não pequenas células são 85% dos diagnósticos, ocorrendo no estágio III e IV e em 80% das situações nos estádios I (10%), II (9%), III (21%) e IV (60%).

Nos carcinomas pulmonares de pequenas células, em 15% dos diagnósticos, a doença limitada aos pulmões dá-se em 30% dos doentes e a extensa, disseminada a outras áreas, em 70%, com um nível de sobrevivência sucessivamente menor, à medida que o estágio aumenta.

Na doença limitada só estão vivos um ano 42% dos doentes e 16% cinco anos na doença extensa. Nos carcinomas pulmonares de pequenas células, a sobrevivência global a 5 anos é de 14% na doença limitada e na extensa de 0-1% (SOTTO-MAYOR, 2014).

Ao nível dos estádios, 50% dos pacientes diagnosticados com carcinoma de pequenas células encontram-se no estágio Ia (43%), no Ib, (36%), no IIa, (25%) no IIb (19%), no IIIa e IIIb, (7%) e no IV (4%) (SOTTO-MAYOR, 2014).

2.2.4. Classificação

O termo “cancro do pulmão” é usado para definir os tumores com origem no epitélio respiratório: brônquios, bronquíolos e alvéolos. Mesoteliomas,

linfomas e tumores do estroma (sarcomas) são entidades distintas do cancro do pulmão com origem nas células epiteliais.

Do ponto de vista anatomo-patológico, esta neoplasia é classificada em dois tipos principais: pequenas células e não-pequenas células.

O tumor de não-pequenas células corresponde a um grupo heterogêneo composto de três tipos histológicos principais e distintos: carcinoma epidermóide, adenocarcinoma e carcinoma de grandes células. Dentre os tipos celulares restantes, destaca-se o carcinoma indiferenciado de pequenas células, com os três subtipos celulares: linfocitóide, intermediário e combinado (células pequenas mais carcinoma epidermóide ou adenocarcinoma) (OMS, 2014).

Os dois tipos de cancro do pulmão crescem e metastizam-se de formas diferentes, ou sejam tem um comportamento distinto e também são tratados de forma diferente. Mais de 90% dos casos começa nos brônquios e por isso é denominado de carcinoma brônquico. A sua prevalência e características são divididas também da seguinte forma:

- Cancro do pulmão de não pequenas-células - é o mais comum com 80% de prevalência, ele cresce e metastiza-se mais lentamente, ou seja tem um comportamento menos agressivo. Os três subtipos deste cancro têm origem no tumor inicial e a sua localização, sendo o carcinoma de células escamosas (carcinoma epidermóide – 25%), adenocarcinoma (40%) e o carcinoma de grandes células (10%).
- Cancro do pulmão de pequenas células (em forma de grão de aveia): é o menos comum e cresce mais rapidamente e é mais provável que metastize para outros órgãos. Apresenta uma prevalência de 20% dos casos de cancro.

(SOTTO-MAYOR, 2014)

O Carcinoma de células alveolares origina-se nos sacos de ar do pulmão, denominados de alvéolos é um tipo de cancro único e desenvolvendo-se com mais frequência em uma ou mais zonas do pulmão. Os tumores menos frequentes são o adenoma brônquico (que pode ou não ser canceroso) tem

uma prevalência de menos de 5%, o hamartoma condromatoso (não canceroso) e o sarcoma (canceroso) (Carvalho et al, 2008).

Por outro lado, o carcinoma de células escamosas é frequentemente associado a uma massa endobrônquica, com uma localização central, em que o quadro é caracterizado por hemoptises, pneumonia pós-obstrutiva ou colapso lobar, contrariamente ao adenocarcinoma, já que apenas metastiza numa fase mais avançada da doença (Collins et al, 2007).

O cancro de pequenas células é geralmente como uma lesão central com invasão hilar e mediastínica, associado a uma metastização extratorácica precoce e síndromes paraneoplásicas. Normalmente apresenta uma resposta satisfatória á quimioterapia, mas na maioria das vezes é diagnosticado numa fase avançada da doença, implicando um pior prognóstico. Enquanto, o carcinoma de grandes células é pouco diferenciado, sendo um tipo histológico que se apresenta como uma massa periférica de dimensões consideráveis, associada a metastização precoce (Colins et al, 2007).

2.2.4.1. Adenocarcinoma do Pulmão

O adenocarcinoma brônquico apresenta-se geralmente como uma massa periférica histologicamente heterogénea, com metastização precoce e ocorre mais frequentemente em indivíduos com doença pulmonar não maligna subjacente. Ele tem origem nas células glandulares e epiteliais dos pulmões, desenvolvendo-se geralmente na porção periférica.

Neste tipo de cancro do pulmão é mais provável que ele se contenha numa área do corpo, com crescimento lento, podendo-se desenvolver a partir de um tumor confinado ao cancro metastático ou surgir de uma pneumonia, ou de um colapso pulmonar. Por outro lado, também os sintomas podem-se desenvolver lentamente, incluindo a tosse, falta de ar, dor no peito e hemoptise, entre outros.

Este tipo é o mais comum em pessoas que podem fumar, ou até não fumar, com mais de 45 anos, correspondendo a cerca de 30% dos tumores primários do pulmão em fumadores do sexo masculino e 40% em mulheres fumadoras. Enquanto, que nos não-fumadores a percentagem aproxima-se dos 60% nos homens e 80% nas mulheres.

No geral, 10% das pessoas com este cancro sobrevivem cinco anos após o diagnóstico e nos últimos anos esta taxa tem aumentado para 35% e 40%, para os que são removidos em estádios iniciais. Se tiverem menos de 30 anos, a taxa aumenta para 85% de possibilidade de sobrevivência.

Fumar provoca este tipo de cancro e por quanto mais tempo o indivíduo fumar, mais aumenta as probabilidades de vir a ter um diagnóstico de adenocarcinoma brônquico. Se ele parar de fumar, o risco diminui ao longo do tempo, sendo que os factores de risco mais comuns passam pela idade, história familiar, exposição ao fumo passivo, a minerais e metais específicos (amianto e radão).

Para o diagnóstico deste tipo de cancro normalmente seguem-se os seguintes passos: um exame físico completo, um teste de amostra da expectoração por bactérias, organismos infecciosos e células cancerosas. Quando estes testes não derem um diagnóstico definitivo, poderá incluir-se uma radiografia ao tórax ou broncoscopia. O primeiro deverá detectar uma massa nos pulmões ou nódulos aumentados no peito, enquanto a broncoscopia realizar-se-á com um exame à traqueia e aos brônquios, através de uma endoscopia flexível. Se mesmo assim não aparecer nenhuma massa nos pulmões, o médico especialista pode pedir uma tomografia computadorizada ou ressonância magnética, ou outro teste como uma biópsia por agulha. A TAC ou a ressonância magnética ajudam os médicos a determinar a natureza, posição e extensão da massa. Além disso, o patologista pode também analisar exames de sangue adicionais, sugerir testes para identificar marcadores elementares do cancro do pulmão, ou até uma toracentese para fazer uma análise ao líquido do tórax e descobrir qual o tipo de cancro.

O tratamento deve passar por uma cintilografia óssea para detectar se o cancro se espalhou para os ossos, ou mediastinoscopia, onde o médico examina os tecidos e órgãos do peito com um endoscópio. Se o patologista não encontrar células cancerosas, ele recomenda uma cirurgia. Depois de uma análise dos testes e procedimentos, o patologista determina o estágio patológico do cancro.

No estágio 1, os adenocarcinomas do pulmão são pequenos e confinados aos pulmões, mas no estágio 4 os tumores disseminam-se além

dos tecidos e órgãos próximos dos pulmões. Relativamente ao estágio 2 e 3, as condições encontram-se estes dois extremos.

Se o cancro estiver localizado apenas no pulmão, o médico recomenda uma cirurgia, como uma toracotomia, ou esternotomia mediana para remoção do tecido do pulmão, lobo ou o pulmão inteiro, dependendo do tamanho do tumor. No estágio 1 e 2, quando o tumor está localizado na região do peito, os cirurgiões optam pela cirurgia torácica com vídeo-assistência. Para tumores mais agressivos e generalizados eles recomendam a quimioterapia e radioterapia, ou a terapia combinada.

(College of American Pathologists, 2011)

2.2.5. Estadiamento

O estadiamento no cancro do pulmão, em conjunto com o diagnóstico histológico do mesmo são dois fatores essenciais para o planeamento e abordagem terapêutica, determinando um valor idêntico e significativo de prognóstico. Este processo compreende duas fases, em primeiro lugar a determinação da localização tumoral, ou seja o estadiamento anatómico e em segundo lugar a avaliação da capacidade do doente ser submetido a diferentes tipos de tratamento anti-tumorais, o estadiamento fisiológico (Carvalho et al, 2009).

Dentro do estadiamento anatómico do cancro do pulmão segue a proposta realizada pelo projecto de estadiamento da IASLC, que é um estudo comparativo de Carvalho (2009), da 6^o Edição com a 7^o Edição proposta aprovada em 2009, com a seguinte distribuição, sendo os estádios dividido de I a IV e a sua localização (T- tumor principal) e tamanho um fator crucial, tal como a sua presença de nódulos linfáticos (N) ou presença/ ausência de metástases á distância (M):

Tabela I - Proposta de estadiamento do cancro do pulmão pela TNM 7ª Edição;

T	(Tumor Primário)
TX	Tumor primário não individualizado ou tumor encontrado pela presença de células malignas na expectoração ou lavado brônquico, mas não visualizado na imagiologia ou por broncoscopia.
T0	Sem evidência de tumor primário.
Tis	Carcinoma in situ.
T1	Tumor \leq 3 cm de maior comprimento rodeado por pleura pulmonar ou visceral, sem evidencia broncoscópica de invasão para além do brônquio lobar (i.e. não está no brônquio principal) ¹
T1a	Tumor \leq 2 cm de maior comprimento.
T1b	Tumor $>$ 2 cm, mas \leq 3 cm de maior comprimento.
T2	Tumor $>$ 3 cm, mas \leq 7 cm; ou tumor com qualquer das seguintes características (tumores T2 com estas características são classificados de T2a se forem \leq 5 cm): <ul style="list-style-type: none"> • Envolve brônquio principal, \geq 2 cm de distância á carina; • Invade pleura visceral; • Associado com atelectasias ou pneumonite obstrutiva, estendendo-se á região hilar mas sem envolver completamente o pulmão;
T2a	Tumor $>$ 3 cm, mas \leq 5 cm de maior comprimento
T2b	Tumor $>$ 5 cm, mas \leq 7 cm de maior comprimento
T3	Tumor $>$ 7 cm ou que invade directamente qualquer das seguintes estruturas: parede torácica (incluindo os tumores do sulco superior), diafragma, nervo frénico, mediastina, pericárdio parietal, ou tumores do brônquio principal $<$ 2 cm distalmente á carina mas sem envolvimento desta, associados a atelectasias ou pneumonite obstrutiva de todo o pulmão, ou nódulo (os) tumoral (ais) isolado (s) no mesmo lobo.
T4	Tumor de qualquer tamanho que invade qualquer das seguintes estruturas: mediastino, coração, grandes vasos, traqueia, nervo laríngeo recorrente, esófago, corpo vertebral, carina, nódulo (os) tumoral (ais) isolado (s) noutra lobo ipsilateral;
N	Nódulos linfáticos regionais
NX	Nódulos linfáticos regionais não foram estudados.
N0	Sem metástases nos nódulos linfáticos.
N1	Metástases presentes em nódulos linfáticos ipsilaterais peribrônquicos e/ou ipsilaterais hilares e nódulos intrapulmonares, incluindo envolvimento por extensão directa.
N2	Metástases no mediastino ipsilateral e/ou nódulos linfáticos subcarineal (ais)
N3	Metástases no mediastino contralateral, hilar contralateral, escalénio ipsilateral ou contralateral, nódulos linfáticos supracaviculares.
M	(Metástases á distância)
MX	Metástases á distância não foram estudadas.
M0	Sem metástases á distância.
M1	Metástases á distância.
M1a	Nódulos tumorais isolados em lobo contralateral; tumores com nódulos pleurais ou derrame maligno pleural (ou pericárdio) ² .
M1b	Metástases á distancia.

¹Tumor expansivo tumoral superficial incomum, de qualquer tamanho, com componente invasivo limitado á parede brônquica, que pode estender-se proximalmente ao brônquio principal, também classificado como T1.

² Maior parte dos derrames pleurais(ou pericárdicos) com tumores pulmonares deve-se ao tumor. Em alguns doentes, no entanto o estudo múltiplo citopatológico de liquido pleural (ou pericárdico) é negativo para células neoplásicas e o

líquido é não hemorrágico e não é um exsudato. Onde estes elementos e o raciocínio clínico definem que o derrame não está relacionado com o tumor, este deverá ser excluído como elemento de estadiamento e o doente deve ser classificado como T1, T2, T3 ou T4.

(Carvalho et al, 2009)

2.2.6. Tratamento

O tratamento depende de uma série de fatores, incluindo o tipo de cancro do pulmão: cancro de não pequenas células ou de pequenas células, tamanho, localização, a extensão do tumor e o estado geral de saúde da pessoa. De acordo com as características anteriores poderão ser usados diferentes tratamentos e associações para controlar o cancro do pulmão e melhorar a qualidade de vida, através da redução da sintomatologia.

Em baixo serão enumerados alguns dos tipos de tratamento adoptados e utilizados em conformidade com cada caso:

- **Cirurgia** – utilizada para remoção do tumor e o tipo de cirurgia depende da localização do tumor no pulmão. Se existir remoção de uma parte pequena do pulmão chama-se cirurgia de ressecção segmentar. No entanto, quando o cirurgião remove um lobo inteiro do pulmão, o procedimento é denominado de lobectomia. Enquanto, a pneumectomia corresponde á remoção total do pulmão. Nem todos os casos são passíveis de cirurgia, pois depende do estado geral de saúde do paciente e de outras condições como a localização do tumor em local que impossibilite esse procedimento (Brunelli, Kim, Berger & Addrizzo- Harris, 2013).
- **Quimioterapia**- utilização de fármacos anti-cancerígenos para matar as células tumorais em todo o organismo, pois mesmo depois de uma cirurgia podem existir células cancerígenas no corpo, em outros locais. A quimioterapia também serve para controlar o crescimento do tumor ou para aliviar os sintomas, sendo os fármacos administrados por uma injeção direta na veia (IV – intravenosa), ou através de um cateter (tubo colocado numa veia). Alguns desses fármacos também são administrados por via oral, sobre a forma de comprimidos (Azzoli, Temin, Giaccone, 2011; Wang et al, 2010).

- **Radioterapia** - envolve a utilização de raios de elevada energia para matar as células cancerígenas. Essa radiação é direcionada só para a área limitada pelas células cancerígenas. Este procedimento é usado antes de uma cirurgia para diminuir o tamanho do tumor, ou depois de uma cirurgia para destruir quaisquer células cancerígenas que tenham ficado na área tratada. Este método pode ser usado em combinação com a quimioterapia, como tratamento primário do tumor, em vez de uma cirurgia, como também para aliviar a sintomatologia, tal como a dispneia. A radiação, neste procedimento provém de uma máquina (radiação externa), ou de um implante (pequeno contentor de material radioativo) colocado diretamente sobre o tumor ou perto dele (radiação interna ou braquiterapia) (Cheruvu et al, 2011).

Além das mais conhecidas terapêuticas referidas acima existe também outros tipos de tratamento, tais como:

- **Terapêutica fotodinâmica**, que é um tipo de terapêutica a laser, que envolve o uso de um químico especial, injectado na corrente sanguínea e que é absorvido pelas células em todo o organismo. As células normais expõem o químico enquanto nas células cancerígenas, ele permanece e tenta matá-las. Esta terapêutica reduz os sintomas do cancro do pulmão, controla as perdas de sangue ou alivia os problemas respiratórias, quando as vias respiratórias estão obstruídas. (Simone et al, 2011).

No tratamento do cancro do pulmão de não pequenas células, a escolha do tratamento depende do seu tamanho, localização e extensão do tumor, mas a cirurgia costuma ser o tratamento mais comum. A **criocirurgia** também é uma forma de tratamento que congela e destrói o tecido cancerígeno, é usada para controlar os sintomas, em estádios mais avançados. A radioterapia e a quimioterapia nestes casos também servem para atrasar o progresso da doença (Lee et al, 2011).

Relativamente ao tratamento do cancro do pulmão de pequenas células como é um cancro mais agressivo e invasivo metastiza mais rápido que o anterior. Assim, muitas vezes quando a doença é diagnosticada, as células cancerígenas já se disseminaram por outras partes do organismo. Normalmente, o processo de tratamento mais utilizado é a quimioterapia. Esse

tratamento também pode incluir a radioterapia dirigida ao pulmão ou a tumores em outras partes do corpo. Algumas vezes até muitos dos doentes fazem radioterapia profilática ao crânio, para prevenir a formação de futuros tumores no cérebro. A cirurgia também pode fazer parte do plano de tratamento de algumas pessoas, de acordo com o grau de extensão da doença (Brunelli et al, 2013).

Qualquer um dos métodos nomeados apresentam efeitos secundários para os pacientes, de acordo com os tipos de tratamento e a extensão, ou se são locais ou sistêmicos.

Na quimioterapia, os efeitos secundários mais comuns são as náuseas e vômitos, perdas de cabelo, feridas na boca e o cansaço. Enquanto, que na radioterapia, eles são a garganta seca e inflamada, dificuldade em deglutir, cansaço, alterações na pele, no local do tratamento e perda de apetite. A radioterapia quando aplicada ao cérebro pode provocar dor de cabeça, alterações na pele, cansaço, náuseas e vômitos, perda de cabelo, problemas com a memória e nos processos intelectuais. Ainda, a terapêutica fotodinâmica torna a pele e os olhos sensíveis à luz, durante aproximadamente 6 semanas, ou mais, após o tratamento. Outros efeitos secundários podem incluir tosse, disfagia, dor ao respirar e falta de ar (Simone et al, 2011).

Todavia, a cirurgia é também um procedimento muito penoso, pois é uma grande operação, com muitas complicações subjacentes, como por exemplo o acúmulo de ar e fluidos no peito. A tosse nestes casos é uma necessidade, pois é importante para a recuperação, de maneira a expulsar esse excesso de ar e fluidos. Pode existir depois da cirurgia dor, diminuição da força muscular do peito e braço, como dispneia (Crandall, Maguire, Campbell & Kearney, 2014).

De acordo com estudos clínicos levado a cabo por especialistas de diferentes áreas, muitas vezes os médicos juntamente com o paciente determinam terapias alternativas e conjuntas aos tratamentos acima referidos, que podem ajudar no alívio dos sintomas, no retardamento da progressão da doença, ou até na sua remissão.

O acompanhamento mesmo depois do tratamento e da cura do carcinoma é muito importante devendo ser realizado periodicamente avaliações gerais do estado de saúde. Isto, porque basta uma célula cancerígena não detetada ter

permanecido no organismo para a doença reaparecer. Assim, estes pacientes nunca estão completamente curados, tendo de realizar exames com regularidade, tais como o exame físico, a radiografia (raio X) ao tórax ou testes laboratoriais (Wonders, 2012).

2.3. Qualidade de Vida

A Qualidade de Vida é muito importante na avaliação do resultado do tratamento nesta doença e representa uma preocupação crescente no seu controlo. Ela é descrita como um factor de prognóstico na sobrevivência dos doentes com Cancro do Pulmão de Não Pequenas Células (Xaraá, Amaral & Parentec, 2011).

Para a OMS, em (2010), a qualidade de vida é “ a percepção do individuo da sua posição no contexto cultural e sistema de valores, nos quais ele vive e em relação aos seus objectivos, expectativas, padrões e preocupações.”

O diagnóstico de cancro impõe grande impacto emocional ao paciente e aos seus familiares, principalmente quando evoluiu para estádios mais avançados. Quando, ele atinge o estágio terminal, o cuidado deixa de ser uma premissa, mas sim a preservação da vida e torna-se imperativo a maximização do conforto, no sentido amplo, tal como a preservação da sua dignidade.

Os desconfortos físicos, psicossociais e espirituais vivenciados pelo paciente com cancro, ocorrem paralelamente a outras lutas no decurso da doença e diminuem a qualidade de vida, merecendo a devida atenção dos profissionais de saúde (Zandonai, Cardozo, Nieto, Sawada, 2010).

A percepção do individuo das influências culturais, sociais, política e económicas no contexto da sua vida, promovendo o alcance dos seus objectivos, projectos e expectativas, confere-lhe oportunidades e escolhas, sendo reconhecida como a qualidade de vida.

Depois da análise de alguns estudos ao longo dos tempos, sobre esta temática chegou-se a um consenso sobre o conceito de qualidade de vida, baseando-se em três aspectos de grande relevância: a subjectividade do ser humano, realçada pelos pensamentos, sentimentos e emoções, que compõem o seu mundo interno, próprio e inerente a cada ser, também a

multidimensionalidade da qualidade de vida, que inclui a dimensão de ordem física, psicológica, social e espiritual, que podem trazer repercussões importantes, terminando com a bipolaridade, que resulta das influências positivas e negativas do quotidiano das pessoas. Logo, a terminologia passou a ser concebida como uma condição de bem-estar físico, mental e social (Freire et al, 2014).

Diante da magnitude e impacto do cancro e de todos estes factores apresentarem modificações, ao longo do progresso da doença, causando uma diminuição do bem-estar físico, mental e social associado á sintomatologia e á perda de autonomia é necessário estudar e identificar todos os factores que reflectam a melhoria ou piora da sua qualidade de vida, no seu tratamento. Assim, será permitir-se-á o planeamento de acções por meio das quais se maximize os factores que influencia a melhoria da sua condição de bem-estar a todos os níveis, físico, psíquico e social, ou eliminando os que promovam a piora do seu estado, melhorando conseqüentemente a qualidade de vida destes pacientes (Freire et al, 2014).

2.4. Composição Corporal

A composição corporal pode ser definida segundo um modelo bidimensional, categorizando-se em dois grandes grupos: a massa magra, que inclui tecido muscular e órgãos viscerais e a massa gorda, subdividida em tecido adiposo subcutâneo e visceral (Coronha, Camilo & Ravasco, 2011).

As características genéticas e possíveis mutações da linha germinal são factores intrínsecos e congénitos, para encontrar alterações na composição corporal. No entanto, existem factores externos/ ambientais, como tabaco, o exercício físico e a nutrição que tem influência na regulação e proliferação celular aumentando o risco carcinogénico.

Após o diagnóstico, a composição corporal do doente oncológico vai ser fundamental para uma boa tolerância aos tratamentos e na sua recuperação pós-tratamento.

A alimentação, o exercício físico e os estilos de vida são determinantes na alteração dos valores de referência padronizadas para uma vida mais

saudável destes pacientes. Por outro lado, as interações entre o tumor e o hospedeiro condicionam também alterações da composição corporal, nomeadamente a perda de massa muscular com uma preservação relativa da massa proteica visceral (Coronha, Camilo & Ravasco, 2011).

Alguns estudos recentes apontam para uma relação entre o excesso de massa gorda e uma maior morbi-mortalidade na doença oncológica e sugerem que as alterações da composição corporal influenciam o estado funcional, emocional e social dos indivíduos, com graves implicações na sua Qualidade de Vida (Coronha, Camilo & Ravasco, 2011).

O peso corporal e a sua variação são indicadores importantes do estado nutricional dos doentes, traduzindo-se numa distribuição em massa gorda e massa magra. A perda desse peso corporal é involuntária e muito frequente nestes pacientes, sendo considerada em estádios mais avançados da doença oncológica.

Relativamente á sua origem, a perda de peso oncológica é multifactorial e sabe-se que outros factores a influenciam para além do estágio da doença, o sexo e a idade. Existem estudos que apontam que essa perda está associada a uma diminuição da função e da resposta ao tratamento, tao como ao aumento da mortalidade.

Para uma classificação rápida e prática da massa corporal dos doentes, a OMS sugere o cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC), através do peso e da altura dos doentes, para o qual existem valores de referência conforme o sexo e a idade.

Estes pacientes apresentam alterações na composição corporal, em comparação com outros doentes não oncológicos, onde existe uma maior perda de massa muscular. Logo, existem alterações na massa magra destes doentes, ao nível da massa muscular, mas também sarcopénia, portanto perda de massa muscular independentemente da perda de tecido adiposo, que geralmente se traduz na quantidade de tecido muscular esquelético, mais do que dois desvios padrão do típico e saudável adulto. Essas variações na perda de tecido músculo-esquelético podem ser camufladas pela variação do peso corporal e não é exclusiva de pessoas com baixo peso (Coronha, Camilo & Ravasco, 2011).

A sarcopénia tem sido associada a uma diminuição da capacidade funcional significativa, ao risco de quedas e/ ou fracturas, ao tempo de hospitalização, prologando e aumentando a incidência de infecções nosocomiais. Quando submetidos a quimioterapia os doentes com sarcopénia apresentam uma maior incidência de toxicidade, resultado da desproporcionalidade do volume de fármacos distribuídos (Baracos, Reiman, Mourtzakis, Gioulbasanis & Antoun, 2010).

Quanto á caquexia é uma síndrome que se define e caracteriza como uma síndrome multifactorial, com perda de tecido músculo-esquelético, com ou sem perda de massa gorda. Ela leva a uma perda funcional progressiva dos pacientes que dela sofrem, sendo que alguns estudos apontam para que ela seja a causa de morte de 20% destes pacientes. A sua etiologia é o regaste das reservas periféricas de gordura do tecido adiposo e de proteína do tecido músculo-esquelético, como combustível para os órgãos viscerais, cujas necessidades estão aumentadas no doente com cancro (Baracos, Reiman, Mourtzakis, Gioulbasanis & Antoun, 2010).

A esta síndrome associa-se a anorexia, anemia, a perda de peso, sendo a última devido á perda de massa magra. Como ela determina a capacidade/performance funcional, a sua manifestação é astenia. A perda de massa magra é muito relevante pela diminuição da sua principal componente, o tecido muscular-esquelético, como também do tecido muscular cardíaco.

Quanto às alterações da massa gorda, a obesidade definida como um excesso das reservas do corpo de massa gorda é um importante factor de risco para a incidência de cancro, tanto quanto evitar o tabaco é uma das maiores causas de cancro na sociedade ocidental. Em mulheres pós-menopausicas existe um aumento do risco de recorrência e piora significativa do prognóstico, mais direccionado para o cancro da mama (Coronha, Camilo & Ravasco, 2011).

No doente oncológico, o grau de morbidade é reflectido na qualidade de vida, sendo largamente influenciado por aspectos nutricionais e de composição corporal, sobretudo quando associado a desnutrição e alterações da composição corporal, estes doentes manifestam pior qualidade de vida.

A capacidade funcional está directamente relacionada com a quantidade de massa magra, e é afectada por factores nutricionais e pela localização do

tumor em cerca de 40% dos casos. Como também, pelo estágio da doença, em 1%. Assim, é importante sugerir a estes pacientes a integração em programas de exercício físico, com treino muscular, de forma a promover um reforço muscular, uma diminuição da massa gorda em excesso (manter em níveis saudáveis) e incremento da massa músculo-esquelética, adequando o seu peso corporal e melhorando a sua capacidade funcional e qualidade de vida. A isto, associado uma maior regulação nutricional acompanhada pelos especialistas (Suzuki et al, 2013).

2.5. Aptidão Física Geral

A definição de aptidão física varia de acordo com vários autores, pois em Rikli & Jones (2001) consideram-na como a capacidade fisiológica e/ou física para desenvolver as atividades do dia-a-dia de forma segura, independente e na ausência de fadiga. Ainda, eles acrescentam que o declínio das capacidades físicas, fruto do processo de envelhecimento, pode ser prevenido se dermos importância aos níveis de aptidão e atividade física, no sentido de promover uma mudança de hábitos desportivos, nesta população em específico. Por outro lado, segundo Mazo (2008) cit in Oliveira (2012) a definição da aptidão física varia de acordo com vários autores, mas para ele trata-se de um conjunto de características possuídas ou adquiridas por um sujeito relacionadas com a sua capacidade de realizar actividades físicas.

Por fim, o ACSM (2010) define a aptidão física como a relação entre as componentes específicas da aptidão física relacionadas com uma boa saúde, que contribuem para o bem-estar e qualidade de vida, tal como para a autonomia no cumprimento das actividades da vida diária, associando a sua pobreza a um desenvolvimento prematuro de doenças hipocinéticas. Segundo Getchell cit in ACSM (2010), ela é a capacidade do coração, sangue, veias, pulmões e músculos de realizarem as suas funções de forma eficiente. Enquanto, Mitchell et al cit in ACSM (2010) refere que a aptidão física é um estado ou habilidade para realizar trabalho físico caracterizado por uma integração efectiva da resistência cardiorrespiratória, flexibilidade, força muscular, coordenação e composição corporal. Por fim, a última definição que

ajuda o ACSM (2010) a definir o conceito de aptidão física foi do Presidente do Conselho da Aptidão Física e Investigação no Desporto, que refere que é a habilidade de realizar as tarefas do dia-a-dia com vigor e segurança, sem a presença de fadiga e com ampla energia, de forma a aproveitar o tempo de lazer e responder a emergências.

As componentes da aptidão física são: a **resistência cardiorrespiratória** que é a habilidade do sistema respiratório e circulatório para se abastecer de oxigénio, durante a actividade física. A aptidão cardiorrespiratória é a capacidade de realizar exercícios com os grandes grupos musculares, dinâmicos, de intensidade moderada a vigorosa, por períodos longos. A **composição corporal** que se refere á percentagem de tecido ósseo, muscular e adiposo (ACSM, 2010).

É indispensável manter os níveis de **resistência e força muscular**, pois os indivíduos que realizam trabalho muscular estão menos sujeitos á fadiga muscular localizada e ao aumento da pressão arterial sistólica durante esforços intensos são menores (ACSM, 2010).

Por fim, a **flexibilidade** é a capacidade de movimentar as articulações com amplitude e sem dor. Assim, é importante o seu treino para que os movimentos sejam realizados de forma económica e com as amplitudes correctas. Executando alongamentos melhora a flexibilidade prevenindo dores nas costas e nos músculos (ACSM, 2010).

2.6. Exercício Físico e Cancro

Segundo o American Sports College & Medicine (2010), o exercício físico afeta o estado de saúde e a aptidão física a um nível global no individuo com cancro. Qualquer intervenção realizada a este nível deve então contemplar os seguintes pontos: o treino cardiovascular, muscular (força e resistência), melhoria da composição corporal, da flexibilidade, marcha e do equilíbrio. Assim, estes indivíduos devem ter um programa de exercício físico envolvendo todos estes elementos, que promovem melhorias a nível biopsicossocial (fisiológicos, psicológicos e sociais), comprovado pelos últimos estudos científicos.

Alguns estudos científicos referem ainda que as mudanças no estilo e hábitos de vida estão associados ao risco de aparecimento de cancro, em populações sedentárias. Logo, uma mudança positiva desses comportamentos através do exercício físico predispõem para uma redução dos riscos. Estes programas podem e devem ser implementados também nesta população, com supervisão médica, em casos de alívio da sintomatologia presente e na melhoria da qualidade de vida durante e após um tratamento (Wonders, 2012).

Em algumas revisões da literatura também é possível encontrar referências a resultados positivos na ansiedade, depressão, imagem corporal, função imunitária, devido á ação anti-inflamatória do exercício aumentando a atividade citotóxica, tal como a proliferação dos linfócitos e no aumento da contagem de granulócitos, estando outros componentes como leucócitos, linfócitos, células assassinas naturais, linfócitos t, proteína C reativa e os pró e anti-inflamatórios mantidos estáveis, em resposta ao exercício. Os benefícios estendem-se a nível emocional e o sentimento de bem-estar, diminuição da glucose e do perfil lipídico, quando os pacientes com cancro são submetidos a um programa estruturado de exercício físico. Assim, concluiu-se que o exercício físico é também importante nesta população como forma de promoção de sentimentos de auto-confiança, esperança e sensação de energia restaurada através do incremento da função cardiorrespiratória. Ainda, são benéficos na redução da obesidade, melhoramento da função gastrointestinal, sentido de ver a vida e auto-conceito. Logo, considerando o exercício como um promotor da qualidade de vida, em todas as suas dimensões (Jaarsma, Révész, Bierings, Buffart, Takken, 2013; Wonders, 2012; Domingues & Albuquerque, 2008).

Para a elaboração de um programa de exercício físico para esta população é necessário avaliar o paciente, saber a sua história clinica, fazer um exame físico e passar testes laboratoriais, como por exemplo hemogramas, perfis lipídicos e da função pulmonar (ACSM, 2010).

Nesta população o mais adequado é a aplicação de testes submaximais, de forma a conhecer a condição física desta população, principalmente nos idosos ou indivíduos que estão numa fase mais avançada da doença. Estes testes devem ser efetuados até á máxima intensidade com que o paciente realiza as suas Atividades da Vida Diária (ACSM, 2010).

2.6.1. Prescrição de Exercício

Os programas de exercício como referido anteriormente devem contemplar sempre uma parte de treino aeróbio, treino de resistência muscular e flexibilidade. Como também iniciarem-se com uma primeira fase de aquecimento dos grandes grupos musculares utilizados posteriormente nas atividades idealizadas para qualquer sessão, terminando com uma fase de retorno á calma (relaxamento) (Yilmaz et al, 2013).

O trabalho da capacidade aeróbia dos indivíduos em tratamento tem um enorme potencial se estimulados a participar nestes programas, tanto num programa sem supervisão elaborado por um especialista, como num programa estruturado para realizar com supervisão, pois segundo Wonders (2012) é reportado em estudos anteriores um aumento do VO₂ máx em sobreviventes de cancro, que tenham frequentado um programa de exercício aeróbio, proporcionando melhorias na função cardíaca e respiratória, pressão arterial, volume sanguíneo, nas trocas gasosas, energia, composição corporal, trânsito intestinal, concentrações hormonais e uma alta percentagem de enzimas anti-oxidantes. Finalmente existe também em estudos analisados por Wonders (2012) uma relação inversa entre fadiga e capacidade aeróbia, portanto quanto maior a capacidade aeróbia, menores os índices de fadiga, o que influencia positivamente a qualidade de vida.

Relativamente ao treino de resistência e flexibilidade são muitos os estudos que reportam melhorias, como resultado da participação em programas de exercício. Este tipo de treino apresenta efeitos particulares na diminuição ou até desaparecimento de alguns efeitos colaterais advindos da quimioterapia ou da terapia hormonal que tem grande impacto a nível fisiológico na massa muscular, na força muscular, na densidade óssea e complementarmente na composição corporal, tal como em parâmetros da qualidade de vida como a fadiga e a dor, em pacientes com cancro ou sobreviventes. As conclusões retiradas nas últimas revisões sistemáticas da literatura alusivas ao tema referem que o treino de resistência e flexibilidade é seguro, viável e resulta num significativo incremento dos parâmetros fisiológicos e psicossociais no tratamento do cancro (Focht et al, 2013).

Em outras revisões sistemáticas da literatura, além do ACSM (2010) referem a importância em realizar programas de exercício físico estruturados e adaptados, segundo as diretrizes gerais, mas reforçando também a importância da implementação de uma intervenção, onde conste o relaxamento para estes pacientes, que deve atuar no alívio da sintomatologia, principalmente da dor, incremento do sentimento bem-estar, na respiração e energia, mas também no controlo e numa gestão da sensação de tensão muscular e dos sentimentos negativos e persistentes. O relaxamento progressivo é o método normalmente utilizado, pois consegue abranger e melhorar os pontos referidos (Adamsen, Stage, Rorth & Quist, 2012).

Para aqueles que são sobreviventes de cancro recomenda-se segundo as diretrizes do ACSM (2010) cerca de 30-60 minutos de atividade física moderada a vigorosa, pelo menos 5 dias por semana.

Antes e depois das sessões ou até durante deve existir a monitorização dos sinais vitais, tais como a tensão arterial e a frequência cardíaca e se necessário a avaliação de outros parâmetros que se considere necessário. Deve-se parar imediatamente a sessão no caso de tonturas, náuseas ou dores no peito.

De seguida irão ser apresentadas as características gerais a ter em conta, para a elaboração de um programa de exercício para esta população, de acordo com a frequência, intensidade, duração e tipo:

Tabela II – Normas para Prescrição de Exercício Físico para o Cancro do Pulmão;

<i>Frequência</i>	Treino aeróbio – 3 a 5 dias por semana Treino de resistência -2 a 3 dias por semana com pelo menos 48 horas de descanso entre as sessões. Flexibilidade – 2 a 7 dias por semana.
<i>Intensidade</i>	Treino aeróbio -40% a 60% da frequência cardíaca de reserva. Treino de resistência – 40% a 60% de 1 RM (repetição máxima). Flexibilidade – estiramentos lentos até ao ponto de tensão.
<i>Duração</i>	Treino aeróbio -20 -60 minutos, que pode ser acumulado. Treino de resistência – 1 a 3 séries, com 8-12 repetições por exercício, nunca excedendo as 15 por causa da fadiga.

	Flexibilidade – 4 repetições de 10 a 30 segundos por estiramento.
<i>Tipo</i>	<p>Treino aeróbio – deve ser prolongado, com atividades rítmicas usando os grandes grupos musculares (ex. atividades como caminhar, ciclismo e natação)</p> <p>Treino de resistência – pesos, máquinas, ou tarefas funcionais que envolvam pesos (sit to stand), trabalhando o maior número possível de grupos musculares.</p> <p>Flexibilidade – estiramentos ou ROM exercícios, incluindo todos os grandes grupos musculares, como áreas específicas, tais como articulações, ou áreas musculares restritas que tenham tratamento com esteróides, radiação ou cirurgia).</p>

(ACSM, 2010)

2.7. Exercício Físico e Cancro do Pulmão

Segundo alguns estudos epidemiológicos a atividade física reduz o risco de cancro no pulmão e outras a efetividade do uso da atividade física para a supressão, remissão e redução de ocorrência de tumores (Pacelli et al, 2011).

Este tipo de cancro tem um grande impacto a nível económico nos indivíduos, como na sociedade em geral. A idade transforma o impacto na capacidade do individuo para integrar o exercício funcional e a habilidade para tolerar o tratamento do cancro sistemático (Wang et al, 2013).

No cancro do pulmão, o objetivo principal é que o seu tratamento melhore a qualidade de vida, que se encontra muito reduzida, devido á sintomatologia, que afeta as diferentes atividades da vida diária, a manutenção da capacidade funcional (mobilidade e independência) e prolongamento a vida, através da redução do impacto dos sintomas e promovendo o sentimento de utilidade (Dhillon, 2012; Cheville, Dose, Basford & Rhudy, 2012).

Para Payne (2013), a redução da sintomatologia mais comum do cancro do pulmão deve ser o objetivo para a aplicação de um programa de exercício físico, com uma equipa multidisciplinar a apoiá-lo, no sentido de se realizar um acompanhamento do paciente o mais completo possível. Os sintomas mais comuns são a dor, a fadiga, anorexia ou perda de peso, no cancro do pulmão

em estado avançado, mas também a caquexia que se manifesta com a perda de massa óssea, muscular e massa gorda. Ainda, neste estudo o autor reflete sobre a importância de manter os pacientes ativos, para promover o sentimento de bem-estar dessa forma, tanto os benefícios psíquicos como físicos para se aumentar a esperança média de vida e a resistência aos tratamentos.

Está bem documentado, a nível científico os benefícios do exercício físico nos sintomas como a fadiga, um dos mais comuns e stressantes, que está diretamente relacionada com a qualidade de vida e a capacidade funcional destes pacientes (Dhillon, 2012). Mas não só, na caquexia, na qualidade de vida e na depressão também existem alguns estudos científicos, que comprovam que o exercício físico é um elemento fulcral no tratamento do cancro do pulmão, ao melhorar e aliviar diferentes manifestações físicas e psíquicas (Quist et al, 2013).

Em Adamsen (2009) cit in Quist et al (2013) é demonstrada também o incremento da força muscular e do pico de VO₂ máximo e uma redução da fadiga, depois da implementação de um programa de exercício. Além de ter demonstrado melhorias na condição física comprovou também que os pacientes que recebem quimioterapia em comparação com os que não recebem apresentaram o mesmo progresso físico positivo.

Existe também um incremento em vários estudos da força e resistência muscular, não muito significativo nos estudos científicos de Crandall et al (2014), mas alterações bastante positivas no estudo de Focht et al (2013). As trocas gasosas também são avaliadas em alguns estudos, mas apenas um é que apresenta evidências significativas do melhoramento da função pulmonar, no PaO₂ (Wonders, 2012 ; Crandall et al, 2014).

Ainda, em Quist et al (2013) é referido que as técnicas de relaxamento nos doentes com cancro aliviam os efeitos colaterais da quimioterapia e os sintomas, como ansiedade e sentimentos de bem-estar e depressão.

A dor no cancro do pulmão é relacionada ao sentimento de angústia, por parte dos pacientes, sendo associada a uma piora dos sintomas (fadiga e depressão), que afeta diretamente a qualidade de vida. Ela pode ser física, como psicológica e para ser controlada, precisa ser classificada pela origem, duração e o tipo de dor, como pelo tipo histológico e comportamento biológico do cancro do pulmão. O exercício físico pode ser uma forma de analgesia ou

descentração do utente, pela libertação de hormonas específicas, tais como as endorfinas que diminuem a sensação de dor (Simmons et al, 2012).

Existe na literatura uma evidência demarcada que demonstra que o exercício físico é um importante componente na reabilitação do cancro e foi demonstrado que ele é seguro associado a um programa de exercício equilibrado. São encontrados de forma consistente um incremento da capacidade cardiorrespiratória, qualidade de vida, redução da fadiga, melhoria física e funcional da participação destes pacientes nas Atividades da Vida diária, tal como no sentimento de bem-estar emocional. Para além disto, variadas pesquisas demonstram os benefícios do exercício nestes pacientes, com a combinação de exercícios aeróbicos, de resistência e força muscular, na aptidão física funcional, na dispneia, fadiga e dor no ombro. (Brocki et al, 2014).

2.7.1. Prescrição de Exercício

O exercício individualizado e estruturado nesta população deve combinar exercício aeróbico, de resistência e flexibilidade, para melhorar diferentes aspetos como a função cardiorrespiratória, força e resistência muscular, flexibilidade e massa magra (Payne et al, 2013).

Em Quist et al (2012), a atividade física regulamentada deve ser moderada, de forma a incrementar os resultados esperados na sintomatologia, no bem-estar, na resistência ao tratamento e na esperança de vida.

No estudo de Jensen et al (2014), o autor utilizou diferentes tipos de intervenções, com treino aeróbio, treino de resistência, tendo considerado os interesses dos pacientes, para modular as atividades das sessões e obtendo resultados positivos das duas intervenções, em parâmetros diferentes, com a separação desses dois tipos de treino. No entanto, Telme et al (2009) acentua a importância da combinação desses dois tipos de treino aeróbico e de resistência num programa de exercício com estes pacientes e isso é reafirmado pelas diretrizes gerais do ACSM (2010).

Quanto maior for a duração (pelo menos 2 meses de intervenção a 6 meses) dos programas de exercício melhores serão os resultados da intervenção e com mais frequência semanal de sessões, com intensidade

progressiva. A integração de exercício aeróbico é muito importante, com recurso a atividades como caminhada, natação, ciclismo ou corrida (Dhillon et al, 2012; Jensen et al, 2014).

No estudo de Telme et al (2009) e Quist et al (2012), o programa de exercício físico deve contemplar diferentes fases: aquecimento, treino muscular, seguido de treino aeróbio, terminando com uma fase de retorno á calma com exercícios de relaxamento. No primeiro, a intervenção baseou-se em exercício moderado de 90-120 minutos, com 10 minutos de aquecimento, 15 minutos de passadeira e outros 15 minutos de bicicleta estática, num total de 16 sessões. O segundo com 90 minutos de exercício, 2 vezes por semana, por 6 semanas. A estrutura era 10 minutos de bicicleta, 60% a 90% de 1 RM utilizando a leg press, chest press, lat machine, leg extension, abdominal crunch e lower back. De seguida, 10 a 15 minutos de cardio em bicicleta a 85% a 95% da frequência cardíaca máxima e 5 a 10 minutos de alongamentos envolvendo os grandes grupos musculares. Em casa, sem supervisão o paciente deveria realizar caminhada 3 vezes por semana, com aumento da 1ª e 2ª semana, para a 3ª e 4ª semana e da 4ª para 5ª, de forma progressiva, terminando com 15 a 20 minutos de relaxamento progressivo em todas as sessões.

Os dois estudos envolviam pacientes em estádios avançados III e IV, com tratamento de quimioterapia e radioterapia nos diferentes grupos, com cancro de pequenas células, ou não pequenas células.

Para Quist et al (2013), uma sessão de intervenção não deve demorar mais de 1 hora e meia, 2 vezes por semana e supervisionada. O Treino deve ser estruturado: em exercícios de aquecimento, treino aeróbico e de força, tal como de flexibilidade. A fase de aquecimento deve ter a duração de 10 minutos, de seguida bicicleta estacionária a 60% a 90% da frequência máxima cardíaca. O treino de resistência deve contemplar pelo menos 6 máquinas, leg press, chest press,, lateral machine, leg extension,abdominal crunch e lower back. E o objectivo deste último deve ser completar 3 séries de 5-8 repetições a 70% a 90% de 1 RM. Nos programas de exercício deve se ter em conta um largo número de grupos musculares, em poucos exercícios. No treino muscular apenas se deve começar na segunda semana as máquinas, depois do programa ajustado. O treino cardiovascular pode se realizar em bicicletas

estacionárias, com um equivalente de 85% a 95% da frequência cardíaca máxima, por 10 a 15 minutos. Depois da sessão treino, 5 a 10 minutos devem ser dedicados a estiramentos dos grandes grupos musculares para incrementar a agilidade. Finalizando em todas as sessões com 15-20 minutos de relaxamento progressivo.

Resumidamente, o treino de resistência muscular deve incluir treino de 25% a 80% de 1 RM, com 1 a 3 series por exercício, de 8-12 repetições, de pelo 10 semanas de exercício, para obter benefícios na força muscular e resistência, composição corporal e qualidade de vida nos pacientes com cancro do pulmão (Focht et al, 2013).

No treino aeróbio existe diversos estudos que padronizam a intensidade do exercício entre 60% a 85% da frequência cardíaca máxima, alertando para utilização de exercícios de acordo com os interesses dos pacientes, mas a maioria utiliza a passadeira, o cicloergómetro, a bicicleta estática e a caminhada, como exercícios aeróbios (Seixas, Basso e Marx, 2012).

2.8. Instrumentos de Avaliação

Relativamente aos instrumentos de avaliação mais utilizados nos diferentes estudos em que se relacionou o exercício físico e o cancro do pulmão encontrou-se com muita frequência na avaliação da capacidade funcional, o teste dos 6 minutos de caminhada (TC6), o teste de levantar e sentar na cadeira e o teste de caminhada incremental. O primeiro foi encontrado com mais frequência e apresenta uma correlação com uma avaliação mais fiável, válida e segura da função respiratória, tal como um preditor da resistência cardiovascular, de acordo com diferentes estudos realizados com pacientes com cancro do pulmão (Granger, McDonald, Berney, Chao, Denehy 2013; Jones et al, 2013).

Por outro lado, a força muscular é avaliada com auxílio de dinamómetros isocinéticos, dentro dos poucos estudos que existem, como por exemplo o Biodex Systems, ou outro tipo de dinamómetros específicos para a força dos membros superiores e inferiores (Granger et al, 2013).

Outros testes encontrados para a avaliação da capacidade funcional com regularidade é o Índice de Barthel, ou a Escala modificada de Borg usada para a dispneia (Wang et al, 2013).

Para a qualidade de vida e a sintomatologia são utilizadas com frequência os questionários SF- 36, o WHOOQL, HRQoL, e EORTC-QLQ_C30, com os seus módulos validados especificamente para estas populações (Brocki et al, 2014). Enquanto, para a avaliação da actividade física, os pedómetros ou para o seu controlo durante as sessões de exercício, os polares (Granger et al, 2013).

Quanto á fadiga é outros dos parâmetros avaliados com frequência nos estudos científicos, principalmente no de Dhillon (2012), que utiliza como instrumento um questionário validado para determinar os índices de fadiga, o FACT-L, mas outras formas de avaliação podem ser encontradas.

Para a depressão é utilizado as escalas, como a Escala de Depressão de Yesavage, ou outras e a composição corporal através de diferentes métodos diretos ou indiretos, que são mais fiáveis e apenas considerados nos estudos diretos, prevalecendo nesses uma maior evidência e resultados passíveis de acreditação (Granger et al, 2013).

A thick, solid orange vertical bar on the left side of the page.

Capítulo III

CAPITULO III – MATERIAL E MÉTODOS

3.1. Introdução

Este capítulo procura clarificar os métodos utilizados para a recolha de dados do estudo de caso.

No que concerne ao estudo, avaliaram-se diferentes parâmetros diretamente relacionados com a qualidade de vida destes pacientes, tais como a capacidade funcional, portanto a sua participação nas atividades instrumentais da vida diária, a sintomatologia e a qualidade de vida. A aptidão física também está relacionada com alguns dos parâmetros anteriores, como a percepção de qualidade de vida e a capacidade em realizar autonomamente as suas atividades da vida diária. Assim, avaliou-se a composição corporal (Massa Gorda, Massa Magra e Densidade óssea), a força máxima dos membros superior e inferior dominante e a resistência cardiorrespiratória. E, por fim, avaliou-se a prevalência de depressão, que se encontra directamente associada á percepção de qualidade de vida e á motivação dos pacientes para integrar os tratamentos, ou realizarem as suas AVD's.

Numa primeira fase deste capítulo é efetuada uma pequena incursão sobre a metodologia de investigação utilizada. Entretanto, numa segunda fase explica-se o sistema de recrutamento para a participação no estudo nomeando os fatores de inclusão e de exclusão e também o consentimento informado.

Terminando, numa terceira fase, com a verificação o método de avaliação multidimensional e a caracterização do Programa de Exercício Físico, mencionando os seus objetivos, sessões tipo e calendarização. Finalmente, na quarta e última fase apresenta-se o método de caracterização das variáveis estudadas.

3.2. Metodologia de Investigação: Apresentação e Fundamentação

Para a realização do presente trabalho utilizou-se numa fase inicial para a exploração bibliográfica o método descritivo, seguindo os princípios da pesquisa documental. Este tipo de pesquisa é orientada para a análise

documental, no sentido de recolher os documentos necessários numa primeira etapa e numa segunda etapa analisar esses mesmos documentos.

Segundo Calado e Ferreira (2005), podemos descrever as seguintes etapas descritivas, para uma pesquisa documental:

- Localização dos documentos;
- Natureza dos dados documentais (Livros, publicações, revistas, catálogos, Internet);
- Selecção dos documentos;
- Análise crítica dos documentos (análise dos conteúdos);

Todavia, o presente trabalho situa-se numa abordagem qualitativa e quantitativa, que privilegia a importância da construção do conhecimento por meio de uma abordagem compreensiva e interpretativa. Já que o ser é holístico e visto como um “todo”, que embora seja criado e aprenda passo a passo, todas as suas vivências e aquisições são integradas no seu eu, enquanto indivíduo.

Silva, Aquino e Santos (2008) mencionam a importância do contacto direto com o doente com cancro que qualquer intervenção deve ter como objetivo para que o paciente possa falar dos seus medos e de tantos outros sentimentos vivenciados, relacionados com o seu estado de saúde, ou até temas que possa julgar importantes para ajudá-lo a enfrentar a doença e a melhorar a sua qualidade de vida, enfatizando a importância da singularidade e da relação investigador- sujeito. Este foi o modelo adotado durante a intervenção realizada com a paciente.

A pesquisa foi realizada nas bases de dados PUBMED, MEDLINE; EBSCO e B-On, onde se encontraram diversos artigos científicos sobre os efeitos de um programa de exercício físico, em pacientes com cancro do pulmão, ao nível da aptidão física funcional, composição corporal, autonomia nas Atividades Instrumentais da Vida Diária e por fim na ansiedade e na depressão, entre outros.

3.2.1. Participantes

Neste estudo foi realizada uma intervenção com uma paciente com diagnóstico de adenocarcinoma do pulmão, no estágio IV em remissão, desde 2011. O sujeito tinha 60 anos de idade, era do sexo feminino e pertence ao Distrito de Évora.

3.2.2. Recrutamento

O sujeito foi referenciado por uma Pneumologista do Hospital do Espírito Santo em Évora, que acompanha o sujeito desde de 2011, data do diagnóstico de adenocarcinoma do pulmão.

O primeiro contacto com a utente foi no consultório médico. Posteriormente, durante uma consulta de rotina realizou-se a apresentação do estudo à paciente e averiguou-se todos os dados clínicos com a médica, de forma que os critérios de exclusão estabelecidos no projeto inicial de mestrado não estivessem presentes.

3.2.3. Amostra e Critérios de Exclusão

Os critérios de inclusão tinham como base o recrutamento de uma amostra de indivíduos tanto do sexo feminino, como do sexo masculino, com idades compreendidas entre os 30 e os 65 anos de idade, com diagnóstico de carcinoma brônquico- adenocarcinoma do pulmão no estágio II, III e IV em remissão. Assim, os critérios de exclusão prenderam-se com os seguintes pontos:

- A presença de metástases no cérebro, ossos, fígado ou pâncreas;
- Problemas ósseos associados ao tratamento anticoagulante;
- Doenças cardiovasculares sintomáticas e estáveis;

3.2.4. Consentimento informado

Numa primeira entrevista com a utente, ainda no consultório médico procedeu-se á explicação dos objectivos e características deste estudo (avaliações, tipo de tratamento, benefícios, riscos, entre outros). Depois dessa abordagem a investigadora procedeu á entrega do consentimento informado **(ver documento em anexo)**, com todas as informações importantes e pertinentes sobre o estudo, de forma que o participante tivesse conhecimento de todos os riscos associados, dos seus direitos e dos deveres dos investigadores e do próprio. Aí, se o sujeito concordasse com todos os pontos, depois de uma explicação detalhada, ele autorizaria e consentia a sua participação, assinando e entregando ao investigador o consentimento informado.

3.3. Procedimentos Metodológicos

Este estudo deverá ser um estudo clinico e prospectivo, que visa a adequação de um programa de exercício físico adaptado a esta população, de acordo com as suas características e as suas necessidades, promulgando a sua qualidade de vida, através do incremento das suas capacidades funcionais e psíquicas.

Para avaliar os parâmetros pré-estabelecidos realizaram-se três avaliações: uma avaliação inicial, seguido de uma avaliação intermédia e finalmente uma avaliação final. Da avaliação inicial para a intermédia passaram 3 meses, enquanto da avaliação intermédia para a final 2 meses.

3.3.1. Dados Clínicos e Anamnéscicos

Estes são dados relevantes para a construção de uma intervenção adaptada às condições e limitações do sujeito, enquanto ser holístico e foram recolhidas numa primeira entrevista com a participante e através de dados fornecidos pela pneumologista que a acompanha.

A paciente tinha a seguinte história clinica: Diabetes tipo II, Hipertensão, Asma, Cirurgia á coluna por hérnia Discal á 19 anos e finalmente o diagnóstico

de Adenocarcinoma do pulmão em estágio IV – metastização pulmonar e pleural.

Relativamente à medicação, esta paciente fazia habitualmente Eucreas 50/850, Enalapril, Sprivia, Lactulose, Epsicaprom, Atrovent, Salbutamol, Beclotaide, Filotempo, Dulcolax 2id. Desde Outubro de 2012 toma Erlotinib oral, com remissão da doença até à data.

O diagnóstico foi realizado em 2011, depois de um agravamento habitual de cansaço, dispneia e perda de peso, cerca de 10kg em 2 meses. Assim, realizou um Raio X ao Tórax que apresentou uma imagem sugestiva de derrame pleural nos 2/3 inferiores do hemitórax esquerdo.

Em 2012, apresentou citologia positiva para células neoplásicas-carcinoma e na citologia do líquido pleural teve resultado positivo para carcinoma. Na TAC ao tórax, apresentou grande derrame pleural à esquerda, com múltiplas formações nodulares parenquimatosas com contacto pleural, sendo que a mais volumosa rondava os 2 cm e a maioria tinha entre 5 a 15 mm, com eventual disseminação secundária. O lobo inferior esquerdo estava praticamente colapsado, enquanto no direito no terço médio existia um pequeno nódulo justapleural a rondar o 1 mm. No mediastino tinha múltiplas adenomegalias paratraqueais e adenopatias axilares à esquerda.

Depois de uma toracocentese ao parênquima pulmonar observou-se pequenas lesões nodulares, uma delas no lobo superior direito com 3,6 mm, no inferior com 2,7 mm e noutra posição mais interna outra lesão com 3,3 mm. No segmento pósterior basal inferior deste lobo viu-se um micronódulo com 3,6 mm.

No pulmão esquerdo eram visíveis múltiplas formações nodulares subpleurais e parenquimatosas. As formações vão de 1,6 cm de diâmetro e outras com alguns milímetros. Apresentava condensações e atelectasias segmentares basais do lobo inferior esquerdo, sem massas organizadas. Adenomegalias à esquerda, no gânglio de 1,1 cm e enfisema subcutâneo da linha média axilar, sem presença noutras partes do corpo ou no mediastino.

Concluiu-se então nesta data que a participante tinha imagens compatíveis com metastização pulmonar bilateral, expressiva à esquerda, com derrame pleural deste lado e enfisema subcutâneo da linha média axilar. Finalmente no ano de 2012 fez também um TAC ao pescoço, que mostrou uma

formação ganglionar visceral nível 7 lateroesofágica direita com 10 x7 mm de eixos.

Para além da história clínica acima, durante a primeira entrevista com a paciente, quando se aplicaram os instrumentos de avaliação selecionados e apresentados de seguida, ela apresentava muitas dificuldades em subir e descer escadas, problemas generalizados da mobilidade e dor no braço esquerdo recorrente.

Normalmente, a paciente referiu ter expectoração, formigueiro e falta de sensibilidade na mão (não conseguiu especificar melhor), sensação de ardor na boca e elevados níveis de ansiedade. É acompanhada por um psicólogo, no Hospital do Espírito Santo, para trabalhar esses níveis de ansiedade, desde o diagnóstico de adenocarcinoma do pulmão.

Aquando do seu diagnóstico de adenocarcinoma do pulmão realizou várias sessões de radioterapia e quimioterapia, mas neste momento apenas faz quimioterapia oral, com o Erlonitib.

Relativamente à prática de exercício físico, esta senhora referiu que normalmente não fazia caminhadas, ou outro tipo de exercício e passava muito tempo deitada, não se interessava pela sua auto-imagem (apresentou-se na primeira entrevista com um gorro, e um casaco de malha, sem maquilhagem, expressão facial muito fechada e triste), apresentando problemas na auto-estima e no auto-conceito.

3.3.2. Instrumentos de Avaliação

Os instrumentos de avaliação utilizados para quantificar a evolução da paciente durante o programa de exercício das variáveis selecionadas foram:

➤ **Qualidade de vida** - utilizou-se o questionário EORTC-QLQ-C30 (para o cancro no geral) e a sua subescala módulo LC-13, verificado e adaptado para a população portuguesa com cancro do pulmão. Este questionário avalia a intensidade (Não, Um pouco, Bastante ou Muito) através auto-percepção do sujeito, dos sinais e sintomas/ funcionalidade/ estado emocional, social e cognitivo relacionados com a patologia, durante a sua última semana e o seu estado de saúde global em relação a diversos parâmetros, tais como o

tratamento e por último a sua auto-avaliação do que entende por qualidade de vida. A cotação deverá proceder-se da seguinte forma:

Tabela III - Cotação e diferentes dimensões do EORTC-QLQ-C30;

Dimensões	Categorias	Itens do questionário	Total de itens
Estado de Saúde Global / Qualidade de vida		29, 30	2
ESCALAS FUNCIONAIS	Funcionamento Físico	1, 2, 3, 4, 5	5
	Funcionamento de Papéis (desempenho)	6, 7	2
	Funcionamento Emocional	21, 22, 23, 24	4
	Funcionamento Cognitivo	20, 25	2
	Funcionamento Social	26, 27	2
ESCALAS DE SINTOMAS	Fadiga	10, 12, 18	3
	Náusea e Vômitos	14, 15	2
	Dor	9, 19	2
	Dispneia	8	1
	Insónia	11	1
	Perda de Apetite	13	1
	Constipação	16	1
	Diarreia	17	1
	Dificuldades Financeiras	28	1

(adaptado de Fayers 2001)

Para calcular a pontuação das diferentes categorias é necessário utilizar a fórmula proposta pelo manual de cotação (raw score e score das diferentes escalas), sendo que cada escala ou item pode variar de uma pontuação de 0 a 100 e considerando-se de acordo com as seguintes proposições:

- Estado de Saúde Global/ Qualidade de vida – Scores superiores apresentam um maior ou elevado nível / saudável do estado de saúde e da qualidade de vida.
- Nas Escalas Funcionais – Maior score é igual a maior nível de funcionalidade;
- Na Escala de Sintomas – Maior score é igual a mais sintomatologia, logo a pior qualidade de vida;

A subescala LC-13 apresenta todos os sintomas específicos do cancro do pulmão e tem como objetivo quantificar a intensidade desses sintomas na última semana. A sua cotação é realizada da mesma forma que a cotação da Escala de Sintomas do EORTC-QLQ-C30 e avalia os seguintes sintomas: dispneia, tosse, hemoptise, boca seca, neuropatia periférica, disfagia, alopecia,

dor no peito, dor no braço e ombro, dor em outras partes do corpo, toma de medicação e resultado (Ribeiro, Pinto & Santos, 2008).

➤ **Dor** – foi avaliada com a Escala de Avaliação da Dor, que tem como objetivo avaliar a dor ao longo de várias partes do dia e em atividade. O sujeito deve quantificar a dor numa intensidade de 0 a 10, sendo sem dor (0) e dor tão má quanto pode ser (10) (Spadone, Stratford, Solomon & Wishart, 2004).

Relativamente á progressão da Aptidão física foi avaliada, a partir das seguintes componentes:

➤ **Força máxima** – avaliada através de um dinamómetro isocinético (Biodex System 3 Pro – Biodex Corp., Shirley USA), com dois protocolos isocinéticos para o membro superior e inferior dominante. A força máxima foi determinada em 3 execuções a 60º/s e a força resistente a 180º/s na extensão e flexão do joelho e na extensão e flexão do braço (força concêntrica), tal como o índice de fadiga muscular durante a carga nos dois membros, em todas as avaliações. Esta última componente do teste indica-nos o declínio induzido pelo exercício na capacidade do músculo para exercer a força máxima. Algumas das causas de maiores índices de fadiga muscular podem ser: diminuição da capacidade cardiovascular, diminuição do fornecimento de energia ao músculo, recrutamento muscular prejudicado, pobres condições biomecânicas e diminuição da motivação.

➤ **Composição corporal** – avaliou-se com o DEXA (densitometria óssea) que permitiu analisar com precisão o percentual de massa de gordura e de massa magra (músculos, vísceras e água corporal) do organismo, além de obter a densidade mineral óssea (bone mineral density, BMD) total do esqueleto. Este exame é rápido e preciso, com baixa emissão de raios-X. Durante a realização do exame, o paciente permanece deitado em uma mesa acolchoada, enquanto o “braço” do aparelho, que contém o gerador de raios-X de um lado e o recetor de outro, percorre a área examinada, gerando as imagens em um monitor de computador. Seguiram-se as normas pré estabelecidas para o equipamento. (Hologic QDR, Hologic, Inc., Bedford, MA, USA)

Para avaliar algumas **componentes bioquímicas** influenciadas pelo exercício físico retirou-se de 2 análises de sangue e urina realizadas pela participante, a partir da prescrição do médico de família no dia 20-02-2014 e

17-06-2014. Utilizaram-se os valores da glicémia e da creatinina, a primeira porque indica o nível de glicose circulante na corrente sanguínea e a segunda é o produto da degradação da fosfocreatina no músculo e é produzida numa taxa constante, proporcional à massa muscular da pessoa, quanto maior a massa muscular, maior é a taxa.

➤ **Resistência aeróbia** – para avaliar esta capacidade funcional aplicou-se o teste de caminhada 6 minutos a andar. A prova foi realizada no pavilhão gimnodesportivo da Universidade de Évora, onde se construiu um circuito com o perímetro de 50 metros, numa superfície plana e rígida e pediu-se à participante para caminhar durante 6 minutos à sua volta, tendo-se de contabilizar a distância (número de voltas ao circuito) percorrida durante esse tempo. Assim, o objetivo deste teste é a determinação da tolerância ao exercício e da saturação de oxigénio do sujeito num exercício submáximo (Rikli & Jones, 2001).

➤ **Atividades Instrumentais da Vida Diária (AIVD's)** – avaliou-se com o Índice de Brody & Lawton, Para Lawton & Brody (1969), a autonomia instrumental é definida pela capacidade de execução de tarefas relacionadas com a adaptação ao meio ambiente, sendo essas capacidades imprescindíveis para uma integração funcional e independente na sociedade. Os pontos avaliados com este instrumento foram os seguintes: capacidade de utilização do telefone, realização das compras, preparação das refeições, realização das tarefas domésticas, lavagem da roupa, utilização dos meios de transporte, regulação da medicação e gestão do dinheiro. A cotação do Índice varia entre 8 e 30 pontos de acordo com os seguintes pontos: 8 pontos – Independente; 9 a 20 pontos - Moderadamente dependente, necessita de uma certa ajuda; > 20 pontos - Severamente dependente, necessita de muita ajuda (Araújo, Ribeiro, Oliveira, Pinto & Martins, 2008).

➤ **Atividades da Vida Diária** - devida á dificuldade referida pela utente, em subir e descer escadas e na mobilidade aplicou-se também o Índice de Barthel, que avalia o nível de dependência nas AVD's, portanto autonomia de um sujeito nas atividades básicas da vida diária, tais como: higiene pessoal, tomar banho, vestir-se, alimentar-se, levantar-se da cama ou da cadeira sozinho, subir e descer escadas, andar/marcha ou deslocar-se, função

intestinal e urinária e o ir á casa de banho. Contudo, apenas se deu ênfase ao ponto acima referido (Araújo, Ribeiro, Oliveira & Pinto, 2007).

➤ **Prevalência de Depressão** – foi avaliada com a Escala da Depressão Geriátrica de Yesavage, porque de acordo com a literatura, os doentes com cancro do pulmão apresentam maior sofrimento psicológico do que outros grupos de doentes oncológicos, com valores tão altos como 61,6%, principalmente nas mulheres, que são mais susceptíveis á depressão (Albuquerque, 2007). Logo, escolheu-se esta escala dado que avalia a prevalência de depressão em idosos, a partir dos 60 anos de idade e encontra-se validada para a população portuguesa (Paradela, Lourenço & Veras, 2005).

Os questionários, as escalas e a aplicação dos protocolos do Biodex e do DXA foram realizados no pavilhão gimnodesportivo da Universidade de Évora. Estas avaliações foram realizadas 3 vezes durante toda a intervenção, uma avaliação inicial, intermediária e final, com um intervalo de 3 meses inicial e outro e o seguinte de 2 meses.

As variáveis dependentes são as presentes a negrito no texto acima, referentes a cada um dos testes aplicados: qualidade de vida (sinais, sintomas e estado global de saúde), dor, força máxima, resistência aeróbia, autonomia nas atividades instrumentais da vida diária, subir e descer escadas do Índice de Barthel e a prevalência de depressão ou não. Enquanto, a variável independente é o programa de exercício físico aplicado.

3.4. Caracterização do Programa de Exercício Físico

Este programa de exercício físico procura ser bem direcionado, eficaz e eficiente e tinha como objetivo melhorar as capacidades físicas e psíquicas do sujeito, através da sua adaptação às comorbidades, potencialidades e limitações, promovendo alterações biopsicossociais positivas no paciente com cancro do pulmão. Para além disso, pretendia-se melhoria dos parâmetros fisiológicos e dos marcadores bioquímicos característicos do cancro do pulmão, em conjunto com outras terapias, tal como das variáveis dependentes do estudo. A meta final é a melhoria da capacidade funcional da participante, dor, a partir do seu maior envolvimento nas atividades instrumentais da vida diária

(AIVD's) e na diminuição da ansiedade e da depressão, proporcionando uma melhor qualidade de vida.

No estudo da promoção da qualidade de vida, através de programas de exercício físico, ou actividade física, em pacientes com cancro do pulmão é possível encontrar revisões da literatura científica, ou artigos científicos. Um desses artigos de revisão sistemática é o de Granger et al (2011), que revela a importância da delimitação de programas de exercício, de acordo com o ACSM, que trazem inúmeros benefícios aos seus participantes.

As sessões dos programas de exercício devem contemplar várias etapas presentes no estudo de Telme et al (2009), ou no de Quist et al (2012), que estão estruturados em: aquecimento, treino muscular, seguido de treino aeróbio, ou o contrário, terminando com exercícios finais de relaxamento.

Na conclusão da revisão sistemática da literatura de Granger (2011), ou dos artigos de Telme et al (2009) e Quist et al (2012) o exercício físico é seguro antes e após tratamento do cancro, associado a benefícios em vários domínios, tanto no alívio da sintomatologia, como da melhoria da aptidão física geral (força muscular, resistência cardiorrespiratória, composição corporal), dor e componentes psicológicas, autonomia nas Atividades da Vida Diária destes pacientes e consequentemente na sua qualidade de vida.

O programa delineado procurou seguir as diretrizes do American College Sports & Medicine, mas também partir de artigos científicos e artigos de revisão sistemática direccionados á problemática em estudo. Para a sua aplicação foram tidos em conta os princípios da prescrição do exercício, nomeadamente: uma avaliação inicial com preenchimento de uma ficha anamnésica e a recolha de dados que permitem avaliar a aptidão física, de forma a calcular a intensidade e duração do exercício.

Neste sentido, primeiramente procedeu-se ao cálculo da frequência cardíaca máxima, onde foi utilizada a equação de Tanaka et al. (2001).

$$\text{Frequência cardíaca máxima (FCmax)} = 208 - (0,7 \times \text{Idade})$$

Fonte : Tanaka et al. (2001)

Seguidamente, procedeu-se ao cálculo da FCreserva.

Frequência cardíaca reserva (FCR)= FC max. - Fc repouso (FC rep.)

Por fim, de forma a manter o sujeito dentro da intensidade (zonas de treino) desejada utilizou-se a seguinte equação para realizar o seu cálculo:

Frequência cardíaca de treino (FCT) = (FCR x intensidade) + FCrep.

Inicialmente apurou-se qual as zonas de treino alvo mais utilizadas ou recomendadas, sendo que encontravam entre os **50% e os 75%** para esta população, abrangendo os benefícios de três zonas: atividade moderada (50% e os 60%), utilizados nas populações sedentárias, ou que se encontram num processo de reabilitação cardíaca, muscular ou osteoarticular, controlo de peso (60% a 70%), que tal como nome indica existe mobilização das gorduras e utilização das mesmas como fonte de energia, mas também fortalecimento cardíaco, pois encontra-se já numa zona onde já existem efeitos do treino positivo aeróbio. E, por fim, a zona aeróbia (70% aos 80%), onde se beneficia o coração, mas também o sistema respiratório e correndo nesta zona irá aumentar-se a capacidade aeróbia, como pulmonar e o número de vasos sanguíneos, o fortalecimento e aumento do tamanho do coração. Para manter o sujeito dentro das zonas alvo escolhidas para o programa de exercício físico, monitorizou-se a frequência cardíaca, com um Polar.

Ainda, relativamente ao treino muscular numa primeira fase a participante encontrava-se muito debilitada fisicamente, por ter estado um longo período inativa, em que passava muito tempo deitada começou-se a adaptação com pesos-livres e posteriormente quando passou para as máquinas é que se realizou o teste de 1 RM, através do método:

AQUECIMENTO:

1| Realize uma série do exercício escolhido com o qual se deseja realizar o teste, utilizando a menor carga possível, em um total de 10/12 repetições.

2| Efetua-se um 1 minuto de recuperação, seguido por 30 segundos de alongamento/stretching na zona muscular trabalhada.

3| Realize uma nova série aumentando ligeiramente o peso em relação à série anterior, com um total de 8/10 repetições.

4| Efetua-se 1,30 minutos de recuperação, seguido por 30 segundos de alongamento/stretching na zona muscular trabalhada.

5| Realize uma nova série aumentando ligeiramente o peso em relação à série anterior, com um total de 6/8 repetições.

6| Efetua-se 2 minutos de recuperação, seguido por 30 segundos de alongamento/stretching na zona muscular trabalhada.

REALIZAÇÃO DO TESTE:

7| Realize uma série do exercício pretendido, carregando o peso máximo, atingindo uma execução completa e correta do movimento.

Nota: registre o peso utilizado e o número de repetições efectuadas, que servirão para o cálculo dos máximos.

Materko, Neves & Santos (2007)

Como o participante referiu inicialmente na anamnese que tinha sofrido a uma cirurgia a uma hérnia discal, em todos os exercícios realizados, tanto com os pesos livres, como com as máquinas teve-se sempre em atenção a sua postura, na execução dos exercícios e diminuir-se ao máximo a realização de exercícios de impacto.

Pediu-se á participante que utilizasse sempre calçado confortável e tentou-se adaptar o horário, para que apenas fizesse exercício físico ao fim da tarde, evitando as horas de maior calor.

A duração da intervenção foi de Fevereiro de 2014 a Julho de 2014, perfazendo um total de 5 meses e realizaram-se 36 aulas em ginásio, entre as quais 9 foram caminhadas pela ecopista, 2 vezes nos primeiros meses e 1 vez no último mês de intervenção.

As aulas na piscina também ficaram condicionadas, mas por fatores externos, pois foi muito complicado conseguir um horário e instalações, tendo-se fixado 1 vez por semana (ao fim de semana), com duração de 45 minutos, durante 2 meses e 3 dias, perfazendo um total de 11 aulas em meio aquático, ao mesmo tempo que se realizavam as aulas em ginásio durante a semana, com intervalo entre elas de pelo menos um dia de descanso, como recomendado pelas diretrizes do America College Sports & Medicine (2013).

As avaliações foram realizadas da seguinte forma: a avaliação inicial 1 semana antes do início das aulas, 2 meses após o início das aulas (avaliação intermediária) e a avaliação final depois da 1 semana depois da intervenção ter terminado.

3.5. Objetivos do programa

- Conseguir que o exercício físico faça parte dos hábitos diários;
- Melhorar a perceção de qualidade de vida do sujeito mediante a prática regular e adequada de exercício físico dirigida às suas problemáticas;
- Realizar exercício físico motivante e gratificante, num ambiente seguro, tranquilo, prazeroso, profissional e relaxado;
- Melhorar a sua autonomia nas Atividades Instrumentais da Vida Diária e proporcionar o alívio da dor no sujeito;
- Conseguir aumentar o nível de autonomia física (aptidão física geral) e psicológica (ansiedade e estados emocionais- depressão);
- Potencializar e maximizar a sociabilização e as relações interpessoais;
- Dar a conhecer os benefícios psicofisiológicos da prática de exercício físico, como forma de complemento no tratamento desta doença oncológica;

3.6. Sessões- tipo

3.6.1. Sessões em Ginásio

Nas sessões em ginásio dividiu-se as aulas em diferentes fases que foram dinamizadas pela investigadora. Nesta primeira parte irá realizar-se uma exposição dos exercícios/ atividades realizadas nas diferentes fases da aula e posteriormente estará anexada uma tabela com o número de aulas, a estrutura, a duração e a intensidade levada a cabo em cada uma das aulas.

- Aquecimento: nesta primeira fase realiza-se treino respiratório durante cerca de 3 a 5 minutos, no máximo, onde se efetuam exercícios de manutenção e promoção da capacidade respiratória, com o objetivo de manter a integridade pulmonar, melhorando a performance respiratória, tal como dos músculos respiratórios na sua força e resistência, o que irá afetar a saúde e a performance física do sujeito nas atividades seguintes, já que existirá um aumento considerável do nível de atividade nos órgãos e sistemas do corpo, no que podemos denominar de aquecimento geral que consiste na ativação geral do organismo, entrando em ação pelo menos 2/3 da massa muscular total, recorrendo-se para isso a exercícios de ativação dos grandes grupos musculares (cabeça, tronco, membros superiores e inferiores). Procura-se desta forma, o aumento de temperatura do corpo, bem como, uma mobilização articular, muscular, ligamentar e tendinosa. Nesta fase despende-se aproximadamente 7 minutos.
- Treino Muscular: Iniciou-se o trabalho muscular com pesos livres nos membros superiores e inferiores. Numa primeira fase começou-se com 1,5 kg avançando até aos 3 kg, 3,5 kg e 4 kg, de acordo com a evolução da participante. Nesta fase de trabalho de resistência muscular, a mobilidade articular e a flexibilidade com a qual se pretendia que a paciente fosse ganhando alguma força muscular para realizar normalmente as suas Atividades da Vida Diária autonomamente, passando mais tarde para as máquinas, que são mais seguras e previnem mais acidentes ou lesões, a partir dos 5kg (o mínimo peso

encontrado nas máquinas escolhidas), mas também como forma de prevenção, já que a partir dos 60 anos existe uma perda acentuada da força muscular e pretendia-se aliviar a dor inerente ao desvio postural que a utente apresentava. Durante toda a intervenção realizaram-se sempre agachamentos, começando com 2 séries e terminando com 3-4 séries de 8-12 repetições, já que este exercício é considerado um dos mais completos e com mais benefícios, trabalhando-se os glúteos médios e maiores, os quadricíptes, eretores da coluna e abdominais.

O trabalho com as máquinas iniciou-se a partir dos 5 kg, quando se achou que o sujeito apresentava condições físicas para iniciar esse processo. As máquinas selecionadas foram: remo, extensão e flexão das pernas, puxada dorsal e os exercícios com os peitorais e dorsais (peck deck), para trabalharem os seguintes músculos envolvidos nas atividades de vida diária: quadricíptes e gémeos, latíssimo do dorso, peitoral maior (parte clavicular e esternal), subescapular, trapézio (parte transversa e ascendente), peitoral menor, braquial, bíceps, braquial e braquiorradial, o deltóide, os tríceps e por fim os peitorais menores. Inicialmente ainda se pensou integrar o remo, pelos seus inúmeros benefícios tanto nos músculos da parte superior do corpo, como da inferior, mas a máquina encontrava-se sempre a essa hora ocupada. Assim, as máquinas foram escolhidas dentro da variedade do pavilhão gimnodesportivo da Universidade de Évora, dentro daquelas que estavam disponíveis e em condições de serem utilizadas.

- Treino Aeróbio – nestas atividades pretendia-se trabalhar a resistência aeróbia, mas também todos os outros elementos inerentes (controlo do peso, controlo das comorbidades, por ex. a diabetes e a hipertensão, fortalecer os ossos e os músculos, melhorar a respiração, o sono, a imunidade e a saúde mental).

Estas atividades passavam por uma caminhada na passadeira com 2% de inclinação inicialmente e com aumento progressivo tanto da inclinação, como da intensidade, de acordo com o programa de exercício e de seguida bicicleta estática, com uma cadência entre os 60 e os 85 rpm, potência a inicial de 4 watts e 6/8 Watts, com aumento progressivo até 25/50 watts.

Depois do exercício aeróbio, realizava-se alguns exercícios de promoção da flexibilidade, tais como alongamentos e estiramentos, dos membros superiores e inferiores, recomendados pelas directrizes de prescrição de exercício físico.

- Retorno á calma – Depois de todas as atividades aplicou-se o relaxamento progressivo de Jacobson (Silva, Ramos, Gaivão & Feijão, 2004), de acordo com o seu método e as fases que este contempla. Ele começa pela relaxação global, que tem como objetivo a realização e consciencialização dos movimentos de flexão, acompanhados de contração e seguidos de movimentos de extensão e descontração dos vários grupos musculares (membros superiores e inferiores, tronco e cabeça, região cervical, face e músculos dos olhos). Depois da relaxação global, seguiu-se a relaxação diferencial com o objetivo de descontrair os músculos desnecessários á ação, levando apenas á contração mínima dos músculos necessários á sua realização e terminando com a última fase do método, a relaxação das atividades mentais, para que o sujeito aprendesse a relaxar as tensões ligadas aos pensamentos e às emoções.

De 30 em 30 minutos, ao longo da aula era realizada uma pausa, para que a utente se pudesse hidratar e ingerir qualquer alimento de absorção rápida, no caso de se sentir muito cansada e com as forças diminuídas.

De seguida, na tabela irá ser apresentada estrutura das sessões em ginásio e ao ar-livre:

Tabela IV – Estrutura das Sessões em Ginásio

Nº de Sessões	Estrutura	Duração	Intensidade
10	Aquecimento	10 min	2 Séries de 8-12 repetições
	Treino aeróbio	20 min	
	Treino Muscular	10 min	50% a 65% da FC reserva 15% de 1 RM
	Retorno á calma (relaxação global)	5 min	
	Total das sessões: 45 min		

16	Aquecimento	15 min	3-4 Séries de 8-16 repetições 65% a 75% da FC reserva 25%-35% de 1 RM
	Treino aeróbio	25-30 min	
	Treino Muscular	10-20 min	
	Retorno á calma (Relaxação diferencial)	10-15 min	
	Total das Sessões: 60 min- 80 minutos		
10	Aquecimento	15-20 min	4 séries de 12 a 16 repetições 75% da FC reserva 35% de 1 RM
	Treino aeróbio	30 a 40 min	
	Treino Muscular	15-25 min	
	Retorno á calma (Relaxação das Actividades Mentais)	20 min	
	Total das Sessões: 80 – 95 min		

3.6.2. Caminhadas

A escolha das caminhadas ao longo do estudo foi realizada principalmente por ser um exercício de baixo impacto, com vários benefícios e também porque era uma forma de motivar a participante e educá-la depois deste estudo a manter um estilo de vida saudável. Assim, motivou-se a participante a realizar pelo menos 3 vezes semana caminhadas, de pelo menos 30 minutos, em passada rápida. Já que, a atividade física quando realizada de maneira regular demonstra ser um opositor aos efeitos deletérios do tratamento, o que ocorre por meio de uma redução da frequência cardíaca de repouso e em atividade, melhora o transporte de oxigénio, ganha força muscular, reduz a fadiga e melhora a depressão, entre outras variáveis. Assim, esses fatores resultam na melhoria das capacidades cardioventilatória e funcional (Seixas, 2012).

Estas sessões de caminhada tinham a seguinte estrutura:

- Aquecimento – começava-se as aulas com exercícios de ativação geral dos grandes grupos musculares, cerca de 10 minutos e tentava-se mobilizar pelo menos 2/3 da massa muscular;
- Treino aeróbio – Caminhada de 30 minutos, com uma pausa aos 15 minutos, para hidratação, com passada rápida e monitorização do polar, de forma a manter-se o treino dentro das zonas alvo.
- Retorno á calma –estiramentos e alongamentos dos membros superiores e inferiores, cerca de 8-10 minutos.

As sessões perfaziam um total de 48 a 50 minutos no máximo, fazendo acompanhada do investigador, respeitando sempre as intensidades abaixo mencionadas.

Tabela V – Calendarização e Intensidade das Sessões de Caminhada;

Mês	Número de aulas	Intensidade
<i>Março</i>	2	50% a 65% da FC de reserva
<i>Abril</i>	2	
<i>Maio</i>	2	65% a 75% da FC de reserva
<i>Junho</i>	2	
<i>Julho</i>	1	75% da FC de reserva

3.6.3. Sessões em Meio Aquático

Nas sessões em meio aquático dividiu-se as aulas em diferentes fases e foram dinamizadas pela investigadora. Numa primeira parte realizar-se-á uma exposição dos exercícios/ atividades realizadas nas diferentes fases da aula e posteriormente será anexada a tabela com o número de aulas, a estrutura, a duração e a intensidade levada a cabo em cada uma delas.

As aulas foram realizadas nas piscinas municipais de Évora, tendo sido reguladas pelo responsável técnico das instalações, do Departamento de

desporto da Câmara Municipal de Évora, através de um protocolo estabelecido com a Universidade de Évora.

A piscina disponibilizada para as aulas foi a piscina coberta e aquecida para a frequência de 11 aulas até ao término do ano letivo.

Relativamente às sessões em meio aquático, a estrutura adoptada foi a seguinte:

- Aquecimentos – foram realizados exercícios de activação dos grandes grupos musculares (cabeça, tronco, membros superiores e inferiores), que possibilitassem a transição às adaptações fisiológicas, biomecânicas e bioenergéticas, que são requeridas ao longo da sessão (por exemplo a propulsão ou impulsão). Ainda nesta fase realizaram-se exercícios de promoção da coordenação praxica, como de equilíbrio, ou outros que promovessem as amplitudes articulares, usando diversos recursos materiais, como por exemplo a bola.
- Treino muscular – nesta fase realizavam-se vários exercícios com halteres, aproveitando a resistência da água, que pretendia trabalhar os seguintes grupos musculares: quadríceps e gêmeos, latíssimo do dorso, peitoral maior (parte clavicular e esternal) e subescapular, trapézio (parte transversa e ascendente) e peitoral menor, braquial, bíceps braquial e braquiorradial, por último os peitorais (menores) e os membros superiores (deltóide, trapézio e tríceps), spinal erectus, músculos flexores e extensores dos braços, o rectus abdominal e os rombóides.
- Treino aeróbio – aqui realizavam-se exercícios aeróbicos, tais como caminhada em volta da piscina a diversos ritmos, ou jogos dinâmicos, onde se incluiu a natação utilizando diversos recursos materiais, tais como pranchas, esparguetes, ou outros.
- Retorno à calma - a aula terminava com uma última fase de relaxamento, onde se utilizava por vezes alguns materiais tais como colchões, esparguetes, ou simplesmente o próprio corpo e pedia-se ao sujeito para boiar, ou deixar-se levar pelas sensações fornecidas pela água aquecida.

A estrutura das aulas, tal como a duração das diferentes fases e a intensidade foi a seguinte:

Tabela VI – Estrutura das Sessões em Meio Aquático;

Nº de Sessões	Estrutura	Duração	Intensidade
11	Aquecimento	15 min	65% da FC de reserva
	Treino muscular	10 min	
	Treino aeróbio	15 min	3-4 séries de 10-12 repetições
	Retorno á calma	5 min	
	Total das sessões: 45 min		

3.7. Restrições

- Não se pode realizar exercício nos dias de quimioterapia (IV) ou com 24 horas de quimioterapia;
- Não se pode realizar exercício a estes pacientes depois de retirar sangue (análises de sangue), ou quando existem perdas de sangue;
- Não fazer exercício se os níveis de plaquetas, glóbulos brancos ou hemoglobina baixos.
- Não fazer desportos de impacto ou de contacto, por elevado risco de fratura, principalmente se existir fragilidade óssea (baixa densidade óssea) ou miopatia;
- Não fazer exercício físico quando existem irregularidades na frequência cardíaca, infeções, febre alta, doença generalizada, desidratação, pobre alimentação e hidratação, dor no peito;
- Interromper o exercício se o paciente apresentar dispneia severa, tosse, transpiração, dor no peito, como efeito da respiração profunda;
- Não iniciar o exercício se o paciente apresentar declínio cognitivo, desorientação, visão turva ou ataxia;

3.8. Cuidados

- Evitar fazer exercícios físicos que aumentem o risco de sangramento;
- Evitar testes máximos;
- Evitar fazer exercício se o paciente tiver dores de cabeça, costas ou ósseas, fraqueza muscular anormal, pobre aptidão física, caquexia severa, fadiga extrema;
- Manter a fadiga moderada;
- Utilizar monitorização do exercício físico;
- Ter alguns cuidados se houver risco de doença cardíaca (o paciente deve estar medicado);
- Tomar em atenção alterações cognitivas, ou sensoriais, como também á presença de neuropatia periférica;

*American Sports College & Medicine-
Guidelines for cancer survivors (2010)*

3.9. Calendarização do Programa EF

Todas as quartas-feiras e sextas-feiras á tarde e os sábados das 20.15h às 21horas realizavam as aulas em ginásio, ou ar-livre e as aulas em piscina, respectivamente. Não existia um dia de descanso entre as aulas em ginásio na sexta-feira e as aulas na piscina aos sábados, porque não existiu outra possibilidade em termos de horários disponibilizados pelas piscinas municipais de Évora.

Tabela VII – Calendarização semanal das sessões;

Sessões	1º Mês	2º Mês	3º Mês	4º Mês	5º Mês
Ginásio ou Ar-Livre	1x/ semana	2x/ semana	2x/ semana	2x/ semana	2x/ semana
Meio Aquático	Não existiu intervenção	1x/ semana*	1x/ semana	1x/ semana	Não existiu intervenção

*iniciou-se nas últimas duas semanas do mês.

3.10. Frequência e Duração do Programa de EF

O programa de exercício físico realizou-se no período de Fevereiro a Julho de 2014, num total de 5 meses de intervenção, prevendo-se um total de 40 aulas em ginásio/ ou ar-livre e 20 aulas de piscina, mas tal não foi possível porque existiram feriados no dia das aulas, que impossibilitaram a sua dinamização nas instalações, tal como 1 dia em que a participante não compareceu por problemas de saúde e a outro dia que a investigadora também não pelo mesmo motivo. As aulas na piscina também não foram as pretendidas inicialmente, mas como existiram algumas dificuldades em dar início ao protocolo e apenas disponibilizaram as instalações 1 vez por semana, devido á enorme afluência de atividades, apenas foi possível realizar 11 aulas das 20 pretendidas. Logo, realizaram-se 36 aulas em ginásio e ou ar-livre e 11 em piscina, tendo-se compensado algumas aulas, já que no primeiro mês apenas se realizou uma vez por semana.

Tabela VIII – Número de sessões realizadas mensalmente;

	Fevereiro	Março	Abril	Maió	Junho	Julho
Sessões em Ginásio ou ar-livre	4	8	8	6	7	3
Sessões em Meio Aquático	—	—	3	4	4	—

3.11. Procedimentos Estatísticos

Para assegurar a qualidade na entrada de dados, efetuou-se o controle automático dos erros de digitação assim como a conferência manual após a digitação de todos os dados.

A organização e registo dos dados foram realizados com o programa Excel 2010. A elaboração dos relatórios estatísticos foi efetuada utilizando o programa SPSS, versão 20.

O comportamento das variáveis foi analisado descritivamente, por recurso a análise de taxas de variação e á comparação entre os 3 períodos de avaliação.

A comparação entre o comportamento das variáveis da qualidade de vida presente nos questionário, sintomatologia, composição corporal, da dor, força máxima, resistência aeróbia, autonomia nas atividades instrumentais da vida diária, subir e descer escadas do Índice de Barthel e a prevalência de depressão ou não, no momento inicial (pré intervenção), no momento intermédio (meio da intervenção) e momento final (após a intervenção).

Manteve-se a confidencialidade dos dados recolhidos, tendo sido armazenados numa base de dados com os dados pessoais da participante e foram apenas usados para fins académicos/científicos.

A thick, solid orange vertical bar on the left side of the page.

Capitulo IV

CAPITULO IV – APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

4.1. Introdução

Neste capítulo, numa primeira fase serão apresentados os resultados relativos a este estudo, que serão exibidos da seguinte forma: Abordagem descritiva das variáveis, composição corporal adquiridas na Densitometria óssea e no Biodex com os protocolos isocinéticos aplicados (IMC, momento de força máxima e índice de fadiga muscular, massa muscular, massa óssea e massa gorda) e dados bioquímicos (glicémia e creatinina) retirados das análises de sangue realizadas pela participante.

De seguida irão apresentar-se os resultados obtidos pela aplicação dos diferentes questionários: a Escala da Dor, o Índice de Lawton & Brody, Escala de Barthel (item subir e descer escadas), Escala da Depressão de Yeasavage, Teste dos seis minutos a andar (TC6), o EORTC-QLQ-C30 para avaliação da qualidade de vida e finalmente a subescala LC13, específica para pacientes com diagnóstico de cancro do pulmão.

Os resultados foram apresentados através das pontuações obtidas dos diferentes instrumentos de avaliação e consequentemente através dos procedimentos adequados de cotação, tendo-se comparado os valores a partir das cotações obtidas e das taxas de variação (valor final –valor inicial)/ valor inicial x 100. Para melhor observar as variações e oscilação dos três momentos de avaliação foram construídas tabelas e gráficos com os valores obtidos.

Por fim, numa segunda fase serão explanadas as limitações do estudo e sugestões para uma futura investigação.

4.2. Composição Corporal

Esta variável foi avaliada a partir do DXA (densitometria óssea) e os dados foram retirados do relatório, apresentado e gerado via computador, que se encontra ligado á máquina de Raio-X. Os resultados foram os seguintes:

Tabela IX - Resultados obtidos na avaliação realizada com a Densitometria óssea nas 3 avaliações realizadas durante a intervenção;

	AVALIAÇÃO INICIAL	AVALIAÇÃO INTERMÉDIA	AVALIAÇÃO FINAL
WBTOT_BMC	1640,02 g/cm ²	1656,14 g/cm ²	1710,08 g/cm ²
WBTOT_BMD	0,94 g/cm ²	0,96 g/cm ²	0,99 g/cm ²
LARM_FAT	1945,40 g/cm ²	1643,33 g/cm ²	1690,83 g/cm ²
LARM_LEAN	1557,42 g/cm ²	1584,34 g/cm ²	1633,03 g/cm ²
RARM_FAT	1792 g/cm ²	1678,91 g/cm ²	1821,83 g/cm ²
RARM_LEAN	1882,03 g/cm ²	1884,36 g/cm ²	1729,26 g/cm ²
TRUNK_FAT	19072,13 g/cm ²	16541,93 g/cm ²	16213,94 g/cm ²
TRUNK_LEAN	18860,89 g/cm ²	20507,62 g/cm ²	19717,94 g/cm ²
L_LEG_FAT	5314,58 g/cm ²	4975,39 g/cm ²	4835,94 g/cm ²
L_LEG_LEAN	5539,04 g/cm ²	6446,39 g/cm ²	6310,31 g/cm ²
R_LEG_FAT	4888,38 g/cm ²	4771,04 g/cm ²	4880,73 g/cm ²
R_LEG_LEAN	5733,98 g/cm ²	6281,90 g/cm ²	6185,13 g/cm ²
WBTOT_FAT	33819,79 g/cm ²	30484,47 g/cm ²	30329,19 g/cm ²
WBTOT_LEAN	36691,59 g/cm ²	40086,46 g/cm ²	39001,39 g/cm ²
WBTOT_MASS	70511,38 g/cm ²	70570,93 g/cm ²	69330,58 g/cm ²
WBTOT_PFAT	47,96 %	43,20 %	43,75 %

Legenda: WBTOT_BMC – Composição corporal de todo o corpo; WBTOT_BMD –densidade mineral óssea de todo o corpo; LARM-FAT – Massa gorda do braço esquerdo; LARM_LEAN – Massa magra do braço esquerdo; RARM_FAT – Massa gorda do braço direito; RARM_LEAN – Massa magra do braço direito; TRUNK_FAT- Massa gorda do tronco; TRUNK_LEAN- Massa magra do tronco; L_LEG_FAT – Massa gorda da perna esquerda; L_LEG_LEAN- Massa magra da perna esquerda; R_LEG_FAT- Massa gorda da perna direita; R_LEG_LEAN-Massa magra da perna direita; WBTOT_FAT- Massa gorda corporal; WBTOT_LEAN- Massa magra corporal; WBTOT_MASS- Massa corporal; WBTOT-PFAT – Índice de Massa gorda corporal;

A partir da tabela acima é possível retirar algumas conclusões sobre a evolução da composição corporal da paciente. De uma forma generalizada existiu um incremento da massa magra das diferentes partes do corpo da primeira avaliação para a segunda avaliação e um pequeno decréscimo menos evidente da segunda para a avaliação final. Por outro lado, a massa gorda decresceu ao longo de todas as avaliações, tendo apresentado uma diminuição positiva durante o programa de intervenção. A densidade óssea também apresentou um incremento positivo.

4.3. Força Máxima

Os dados aqui apresentados na tabela seguinte foram retirados do relatório gerado automaticamente pelo Biodex, de onde se retiraram apenas os dados relevantes para a variável em estudo.

Tabela X- Resultados dos protocolos isocinéticos dos membros inferiores e superiores;

	Membro Superior Dominante - Cotovelo		
	AVALIAÇÃO INICIAL	AVALIAÇÃO INTERMÉDIA	AVALIAÇÃO FINAL
Momento de Força Máxima	20.2 N-M	19.4 N-M	29.9 N-M
Índice de Fátiga Muscular	21.6%	23.5%	10.5%
	Membro Inferior Dominante - Joelho		
Momento de Força Máxima	88.0 N-M	85.1 N-M	91.7 N-M
Índice de Fátiga Muscular	9.3%	7.6%	-12.5%

Legenda: a unidade de força máxima é N-M= a newton por metro;

Os resultados dos protocolos isocinéticos aplicados com este instrumento de avaliação mostram que no **membro superior dominante**, a força máxima diminui ligeiramente da primeira para a segunda avaliação, mas melhorou na última avaliação, cerca de 1,05 N-M da avaliação intermédia para a avaliação final e da inicial para a final de 9,97 N-M.

O índice de fadiga durante a realização da prova dos membros superiores também aumentou da avaliação inicial para a intermediária em 1,9%, mas diminuiu da primeira e da segunda avaliação para a avaliação final, respectivamente 11,1% e 13%.

No **membro inferior dominante** a força máxima diminuiu da primeira para a segunda avaliação cerca de 2,9 N-M e aumentou da primeira e da segunda para a avaliação final 3,7 N-M e 6,6 N-M. No entanto, o índice de fadiga não demonstrou as mesmas oscilações do pico de força máxima, tendo

diminuído progressivamente ao longo das três avaliações, com os seguintes valores respectivamente: da avaliação inicial para a intermédia 1,7% e também da intermédia para a final, todavia o valor final não irá ser valorizado, por se estar a ocorrer num erro. Assim, quanto ao resultado no índice de fadiga muscular do membro inferior dominante de -12,5% é provável que este valor não seja real, tendo em conta que é encontrado na aplicação deste protocolo em populações especiais e refere-se normalmente a um erro da máquina, ou uma má aplicação do protocolo. Assim, ele estará presente na tabela, mas não será tido em conta nas conclusões do estudo.

4.4. Dados Bioquímicos

Estes dados foram retirados de duas análises de sangue realizadas pela participante, com intuito de controlo de vários parâmetros pela especialidade médica de clínica geral.

Tabela XI - Resultados de 2 parâmetros retirados de 2 análises de sangue e urina realizadas em dois períodos independentes das avaliações pré-estabelecidas;

	1º ANÁLISE	2º ANÁLISE	VALORES DE REFERÊNCIA
Glicémia	96 mg/dl	80 mg/dl	< 110
Creatinina	0,31 mg/dl	0,8 mg/dl (Ureia -36)	0,7- 1,2 (Ureia valor de referência 15-36)

A primeira análise que foi realizada no início da intervenção e em comparação com os valores da segunda análise 4 meses depois apresentou um menor índice glicémico em jejum, mas tanto a primeira análise, como a segunda estavam dentro dos valores de referência normais.

A creatinina na primeira análise encontrava-se abaixo dos valores de referência, mas existiu uma recuperação na segunda análise, estabelecendo-se dentro do intervalo de valores recomendado.

4.5.Dor

Os valores obtidos na tabela seguinte foram retirados da Escala de Avaliação da Dor.

Tabela XII - Intensidade da dor nas Avaliações realizadas durante as diferentes fases do dia;

AVALIAÇÕES/ FASES DO DIA	AVALIAÇÃO INICIAL	AVALIAÇÃO INTERMÉDIA	AVALIAÇÃO FINAL
<i>Na parte da manhã nos últimos 2 dias;</i>	7	6	5
<i>Na parte da tarde ao longo dos últimos 2 dias;</i>	4	4	2
<i>À noite, ao longo dos últimos 2 dias?</i>	4	2	4
<i>Com a actividade ao longo dos últimos 2 dias?</i>	8	3	0

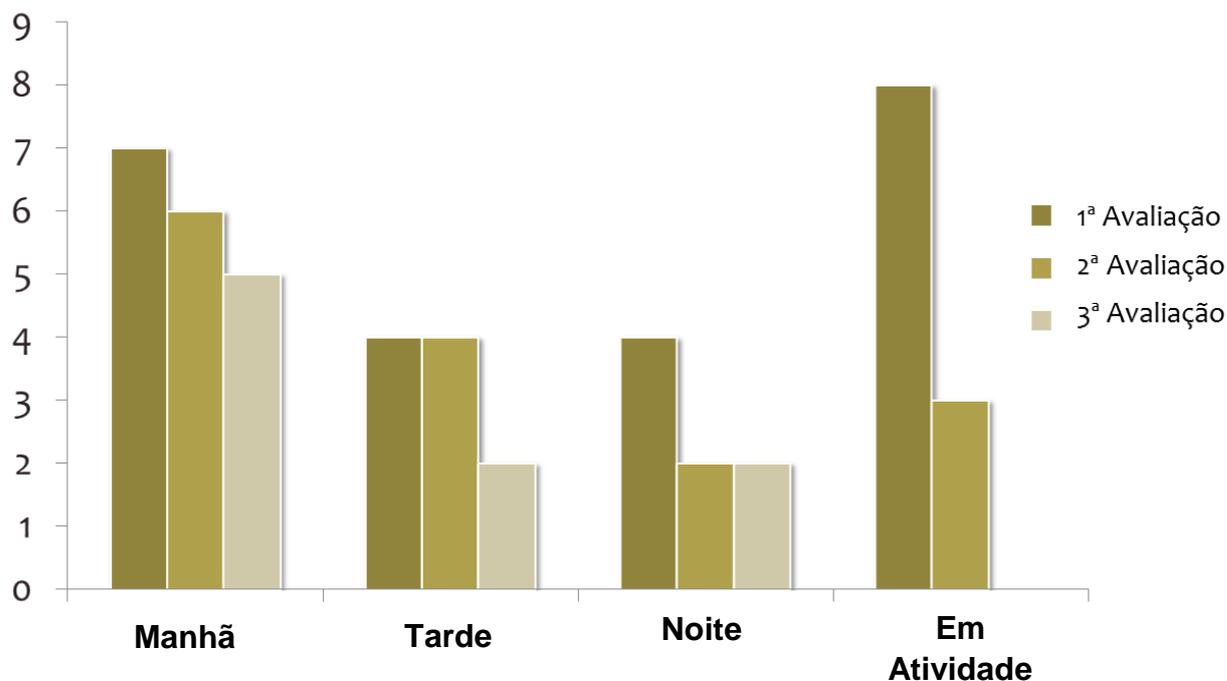


Gráfico 1 - Resultados da aplicação da Escala da Dor durante as três avaliações;

Depois da análise das taxas de variação dos valores obtidos nas avaliações realizadas pode-se verificar que existe melhoria na dor durante a parte da manhã nos últimos dois dias, da avaliação inicial para a avaliação final de 52,1%, na dor ao longo do dia e em atividade.

Relativamente às diferentes fases do dia, na parte da manhã, a participante teve uma variação da avaliação inicial para a intermédia de 14,2% e da avaliação intermédia para a final. Enquanto da avaliação inicial para a final de 28,6%.

Na parte da tarde, ao longo dos últimos 2 dias, na primeira para a segunda avaliação não houve alterações na percepção da utente da intensidade da dor. Por outro lado, da avaliação intermédia para a final existiu uma alteração significativa de 28,6%, mantendo-se esta percentagem da avaliação inicial para a final.

À noite, ao longo dos últimos dois dias, houve uma alteração considerável da avaliação inicial para a avaliação intermédia, de 28,6%, mas da avaliação inicial para a final a dor piorou, estabelecendo-se com o valor da avaliação inicial.

Por fim, durante a atividade nos últimos dois dias, da primeira avaliação para a segunda avaliação existiu uma alteração evidente da percepção da dor, de 62,5% e da segunda para a terceira de 30%, enquanto da avaliação inicial para a final houve uma diminuição da dor de 80%.

4.6. Atividades Instrumentais da Vida Diária

Os valores apresentados nesta variável são originários do Índice de Lawton & Brody.

Em baixo serão apresentados os gráficos que demonstram como se incrementou os valores de autonomia da participante nas atividades instrumentais da vida diária, durante o programa de exercício.

Quanto maior for a pontuação atribuída em cada uma das categorias, maior a necessidade de ajuda e quanto menor, maior o grau de autonomia na realização das tarefas.

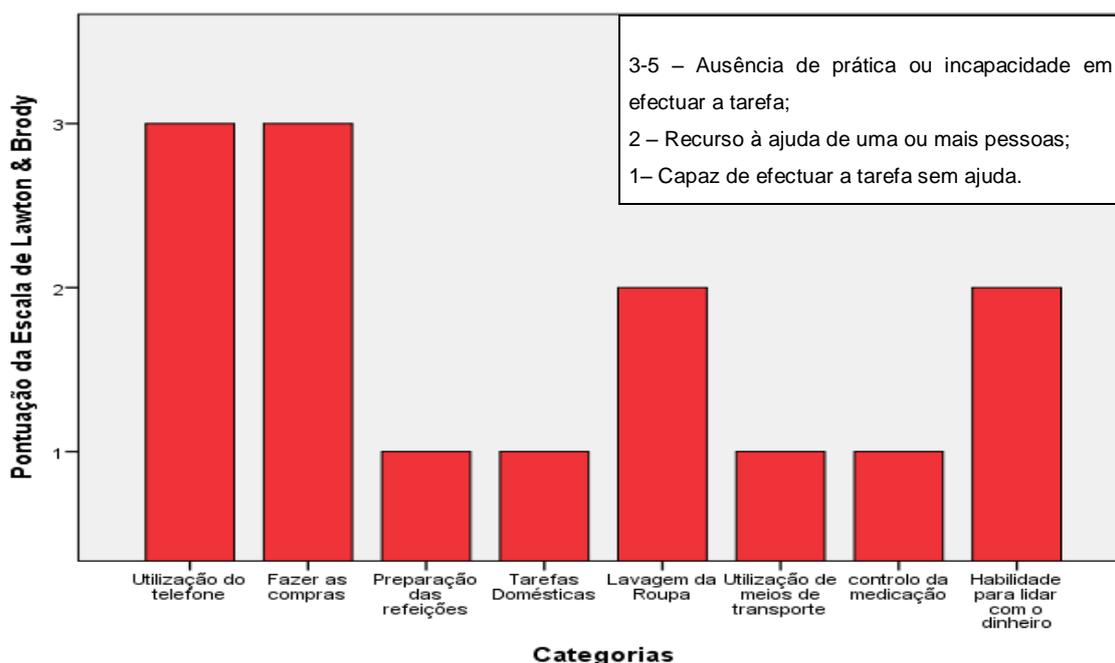


Gráfico nº 2 - Avaliação Inicial com a Escala de Lawton& Brody (1969;)

Na avaliação inicial a participante apenas apresentou ausência da prática ou incapacidade em efectuar a tarefa nos seguintes pontos: utilização do telefone e fazer as compras. Quanto ao recurso da ajuda de 1 ou 2 pessoas necessitava na lavagem da roupa e na habilidade para lidar com o dinheiro. Enquanto nos restantes pontos: preparação das refeições, tarefas domésticas (pequenas), utilização dos meios de transporte e controlo da medicação é capaz de efectuar a tarefa sem ajuda.

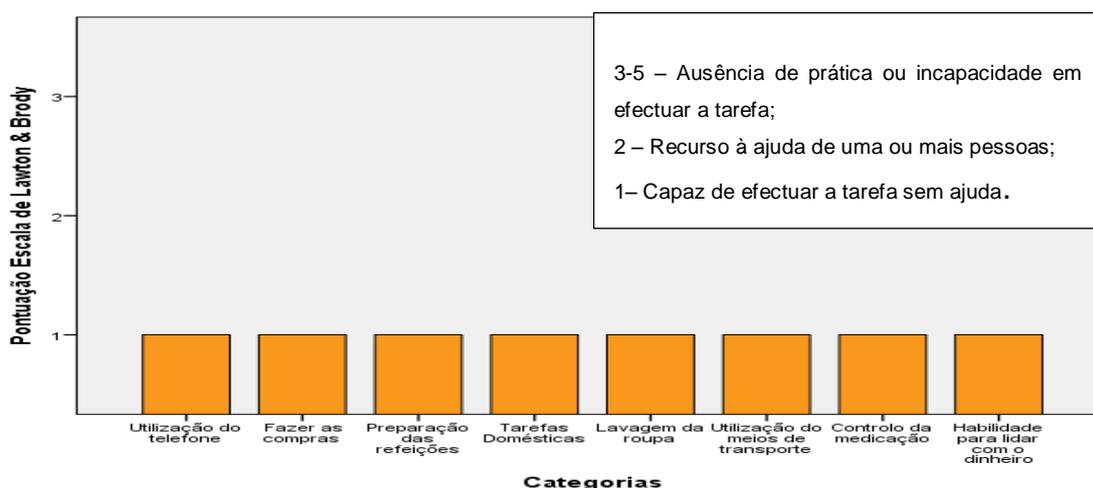


Gráfico nº3 - Resultado da Avaliação Intermédia e a Avaliação Final com a Escala de Lawton & Brody (1969);

Quanto á avaliação intermédia e final, a utente teve as mesmas pontuações, daí a utilização do mesmo gráfico para demonstrar os valores obtidos em cada um dos pontos. Assim, a participante a meio da intervenção e no final era capaz de efetuar todas as tarefas sem ajuda, portanto todas as suas atividades instrumentais da vida diária.

4.7. Atividade da Vida Diária – subir e descer escadas;

Na Escala de Barthel apenas se fez a avaliação de um dos itens, o subir e descer as escadas, de acordo com a cotação para esta escala, a participante teve uma pontuação na avaliação inicial de 2 pontos, o que indica que era dependente nesta atividade básica da vida diária e na avaliação intermédia e final teve uma pontuação de 0 pontos, o que indica que existiu uma alteração da sua condição, passando de um estado de dependência, para um de autonomia na atividade básica da vida diária.

4.8. Depressão

Os valores analisados nesta variável foram obtidos através da Escala de Depressão Geriátrica e avaliados pelas suas normas de cotação.

Tabela XIII - Pontuação obtida nas 3 Avaliações realizadas com Escala da Depressão;

	AVALIAÇÃO INICIAL	AVALIAÇÃO INTERMÉDIA	AVALIAÇÃO FINAL
<i>Resultado Em pontos</i>	17	6	4

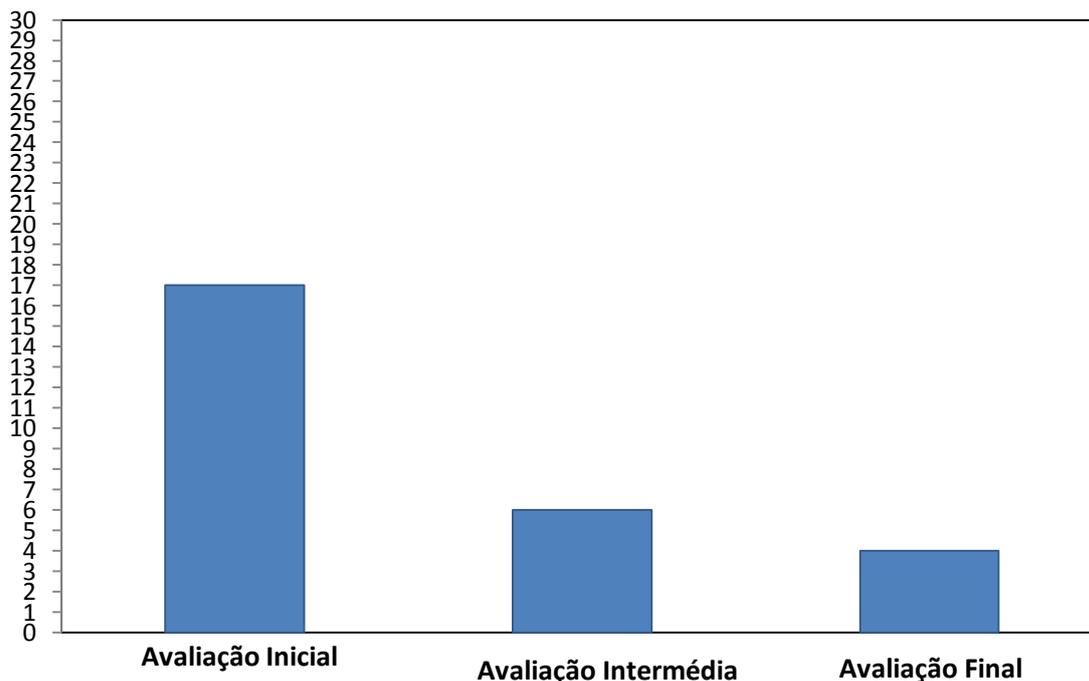


Gráfico nº 4 - Resultados da Escala de Depressão Geriátrica nos três períodos de avaliação;

De acordo com as avaliações, na primeira avaliação a utente apresenta um score de 17 pontos, que indica depressão ligeira, enquanto na avaliação intermédia 6 pontos e na final 4 pontos, que indica que não existe depressão segundo as regras de cotação da Escala de Depressão de Yesavage.

Da primeira para a segunda avaliação existiu uma taxa de variação de 64,7% e da segunda para a última avaliação de 28,6%. Assim, da avaliação inicial para a avaliação final existiu uma alteração muito evidente de 76,4%. Logo, o sujeito passou do que se considerava uma depressão ligeira, com tendência para moderada, de acordo com este instrumento, para ausência de depressão.

4.9. Resistência Cardiorrespiratória

A variável foi avaliada com o teste de 6 minutos de caminhada (TC6) e serão apresentados os resultados obtidos de seguida:

Tabela XIV - Resultados em metros das 3 Avaliações realizadas no TC6.

	AVALIAÇÃO INICIAL	AVALIAÇÃO INTERMÉDIA	AVALIAÇÃO FINAL
Resultado m(metros)	435 m	535 m	617,50 m

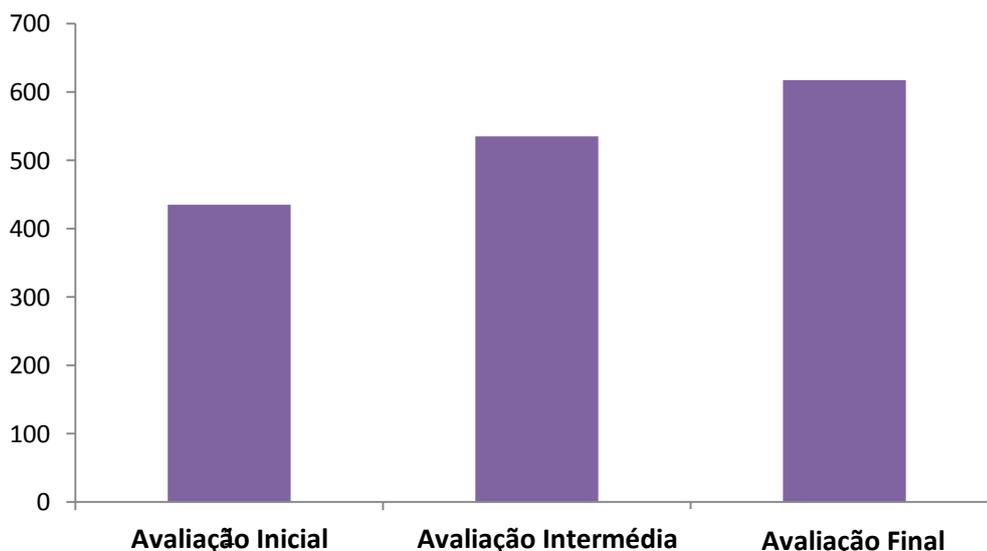


Gráfico n.º 5 - Resultados obtidos nas três avaliações realizadas com o TC6;

O primeiro e o segundo resultado encontram-se abaixo do “score” normal recomendado por Rikli & Jones (2001) para a idade da participante, que deveria ser entre os 545 e os 660 metros. No entanto, na última avaliação já se encontra dentro dos valores recomendados para a prova dos 6 minutos a andar, que avalia a resistência cardiorrespiratória.

Os resultados obtidos neste teste revelam que existe uma evolução e incremento da resistência cardiorrespiratória, em todas as avaliações comparativamente á anterior, de uma forma consistente. Da avaliação inicial para a avaliação intermédia existiu um incremento de 23% (22,98%), portanto 100 metros, enquanto da avaliação intermédia para a final de 15,4%, 82 metros e 50 centímetros.

Finalmente, da avaliação inicial para a avaliação final comprova-se através dos valores que houve uma alteração muito significativa de 42% (41,9%) na resistência cardiorrespiratória.

4.10. Qualidade de Vida

EORTC-QLQ-C30

A cotação deste questionário foi realizada através do seu manual de cotação, tendo-se procedido á aplicação da fórmula para cada uma das Escalas (funcional, de sintomatologia e de qualidade de vida).

Tabela XV - Pontuações das diversas Escalas e itens do questionário EORTC-QLQ-C30;

SCORES/ ESCALAS	Avaliação Inicial	Avaliação Intermédia	Avaliação Final
Estado de Saúde Global/ Qualidade de vida	50%	92%	100%
Estado de Saúde/ Qualidade de Vida	50%/50%	100%/92%	100%/100%
Escalas Funcionais	56%	93%	89%
Funcionamento Físico	80%	93%	93%
Desempenho de Papéis (funcionamento)	67%	100%	100%
Funcionamento Emocional	25%	83%	67%
Funcionamento cognitivo	50%	100%	100%
Funcionamento social	50%	100%	100%
Escala de Sintomas /itens	62%	13%	18%
Fatiga	100%	0%	11%
Náuseas e Vômitos	0%	0%	0%
Dor	67%	33%	17%
Dispneia	33%	0%	0%
Insónia	100%	33%	67%
Falta de Appetite	33%	33%	33%
Obstipação	33%	0%	0%
Diarreia	100%	0%	0%
Dificuldades Financeiras	67%	33%	67%

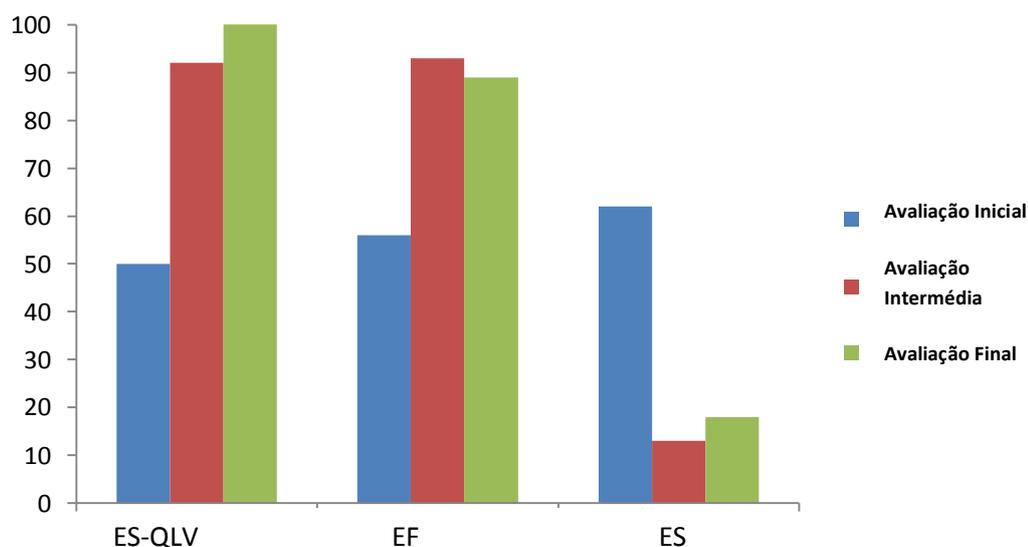


Gráfico nº 6 - Evolução das Pontuação das Escalas nas 3 avaliações realizadas (ES-QLV – Estado de Saúde e Qualidade de Vida; EF- Escala Funcional; ES- Escala de Sintomas);

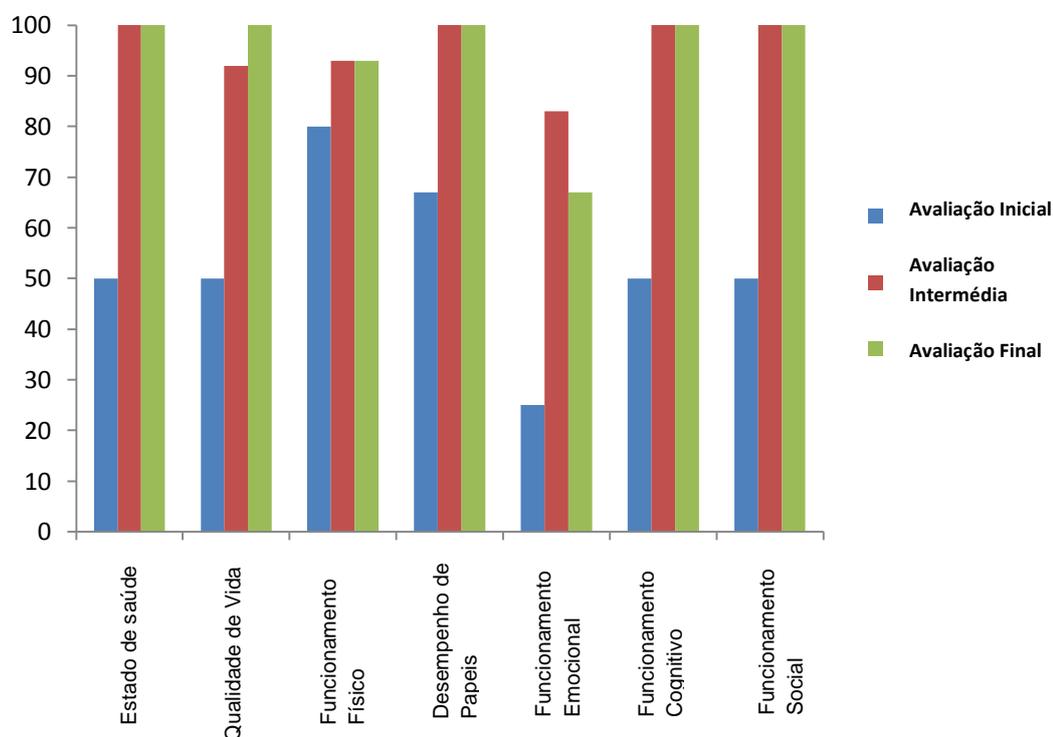


Gráfico nº 7 - Evolução das áreas do Estado de Saúde e Qualidade e da Escala Funcional, nas 3 avaliações realizadas;

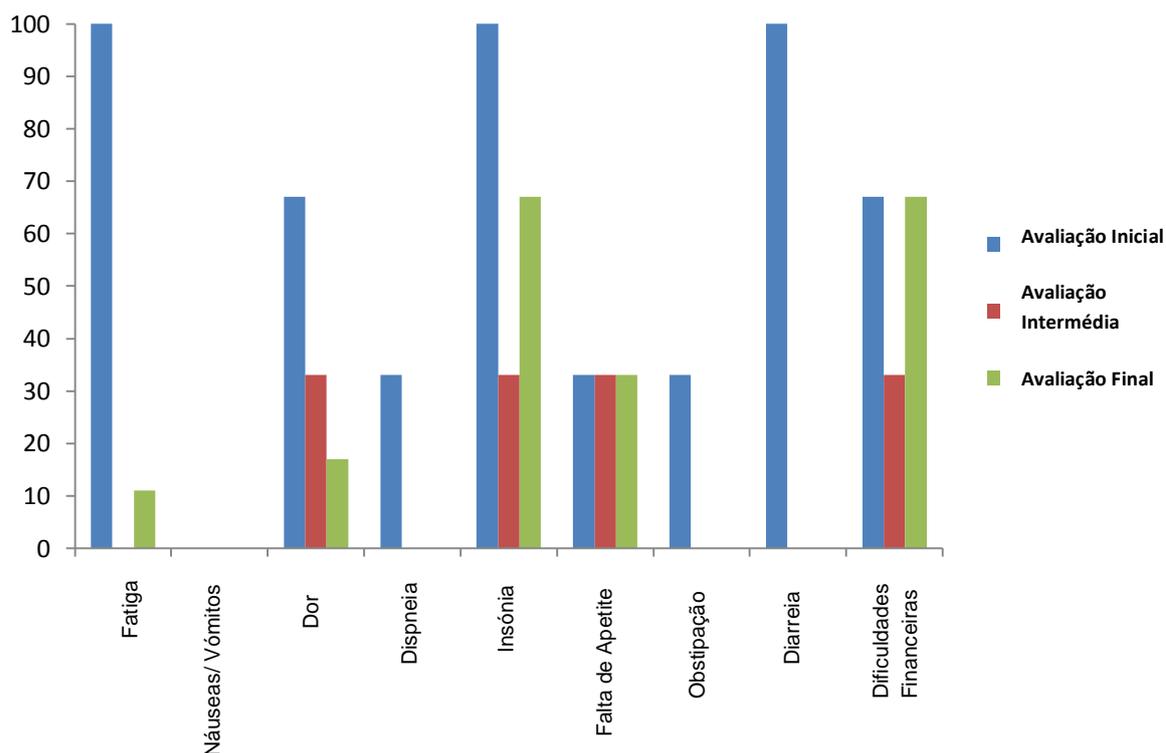


Gráfico nº 8 - Evolução da Escala de Sintomas, nas 3 avaliações realizadas;

Na tabela XV apresenta-se as pontuações referentes a cada uma das Escalas, áreas e sintomas avaliadas pelo questionário EORTC-QLQ-C30, onde se pode observar as variações ascendentes e descendentes e interpretar os resultados das três avaliações realizadas durante a intervenção com este instrumento. De seguida, apresentaram-se os gráficos referentes á evolução dos diferentes parâmetros avaliados, de acordo com as pontuações. Assim, os resultados ilustrados demonstram que segundo a percepção da participante existiu uma evolução positiva ao longo das avaliações, em escala ascendente no seu estado de saúde e na sua qualidade de vida.

Na primeira avaliação para a segunda houve um incremento de 50% no estado de saúde e da 42% na qualidade de vida, mantendo-se na última avaliação o resultado anterior referente ao estado de saúde “óptima” e para a qualidade de vida era necessário 8% para atingir o máximo de qualidade de vida, segundo a escala.

A Escala Funcional durante os períodos de avaliação teve uma evolução positiva de 37%, da primeira avaliação para a segunda e uma perda de 4% de

funcionalidade da segunda para a última avaliação. Os diferentes itens avaliados nesta escala também apresentaram oscilações positivas e negativas ou mantiveram-se ao longo da intervenção. O Funcionamento Físico teve um aumento de 13% da primeira para a segunda avaliação e manteve-se na última. Enquanto, o desempenho de papéis teve uma alteração evidente de 33% da primeira para a última avaliação, tendo-se mantido idêntica nos últimos dois períodos. Quanto ao funcionamento emocional a oscilação foi positiva da primeira para a segunda avaliação, mas negativa da intermédia para a final, com 58% e 16% respectivamente. No Funcionamento cognitivo houve um incremento de 50%, da primeira avaliação para a segunda, que se manteve na última avaliação, tal como no funcionamento social.

Na Escala de Sintomas houve uma diminuição dos sintomas de 49% apenas da primeira para a segunda avaliação e finalmente da segunda para a última um aumento de 5% dos sintomas. A fadiga teve uma alteração muito positiva de 100%, tendo diminuído da primeira avaliação para a segunda avaliação, todavia da segunda para a última teve um aumento de 11%. Durante toda a intervenção a participante não apontou a presença de náuseas ou vômitos. A Dor teve uma evolução positiva, tendo diminuído da primeira para a segunda avaliação de 34% e finalmente de 16%, portanto um aumento cumulativo de 50% desde o início até ao fim da intervenção. Ainda, a Dispneia teve também uma melhoria de 33%, tendo desaparecido nos últimos dois períodos de avaliação. A Insónia melhorou 67% na segunda avaliação, mas piorou na última avaliação 34%. Por outro lado, a falta de apetite manteve-se durante toda a intervenção. A obstipação teve uma melhoria de 33% da primeira para as últimas avaliações em que se manteve idêntica, como também a diarreia que melhorou 100%. Por fim, as dificuldades financeiras melhoraram 34% da primeira avaliação para a segunda, mas voltaram a piorar na mesma percentagem da avaliação intermédia para a final.

Assim concluiu-se, que no Estado de Saúde e na Qualidade de Vida houve uma melhoria muito significativa e positiva com a intervenção realizada. A funcionalidade, em todas as suas vertentes também teve um aumento considerável, mas não tão evidente como na Escala anterior, apresentando uma ligeira diminuição na última avaliação. Finalmente, os sintomas tiveram também uma diminuição progressiva ao longo da intervenção, tendo esta sido

mais relevante da primeira avaliação para a segunda e tendo um ligeiro aumento da segunda para a última.

4.11. Sintomatologia

EORTC-QLQ- Subescala módulo LC-13

A cotação deste módulo foi realizada da mesma forma que a cotação anterior das Escalas de Sintomatologia do EORTC-QLQ-C30, sendo a sua interpretação dos resultado idêntica.

Tabela XVI - Pontuações referentes aos sintomas específicos do cancro do pulmão, subsequentes da percepção de qualidade de vida nestes pacientes durante a intervenção;

SCORES/ ESCALA DE SINTOMAS	Avaliação Inicial	Avaliação Intermédia	Avaliação Final
Dispneia	33%	0%	0%
Tosse	67%	33%	33%
Hemoptise	0%	0%	0%
Boca Seca	0%	0%	0%
Disfagia	0%	0%	0%
Neuropatia periférica	67%	33%	0%
Alopécia	0%	0%	0%
Dor no peito	67%	0%	0%
Dor no braço e ombro	100%	33%	0%
Dor em Outras partes do corpo	Abdominal -67%	Abdominal -0% Costas -67%	Joelho-33% Abdominal e Costas -0%
Medicação para as dores (SIM ou NÃO)	Sim- 100%	Não	Sim- 100%

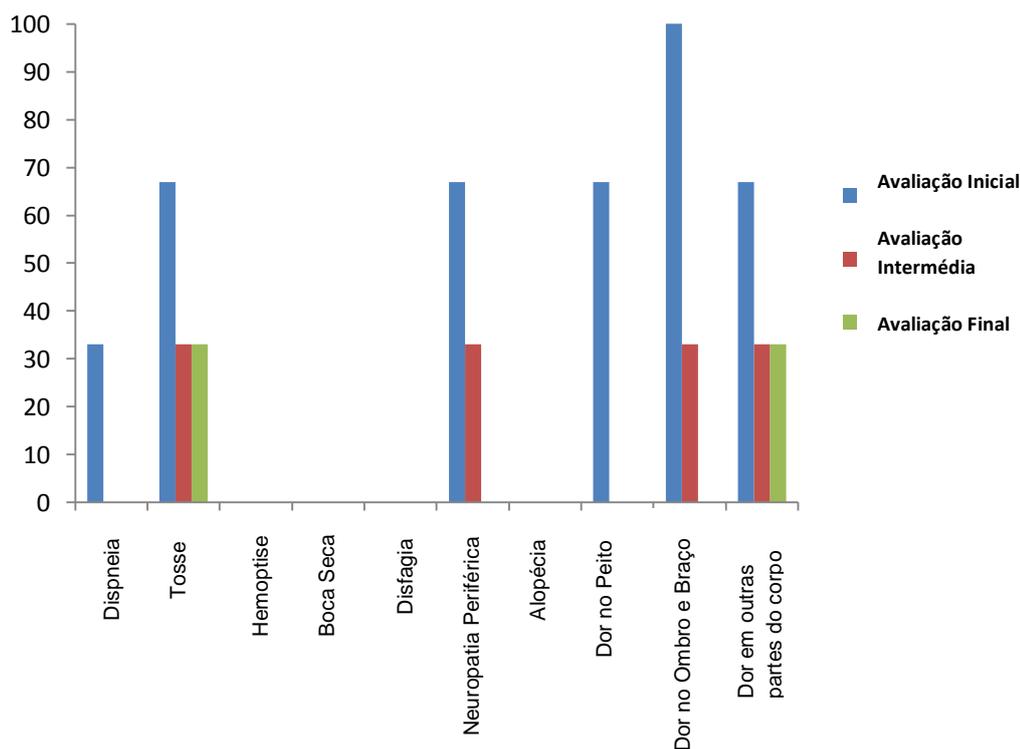


Gráfico nº 9 - Evolução da intensidade dos sintomas ao longo da intervenção;

Os sintomas da Escala de Sintomas da Subescala LC-13 (sintomas específicos do cancro do pulmão) do EORTC-QLQ (questionário da qualidade de vida) apresentaram alterações significativas e positivas da intervenção, na sintomatologia destes pacientes. A dispneia apresentou uma diminuição de 33% da primeira avaliação para as últimas avaliações, no qual o sintoma já não estava presente. A tosse por outro lado teve uma diminuição de 34%, mas não desapareceu totalmente, ficando ainda com uma percentagem de 33% de tosse, o que equivale a um pouco de tosse durante a última semana.

Houve alguns sintomas que a participante referiu nunca ter durante toda a intervenção, que foram hemoptise, boca seca, disfagia e alopecia. No entanto, apresentava sintomas de neuropatia periférica, a qual diminuiu da primeira avaliação para a segunda 34% e finalmente 33% na última avaliação, tendo desaparecido na parte final da intervenção. A dor no peito poderia apresentar-se nos 67% em 100%, mas desapareceu depois do início da intervenção. Por fim, a dor no braço e ombro era de grande intensidade no início do estudo 100%, mas diminuiu cerca de 77% da primeira para a segunda avaliação e acabou por desaparecer. As dores referidas pela participante em

outras partes do corpo apareceram em partes diferentes, começando na primeira avaliação por referir uma dor abdominal que acabou por desaparecer na segunda avaliação, tendo aparecido com a mesma intensidade outra dor nas costas e finalmente na última avaliação uma dor no joelho de menor intensidade que as anteriores.

Para colmatar as dores, a participante tomava medicação indicada pelos diferentes especialistas, de acordo com a sua localização e intensidade, tendo referido que quando tomava a medicação surtia sempre o efeito desejado, que era o seu desaparecimento. Apenas não tomou medicação na dor das costas, pois sabia que era resultado de um esforço exagerado realizada na sua casa, durante as atividades da vida diária.

A thick, solid orange vertical bar on the left side of the page.

Capitulo V

CAPITULO V-DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

5.1. Introdução

O presente estudo teve como objetivos verificar se um programa de EF com uma intensidade moderada tem efeitos positivos na melhoria da aptidão física geral (força máxima e resistência cardiorrespiratória), nas atividades instrumentais de vida diária, na qualidade de vida, na sintomatologia, na composição corporal (massa magra, gorda e densidade óssea) e no índice de depressão.

Antes de iniciar a discussão dos resultados é importante ressaltar que não se pode generalizar conclusões à população num estudo de caso e os resultados obtidos apenas servem para retratar a evolução de um participante com adenocarcinoma do pulmão no estágio IV em remissão, num programa de exercício físico adaptado às suas necessidades e limitações, de forma a melhorar a sua qualidade de vida.

A idade da participante também se teve em conta na elaboração do programa de exercício, já que no estudo de Wang et al (2013), que estuda o impacto da idade no exercício funcional em pacientes com cancro num estágio avançado, é um fator de risco nas mulheres, que apresentam uma menor capacidade funcional. Com a idade existe um decréscimo na capacidade respiratória, mas se existir um programa adaptado e estruturado de acordo com essas limitações poderá existir melhorias na dispneia, na perda de peso e na resistência cardiorrespiratória. Ainda, é importante ter-se em conta que nas mulheres existe uma maior perda crescente da densidade mineral óssea depois da menopausa e deve-se primar no programa de exercício, o incremento deste elemento da composição corporal.

5.2. Discussão dos Resultados

Depois da aplicação do programa de exercício físico, que contemplava sessões em ginásio, caminhadas e sessões em meio aquático comparam-se os resultados obtidos dos diferentes períodos de avaliação dos parâmetros enumerados. Este programa seguiu a directrizes estabelecidas pelo ACSM e pelos artigos científicos consultados.

Os parâmetros escolhidos foram a composição corporal, que apresentou resultados positivos, com um aumento da massa magra e da densidade óssea, como também uma diminuição da massa gorda, ao longo das três avaliações. Em estudos como o de Focht et al (2013), uma revisão sistemática da literatura são vários os estudos nele analisados, onde se comprova que existe uma alteração da composição corporal dos seus participantes, quando submetidos a um programa de exercício físico que integre para além das recomendações de treino aeróbio, o treino de resistência, mas apenas um foi realizado com sujeitos com cancro do pulmão, o de Peddle -McIntyre et al (2012) cit in Focht et al (2013). Os resultados em Peddle – McIntyre (2012) cit in Focht et al (2013) apresentaram um aumento moderado da massa magra e diminuição da massa gorda corporal, depois de um programa de exercício físico de 10 semanas de treino de resistência. Como verificado no capítulo de revisão da literatura um dos sintomas que ocorrem durante o processo de tratamento com quimioterapia oral, no caso do nosso sujeito é a caquexia. Logo a prevenção deste sintoma a longo-prazo deve ser uma prioridade no processo de tratamento, pois o exercício físico pode contrapor o avanço dessa condição, ou preveni-la. Em Stene et al (2013), voltam a referir que o exercício físico com a combinação de vários tipos de treinos, o aeróbio e de resistência tem-se um efeito positivo no incremento da massa magra, tal como em Jensen et al (2014), que diz que o exercício físico é muito importante para evitar a caquexia nos pacientes com cancro do pulmão, com visíveis alterações na composição corporal, se submetidos a um programa de atividade física.

Relativamente à força máxima e à fadiga muscular, depois da execução de dois protocolos isocinéticos constatou-se que o exercício melhorou a força máxima tanto dos membros superiores, como dos membros inferiores, embora não tenha sido uma alteração muito evidente da primeira avaliação para a avaliação final. Contudo, uma possível explicação para os resultados da segunda avaliação serem diferentes da anterior e da posterior poderá ser a alteração do estado de saúde da participante durante o período em que se fizeram as avaliações, pois ela estaria á cerca de 1 mês com alergias recorrentes, o que provoca fraqueza muscular. Acompanhada da evolução da força máxima, a fadiga também diminuiu da primeira para a avaliação final e apresentou uma oscilação negativa nos membros superiores na segunda

avaliação. O estudo de Focht et al (2013) e Payne et al (2013), duas revisões da literatura apresentam estudos que comprovam que o exercício físico aumenta a força muscular, tal como o anteriormente referido de Peddle-McIntyre et al (2012) e o Quist et al (2012) cit in Payne et al (2013). Neste último realizaram-se sessões com 10 a 12 sujeitos com diagnóstico de cancro do pulmão, que recebiam quimioterapia, por 2 meses de intervenção, 3 sessões por semana. Essas sessões pressupunham treino aeróbio, muscular e de flexibilidade, terminando com um retorno á calma, entre 60% a 90% da FC máxima e 70% a 90% de 1 repetição máxima e terminou com ganhos na força muscular, dentro das zonas de treino aeróbio e limiar anaeróbico.

No estudo de Dhillon et al (2012), um grupo de sujeitos com cancro do pulmão participou num programa de atividade física de 2 meses, de treino aeróbio, em que os sujeitos fizeram caminhada, natação, ciclismo ou corrida, de 30 a 45 minutos. Ele demonstrou no seu estudo que todos os participantes apresentaram uma evolução positiva da fadiga, promovendo ao mesmo tempo a qualidade de vida. Outro estudo que comprovou a influência positiva do exercício físico na fadiga foi o de Telme et al (2009), que depois de aplicar um programa de exercício físico de intensidade moderada de 8 semanas, 2 sessões por semana, de treino aeróbio na passadeira e no cicloergómetro apresentou uma melhoria na escala FACT-L, que avalia os índices de fadiga, depois da aplicação do programa.

Os dados recolhidos das análises de sangue realizadas pela participante revelaram que os níveis de glicémia estiveram controlados, com melhorias da primeira para a segunda avaliação, enquanto a creatinina teve um aumento substancial, o que poderá dever-se a um maior funcionamento muscular e consequente síntese proteica renal, ou á criação de mais massa muscular durante o programa de exercício físico, o que segundo Wonders (2012) é o resultado de um programa de exercício físico completo com estes pacientes. Não se utilizaram os outros dados das análises, que poderiam ser relevantes para o estudo, porque apenas se avaliaram estes dois parâmetros nas duas análises, o que tornava possível a sua comparação durante o estudo.

A percepção de dor pela participante diminuiu significativamente na parte da manhã, da parte da tarde e em atividade, mas aumentou durante a noite da primeira para a última avaliação. Este é um problema multifactorial nesta

população e está diretamente relacionada com a qualidade de vida, tal como os restantes sintomas. Na maioria dos estudos, tais como o de Chevillat et al (2012) e Payne et al (2013) existiu uma diminuição muito evidente da dor e outros sintomas quando os sujeitos com cancro do pulmão foram submetidos a um programa de atividade física ou exercício físico supervisionado. No estudo de Jensen et al (2014), o autor refere que os efeitos de um programa de exercício físico, em pacientes que fazem quimioterapia paliativa demonstram efeitos positivos na diminuição da expressão da sintomatologia desta doença, entre eles a dor. Os pacientes foram randomizados em 3 grupos, um de treino aeróbio, outro de treino de resistência, incluindo o treino respiratório nos dois, em comparação com um terceiro grupo que realizava apenas treino respiratório. As sessões eram realizadas 2 vezes por semana, com uma duração de 45 minutos, com períodos de aquecimento e retorno à calma, com intervalo de 1 dia e 20 minutos de treino respiratório. Por fim, 30 minutos de exercício não supervisionado em casa, pelo menos uma vez por semana.

A participante deste estudo, depois do início da intervenção também começou a realizar pelo menos 30 minutos de caminhada não supervisionada, uma a duas vezes por semana, cerca de 4 meses, por iniciativa própria. Isto, não poderá ser um fator a integrar nas conclusões do estudo, todavia poderá ter ajudado nos resultados positivos na redução da sintomatologia e na promoção da qualidade de vida, porque em Hoffman et al (2014), um estudo que se baseia no exercício não supervisionado em casa, como alívio da sintomatologia, em pacientes com cancro do pulmão depois de uma cirurgia (toracotomia). O exercício depois de 6 semanas reduziu significativamente a prevalência de sintomas e incrementou a qualidade de vida.

Por outro lado, uma das variáveis avaliadas foi também a participação do sujeito nas suas Atividades Instrumentais da Vida Diária e numa das Atividades da Vida Diária, o subir e descer escadas, que inicialmente a participante revelou ser um constrangimento no seu quotidiano. Nesta variável, os resultados foram desde logo visíveis da primeira para a segunda avaliação, em que passou de ausência da prática, ou incapacidade sem ajuda de terceiros, para a autonomia na capacidade de utilizar o telefone, fazer compras, lavar a roupa e na habilidade para lidar com o dinheiro. Associado, a estes parâmetros temos a aptidão física funcional que é essencial para a

manutenção e incremento destas atividades instrumentais ou básicas da vida diária, como com a percepção de qualidade de vida por estes pacientes. Em Quist et al (2013), depois da aplicação de um programa de exercício físico a grupo controlo e um grupo experimental, de pacientes com cancro do pulmão, de 12 a 16 participantes no estágio IIIb e IV provou que os programas de exercício físico são seguros e viáveis no cancro do pulmão avançado e na capacidade funcional, principalmente na resistência cardiorrespiratória que foi avaliada com o TC6 (teste de 6 minutos de caminhada). O programa de exercício físico adaptado foi estruturado em treino aeróbio e muscular de intensidade moderada a severa, começando com um aquecimento e terminando com uma fase de relaxamento progressivo, já descrita ao longo deste estudo. Ainda, no estudo de Seixas et al (2012), uma revisão sistemática da literatura sobre o exercício aeróbio no cancro do pulmão encontraram-se registos de outros estudos, em que os programas de exercício físico atuavam positivamente na capacidade funcional, como na qualidade de vida. Os programas de exercício enumerados nesta revisão mantem-se dentro das recomendações estabelecidas pelo ACSM, para a elaboração de um programa de exercício para sujeitos com cancro, de intensidade moderada, entre 28 dias, o estudo com menos duração para o com mais duração que atingia as 14 semanas de intervenção.

No estudo de Payne et al (2013) concluiu-se também que existe um incremento na capacidade funcional, portanto numa participação destes doentes em atividades da vida diária, a partir do estabelecimento de uma melhor condição física, como a força muscular, flexibilidade e a resistência aeróbia, o que quando associado á diminuição da sintomatologia tem benefícios na qualidade de vida, quando aplicado um programa de exercício físico adaptado e estruturado.

O instrumento utilizado com mais frequência para avaliar a resistência cardiorrespiratória nestes pacientes foi o teste de seis minutos a andar (TC6), depois da pesquisa realizada para este estudo. Um dos estudos que fez uma revisão sistemática dos instrumentos mais utilizados na avaliação da capacidade funcional, actividade física e força muscular, em pacientes com cancro do pulmão foi o de Granger et al (2013) e confirmou esta premissa. Segundo, este estudo cada 50 metros de melhoria no teste de seis minutos a

caminhar existe uma probabilidade de sobrevivência maior, de cerca de 13%, tendo este teste sido validado com uma correlação forte com a função respiratória e cardiovascular. Pode-se assim concluir, que a intervenção delineada para esta participante teve sucesso na promoção da sua probabilidade de sobrevivência e na sua função respiratória e cardiovascular, pois aumentou 100 metros da primeira avaliação para a segunda e da segunda para a última 82 metros e 50 centímetros.

A depressão, de acordo com o estudo de Domingues & Albuquerque (2007) tem uma grande prevalência nos doentes com cancro do pulmão, que é diretamente proporcional ao sofrimento psicológico causado pela própria doença, o seu prognóstico e os tratamentos, como a diminuição da capacidade funcional, diminuição do apoio psicossocial e consequente qualidade de vida destes pacientes. Em Craft, Valterson, Helenowski, Ranaka & Courneya (2011) é discutido os efeitos do exercício nos sintomas depressivos, depois de uma revisão sistemática da literatura de vários estudos sobre o tema. Ele concluiu que a percepção de qualidade de vida está diretamente relacionada com o aparecimento de sintomas depressivos nos estudos, mas que a maioria não discrimina se os sujeitos apresentam esses sintomas de uma forma clara, somente existindo uma sugestiva melhoria dos sintomas depressivos, quando estes doentes são submetidos a um programa de exercício físico. Neste estudo foi possível constatar que existiu uma melhoria evidente da prevalência de depressão, desde o início do estudo, pois o sujeito, segundo a escala de depressão geriátrica passou de uma depressão ligeira para ausência de depressão, o que apenas comprova que um programa de exercício físico é indicado para estes pacientes. Existe pouca literatura sobre este tema e foi difícil encontrar um estudo que o discutisse claramente.

Por fim, e por último vai-se abordar as últimas variáveis estudadas, a qualidade de vida, avaliada com um questionário validado para esta população a EORTC-QLQ-C30 e a prevalência de sintomas no cancro do pulmão, pelo submódulo LC-13.

Os resultados do questionário de avaliação da qualidade de vida demonstraram que houve uma evolução positiva do estado de saúde e da qualidade de vida, nas escalas funcionais e nas escalas de sintomas na participante. Ela atingiu os valores máximos para o estado de saúde e

qualidade de vida ótima. Nos restantes parâmetros avaliados no questionário conseguiu-se atingir o máximo: no desempenho de papéis, funcionamento cognitivo e funcionamento social. Enquanto, no funcionamento físico conseguiu-se melhorar para um patamar superior, atingindo quase o máximo, o funcionamento emocional também ficou acima da primeira avaliação, mas ao contrário de todos os outros decresceu na última avaliação. Isto, poderia ter diversas explicações, ou justificações externas ao programa de exercício, pois a participante no momento da última avaliação ultrapassava um problema familiar diretamente relacionado com os seus entes queridos mais próximos. No entanto, não se pode generalizar a essa premissa, sem uma avaliação mais consistente. A escala de sintomas também demonstrou melhorias nos seguintes sintomas, na fadiga, na dor, na dispneia, na obstipação e na diarreia, os restantes diminuíram ou mantiveram-se na segunda avaliação e voltaram a incidir na última avaliação com maior frequência, as náuseas e vômitos (ausentes em toda a intervenção), a insónia que aumentou, a falta de apetite que se manteve e as dificuldades financeiras que aumentaram, por elementos externos ao programa de exercício. Assim, só se pode afirmar que o exercício poderá ter uma influência positiva nos sintomas onde apresentou resultados positivos visíveis.

Alguns foram os estudos e revisões sistemáticas da literatura que avaliaram a eficácia dos programas de exercício físico na melhoria da qualidade de vida e na redução da sintomatologia. Muitos deles já foram aqui enumerados, tais como: Hoffman et al (2014), Jensen et al (2014), Focht et al (2013), Payne et al (2013), Quist et al (2013), Cheville et al (2012), Dhillon et al (2012), Quist et al (2012), Wonders (2012), Seixas et al (2011), Telme et al (2009), sempre direcionados para programas de exercício físicos adaptados, de intensidade moderada, com a seguinte estrutura: aquecimento, treino aeróbio, treino de resistência, treino de flexibilidade e terminando com relaxamento progressivo. Esta foi a estrutura utilizada neste estudo, que ainda incluiu tanto sessões em ginásio, como em meio aquático, que apresenta muitos benefícios psicossociais, na aptidão física geral e consequentemente na qualidade de vida. Quanto a estudos relacionados com a eficácia de programas de exercício aquáticos no cancro do pulmão não se encontraram durante a pesquisa realizada para este estudo. No entanto, pode-se concluir que poderá

ter existido um efeito positivo do exercício aquático também nos parâmetros avaliados, todavia será necessário um estudo dirigido a essa temática. Já que, apenas se podem tirar conclusões dos benefícios do exercício aquático com outras populações com cancro, como por exemplo no cancro da mama e no estudo de Villanueva et al (2013), que apresentou melhorias na fadiga e na força em mulheres com cancro da mama.

O estudo de Brocki et al (2014) consistia numa intervenção de 10 semanas de um programa de exercício supervisionado e comprovou também os benefícios do exercício físico encontrados neste estudo, três semanas depois da cirurgia de sujeitos com diagnóstico de cancro do pulmão. A estrutura das sessões baseava-se em 15 minutos de aquecimento, 20 minutos de exercício aeróbio, 15 minutos de treino de resistência muscular 10 minutos de retorno á calma, com a integração de técnicas de controlo da dispneia. Este complementarmente aos outros estudos provou-se os efeitos de um programa de exercício físico na melhoria da qualidade de vida, na sintomatologia e capacidade funcional.

Os instrumentos de avaliação utilizados em alguns dos estudos acima foram o questionário utilizado neste estudo, o EORTC-QLQ-C30 e outros (SF-36, HRQL para a qualidade de vida e o do teste de 6 minutos de caminhada, ou de 12 minutos, ou até mesmo o pico de VO₂ máximo para a resistência cardiorrespiratória. O LC-13 para a sintomatologia utilizado em estudos da revisão sistemática de Crandall et al (2014), ou o inventários de sintomas. Os dinamómetros isocinéticos para a avaliação da força e a repetição máxima (1RM), o FACT-L para a fadiga, entre outros.

O Submódulo LC-13 do EORTC-QLQ para avaliar a frequência dos sintomas específicos do cancro do pulmão apresentou melhorias na dispneia, que desapareceu depois do começo da intervenção, a frequência da tosse diminui para poucas vezes, nas últimas duas semanas, na última avaliação. A neuropatia periférica desapareceu no final da intervenção, tal como a dor no peito, braço e ombro. Outras dores, em diferentes locais foram aparecendo ao longo do estudo, que não tem explicação lógica e científica, mas que poderão dever-se á prática de atividade física não supervisionada, ou mesmo á postura adotada durante a realização das atividades instrumentais da vida diária, ou básicas da vida diária da participante, em sua casa.

Já foi comprovado nos estudos anteriores, os benefícios do exercício físico nas populações com cancro do pulmão, ao nível da redução da sintomatologia prevalente. Logo, pode-se determinar que o exercício é importante na redução da sintomatologia, que está inversamente relacionada com a qualidade de vida.

Em suma, depois da discussão dos resultados pode-se concluir efetivamente que o programa de exercício físico contribuiu positivamente para a melhoria de todos os parâmetros avaliados, de uma forma global na participante. Além que, estão todos intimamente ligados na promoção do bem-estar e saúde global do paciente e deve-se ter em conta, que ao melhoramos a aptidão física geral, a composição corporal (aumento da massa magra e densidade óssea, diminuição da massa gorda), aumento da resistência cardiorrespiratória, da força muscular, redução a sintomatologia, diminuição da prevalência de depressão e aumentando a participação nas suas Atividades Instrumentais da Vida Diária irá fomentar-se a qualidade de vida.

5.3. Limitações do Estudo e Sugestão de Futuras Investigações

Uma das limitações deste estudo encontra-se no tamanho da amostra, pois não se conseguiu encontrar sujeitos predispostos e em condições de realizar o programa de exercício físico, devido às limitações impostas nos critérios de exclusão, ou mesmo á pouca aderência desta população, que não tem historial anterior de prática de atividade física. Ainda outra limitação encontrada foi a deslocação destes pacientes para as instalações, muitos deles não foi possível integrá-los porque moravam longe das instalações, fora da localidade e não tinham transportes para a sua deslocação. Se a amostra fosse maior teria sido possível generalizar os resultados encontrados e contribuir de outra forma para o conhecimento científico.

Ao longo da revisão da literatura realizada também foi possível encontrar diversas limitações e algumas lacunas na literatura relacionadas com este tema. Embora, nos últimos anos exista um maior número de investigações em curso nesta área, ainda não conseguem colmatar as deficiências, principalmente no cancro do pulmão.

Em estudos futuros propõe-se a avaliação destes parâmetros numa amostra considerável de pacientes com diagnóstico de cancro do pulmão, com

um grupo de controlo e um grupo experimental. Além de, mais informação relativamente aos marcadores bioquímicos e depressão relacionados com este tipo de cancro e á influência do exercício físico nos mesmos, ou do exercício aquático nesta população.

A thick, solid orange vertical bar on the left side of the page.

Capítulo VI

CAPÍTULO VI – CONCLUSÕES

6.1. Introdução

Com esta investigação pretendeu-se contribuir para o estudo das conceções e práticas de intervenção mediante a aplicação do exercício físico, em contexto de ginásio, piscina e ao ar-livre. O Itinerário iniciou-se com a construção de um quadro conceptual e operativo. Ele foi realizado, depois de uma revisão da literatura que procurou ser o mais abrangente possível sobre os benefícios de um programa de exercício físico adaptado e estruturado na melhoria no estado de saúde global, na qualidade de vida, composição corporal, aptidão física e sintomatologia de uma paciente com diagnóstico de adenocarcinoma do pulmão, no estágio IV em remissão, segundo uma abordagem qualitativa e quantitativa. No decorrer da investigação desenvolveram-se as principais conclusões, que serão abaixo explanadas.

6.2. Conclusões

Na análise realizada após a revisão da literatura foi possível verificar a importância do Exercício Físico, como um promotor da saúde de todos os sistemas do organismo humano e tendo um papel fundamental, no sistema músculo-esquelético e cardiovascular, imunitário e sistema nervoso. Ele contribuiu tanto na prevenção, como na manutenção ou reabilitação de perdas associadas à condição de saúde dos pacientes com cancro do pulmão.

As questões da investigação colocadas inicialmente prendiam-se com os efeitos do programa de exercício físico elaborado para este sujeito com adenocarcinoma do pulmão, através de diferentes abordagens, sessões em ginásio, meio aquático e caminhadas, com estruturas definidas, na melhoria da composição corporal (massa magra, massa gorda e densidade óssea), da aptidão física (força máxima e resistência cardiorrespiratória), na participação nas atividades instrumentais e básicas da vida diária, na prevalência de depressão, na sintomatologia e na qualidade de vida.

Assim, conclui-se que:

1. O Programa de Exercício Físico foi efetivo para a melhoria da autonomia nas AIVD'S e na AVD- subir e descer escadas, portanto na capacidade locomotora, na força máxima e no índice de fadiga muscular e resistência cardiorrespiratória;
2. O programa de Exercício Físico foi efetivo na redução do peso, no caso da massa gorda e no incremento da massa magra e densidade óssea;
3. O programa de Exercício físico foi efetivo na redução da sintomatologia, na extinção da depressão e na melhoria geral da qualidade de vida;

Num futuro próximo deverá apostar-se mais no desenvolvimento de políticas de saúde preventivas, como na incorporação de diversos tipos de tratamento, através de uma intervenção multidisciplinar e apropriada ao paciente, já que é evidente que o aparecimento de cada vez mais casos de cancro é proporcional e crescente em cada ano. Incorporando a atividade física e o exercício físico nestas intervenções, em todos âmbitos preventivo, reeducativo, de manutenção ou mesmo de reabilitação e dessa forma procurando criar melhores estilos e hábitos de vida mais saudáveis e ao mesmo tempo melhorando a qualidade de vida.

A thick, solid orange vertical bar on the left side of the page.

Capitulo VII

CAPÍTULO VII – BIBLIOGRAFIA

7.1. Bibliografia

- Adamsen, I. stage, M. Rorth, M. Quist, M. (2012). *Exercise and relaxation intervention for patients with advanced lung cancer: a qualitative feasibility study*. Scand. J. Med. Sci. Sports; 22; 804-815;
- Albrecht, T. Taylor, A. (2011). *Physical Activity in Patients with Advanced –Stage Cancer: A Systematic Review of the Literature*. Clinical Journal of Oncology Nursing; vol. 13 n.º 3;
- American College Sports & Medicine (ASCM). (2010). *Guidelines for exercise testing and prescriptions*. 8º edition. Philadelphia;
- Andersen, A. Vinther, A. Poulsen, L. Mellengard, A. (2011). *Do patients with lung cancer benefit from physical exercise?.* Informa healthcare – Acta Oncológica; 50: 307-313;
- Araújo, F. Ribeiro, J. Oliveira, A. Pinto, C. (2007). *Validação do Índice de Barthel numa amostra de idosos não institucionalizados*. **Revista Portuguesa de Saúde Pública**; vol.25, nº 2;
- Araújo, F., Pais Ribeiro, J., Oliveira. A., Pinto, C., & Martins, T. (2008). *Validação da escala de Lawton e Brody numa amostra de idosos não institucionalizados*. In: I.Leal, J.Pais-Ribeiro, I. Silva & S.Marques (Edts.). Actas do 7º congresso nacional de psicologia da saúde (pp.217-220). Lisboa: ISPA;
- Azzoli, C. Temin, L. Giaccone, G. (2011). *Focused Update of 2009 American Society of Clinical Oncology Clinical Practice Guideline Update on Chemotherapy for Stage IV Non–Small-Cell Lung Cancer*. American Society of Clinical Oncology;
- Baracos, V. Reiman, T. Mourtzakis, M. Gioulbasanis, I. Antoun, S. (2010). *Body composition in patients with non–small cell lung cancer: a contemporary view of cancer cachexia with the use of computed tomography image analysis*. Am J Clin Nutr;91(suppl):1133S–7S. Printed in USA in American Society for Nutrition;
- Barbaric, M. Brooks, E. Moore, L. Cheifetz, O. (2010). *Effects of Physical Activity on Cancer Survival: A Systematic Review*. Physiotherapy Can; vol.62: p.p. 25-34;

- Brocki B, Andreasen, J, Nielsen, L, Nekrasas, V, Gorst-Rasmussen, A, Westerdahl, E. (2014). *Short and long-term effects of supervised versus unsupervised exercise training on health quality of life and functional outcomes following lung cancer surgery – A randomized controlled trial.* Lung Cancer. vol. 83 p.p. 102-108;
- Brown, J, Stone, K, Lee, A, Schmitz, K. (2012). *Cancer, Physical Activity and Exercise.* Compr. Physiol; 2(4): p.p.2775-2809;
- Calado, S, Ferreira, S.C.R. *Análise de Documentos: Método de Recolha e Análise de dados. Didáctica das Ciências – Dissertação de Mestrado - Mestrado em Educação, 2005.* Acesso em: 12 de novembro de 2014; Disponível em: www.educ.fc.ul.pt/docentes/ichagas/mi1/analisedocumentos.pdf;
- Brunelli A, Kim AW, Berger KI, Addrizzo-Harris DJ. (2013). *Physiologic evaluation of the patient with lung cancer being considered for resectional surgery: Diagnosis and management of lung cancer, (3rd ed): American College of Chest Physicians evidence-based clinical practice guidelines.* Chest; Feb. 145(2):437.
- Carvalho, L, Cardoso, E, Nunes, H, Baptista, V, Gomes, A. (2009). *The IASLC lung cancer staging project. Comparing the current 6th TNM edition with the proposed 7th edition.* **Revista Portuguesa de Pneumologia.** Coimbra; Vol XV n.º 1;
- Carvalho, A. (2008). *Cancro do Pulmão a propósito de um caso clínico.* Universidade da Beira Interior, Covilhã;
- Cavalheri, V, Tahinah, F, Nonoyama, M, Jenkins, S, Hill, K. (2013). *Exercise Training undertaken by people within 12 months of lung resection for non-small cell lung cancers (review).* Cochrane Lung Cancer Group;
- Could, D, Lahart, I, Carmichael, A, Koutedokis, Y, Metsios, G. (2013). *Cancer cachexia prevention via physical exercise: molecular mechanisms.* J. Cachexia Sarcopenia Muscle; vol. 4: p.p. 111-124;
- Collins, LG, Haines, C, Perkel, R, Enck, RE. (2007). *Lung cancer: diagnosis and management.* Am Fam Physician.; 75(1):p.p. 56-63;

- Collins, J. Noble, S. Chester, J. Coles, B. Byrne, A. (2014). The assessment and impact of sarcopenia in Lung Cancer. A systematic literature review. *BMJ Open*; vol. 4;
- Collins, LG. Haines, C. Perkel, R. Enck, RE. (2007). Lung Cancer Diagnosis and Management. *Am Fam Physician*. Jan 1;75 (1):56-63;
- Coronha, A. Camilo, R. Ravasco, A. (2011). *A importância da composição corporal no doente oncológico*. *Acta Med Port*; 24(S4):769-778: www.actamedicaportuguesa.com;
- Cheville, A. Dose, A. Basford, J. Rhudy, L. (2012). *Insights Into the Reluctance of patients with late stage cancer to adopt exercise as a means to reduce their symptoms and Improve their function*. *Journal of Pain and Symptom Management*; vol.44 no1;
- Cheville, AL. Novotny, PJ.Sloan, JA. Basford, JR.Wampfler, JA. Garces, YI, Jatoi, A. Yang, P. (2011). *The value of Symptom Cluster of fatigue, Dyspnea and Cough in Predicting Clinical Outcomes In Lung Cancer Survivors*. *Journal of Pain and Symptom Management*; vol. 42 n.º 2;
- Cheruvu, P. Metcalfe, Su. Metcalfe, J. Chen, Y. Okunieff, P. Milano, M. (2011). *Comparison of outcomes in patients with stage III versus limited stage IV non-small cell lung cancer*. *Radiation Oncology*; vol. 6:80;
- Craft, L. Varlterson, E. Helenowski, I. Radenaka, A. Courneya, K. (2011). *Exercise effects on Depressive Symptoms in Cancer Survivors: A systematic review and Meta-analysis*. *American Association for Cancer Research*;
- Crandall, K. Maguire, R. Campbell, A. Kearney, N. (2014). *Exercise intervention for patients surgically treated for Non-Small Cell Lung Cancer (NSCLC): a systematic review*. *Surgical Oncology*; vol. 23, p.p. 17-30;
- Deng, GE. Rausch, SM. Jones, LW. Gulati, A. Kumar, NB. Greenlee, H. Pietanza, MC. Cassileth, BR. (2013). *Complementary Therapies and Integrative Medicine in Lung Cancer. Diagnosis and Management of Lung Cancer; 3rd ed.: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines*;

- Domingues, V. Albuquerque, E. (2008). *Lung Cancer: Psychological and psychiatric aspects*. Revista Portuguesa de Pneumologia. Coimbra; vol XVI, N.º 2;
- Dhillon, H., Van Der Ploeg, H., Bell, M., Boyer, M., Clarke, S., Vardy, J. (2012). *The impact of physical activity on fatigue and quality of life in lung cancer patients: a randomized controlled trial protocol*. BMC Cancer; 12:572, pp.1-9;
- Ettinger DS, Akerley W, Borghaei H, Chang AC, Cheney RT, Chirieac LR, D'Amico TA, Demmy TL, Ganti AK, Govindan R, Grannis FW Jr, Horn L, Jahan TM, Jahanzeb M, Kessinger A, Komaki R, Kong FM, Kris MG, Krug LM, Lennes IT, Loo BW Jr, Martins R, O'Malley J, Osarogiagbon RU, Otterson GA, Patel JD, Pinder-Schenck MC, Pisters KM, Reckamp K, Riely GJ, Rohren E, Swanson SJ, Wood DE, Yang SC, Hughes M, Gregory KM; NCCN (National Comprehensive Cancer Network).. (2012). *Non-small cell Lung Cancer*. *Journal of National Comprehensive Cancer Network*; vol. 10: p.p. 1236-1271;
- Freire et al. (2014). *Health-related quality of life among patients with advanced cancer: An integrative review*. **Rev Esc Enferm USP**; 48(2):357-67;
- Focht, B. Clinton, S. Devor, S. Garver, B. Lucas, A. Thomas-Ahner, J. Grainger, E. (2013). *Resistance exercise interventions during and following cancer treatment: a systematic review*. *The Journal of Supportive Oncology*; vol. 11 n.º 2;
- Giudice, M. Young, S. Vella, E. Ash, M. Bansal, P. Robinson, A. Skratins, R. Ung, Y. Zeldin, R. Levitt, C. (2014). *Systematic Review of Guidelines for the management at suspected lung cancer in primary care*. *Canadian Family Physician*; vol. 60;
- Gupta, S. Hassan, S. Bhatt, V. Sater, H. Dilawai, A. (2014). *Lung Cancer trends: smoking, obesity and sex assessed in the Stalen Island Universit's lung cancer patients*. *International Journal of General Medicine*; vol. 4: p.p. 333-337;
- Granger CL, McDonald CF, Berney S, Chao C, Denehy L. (2011). *Exercise intervention to improve exercise capacity and health related*

- quality of life for patients with Non-small cell lung cancer: a systematic review. Lung Cancer. 72(2); 139-53;*
- Granger, C. McDonald, C. Parry, S. Oliveira, C. Denehy, L. (2013). *Functional Capacity, physical activity and muscle strength assessment of individuals with non-small cell lung cancer: a systematic review of instruments and their measurement properties. BMC Cancer; 13:135;*
 - Haas, B. Kimmel, G. Hermans, M. Deal, B. (2012). *Community-Based FitSteps for Life Exercise Program for Persons with Cancer: 5 Year Evaluation. Journal of Oncology Practice. Vol. 8;*
 - Hoffman, AJ. Brintnall, RA. Von, A. Jones, LW. Alderink, G. Patzelt, LH. Brown, JK. (2014). *Home-based exercise: promising rehabilitation for symptom relief, improved functional status and quality of life for post-surgical lung cancer patients. J Thorac Dis; 6(6): p.p. 632-640;*
 - Jaarsma, M. Révész, D. Bierings, M. Buffart, L. Takken, T. (2013). *Effects of Exercise on Immune Function in Patients with Cancer: a Systematic Review. Wilhelmina Children's Hospital, University Medical Center Utrecht, Netherlands. EIR 19;*
 - Jensen, W. Oeschle, K. Baumman, H. Mehnert, A. Klose, H. Bloch, W. Bokemeyer, C. Baumman, F. (2014). *Effects of exercise training programs on physical performance and quality of life in patients with metastatic lung cancer undergoing palliative chemotherapy – a study control. Contemporary Clinical Trials; vol. 37: p.p. 120-128;*
 - Jones, LW. Hornsby, WE. Goetzinger, A. Forbes, LM. Sherrard, EL. Quist, M, Lane, AT. West, M. Eves, ND. Gradison, M. Coan, A. Herndon, JE. Abernethy, AP. (2012). *Prognostic significance of functional capacity and exercise behavior in patients with metastatic non-small cell lung cancer. Lung Cancer; 76 (2): p.p. 248-252;*
 - Jones, L. Eves, N. Spasojevic, I. Wrang, F. IL' Yasova, D. (2011). *Effects of training on Oxidative Status in Postsurgical non-small cell lung cancer patients: A pilot study. Lung Cancer; 72: 65-71;*
 - Jones, LW. Eves, ND. Kraus, WE. Potti, A. Crawford, J. Blumenthal, JA. Petterson (2010). *The lung cancer exercise training study: a randomized trial of aerobic training, or both in postsurgical lung cancer patients: rationale and design. BMC Cancer; 10:155;*

- Kampshoff, C. Jansen, F. Mechelen, W. May, A. Brug, J. Chinapaw, M. Buffart, L. (2014). *Determinants of exercise adherence and maintenance among cancer survivors: a systematic review*. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*; vol. 11:80;
- Kiss, N. Isenring, E. (2013). *Nutrition and Exercise interventions for patients with lung cancer appear beneficial but more studies required*. *Current Oncology*; vol. 20: p.p. 281-282;
- Kuijpers, W. Groen, W. Aaronson, N. Harten, W. (2013). *A Systematic Review of web based interventions for patients empowerment and physical activity in chronic diseases: Relevance for cancer survivors*. *Journal of Medical Internet Research*; vol.15 n°2 e37;
- Koutsokera, A. Kiagia, M. Saif, MW. Souliotis, K. Syrigos, KN . (2013). *Nutrition, habits, Physical Activity and Lung Cancer: An Authoritative Review*. *Clinical Lung Cancer*; vol.14 n°4 pp. 342-50;
- Kiigerman, L. White, C. (2011). *Epidemiology of Lung Cancer in Women: Risk Factors, Survival, and Screening*. *Women's Imaging • Perspective: AJR*: 196;
- Lawton M.P., Brody E.M., (1969), "Assessment of Older People: Self-maintaining and Instrumental Activities of Daily Living", *Gerontologist*;
- Lee, S. Choi, W. Sung, S. Kim, Y. kim, C. Zo, J. Park, K. (2011). *Endoscopic Cryotherapy of Lung and Bronchial Tumors: A Systematic Review*. *The Korean Journal of Internal Medicine*; vol. 26 n.º 2;
- Lenk, K. Schuler, G. Adams, V. (2010). *Skeletal Muscle Wasting in cachexia and sarcopenia: molecular pathophysiology and impact of exercise therapy*. *J. Cachexia Sarcopenia Muscle*: vol. 1: p.p. 9-21;
- Licker, M. Schnyder, JM. Frey, JG. Diaper, J. Cartier, V. Inan, C. Robert, J. Bridevaux, PO. Tschoop, JM (2011). *Impact of aerobic exercise capacity and procedure- related factors in Lung Cancer surgery*. *Eur. Respir. J.* 37:1189-1198;
- Litterini, A. Fieler, RN. Cavanaugh, J. Lee, J. (2011). *Differential effects of cardiovascular and resistance exercise on functional mobility in individuals with advanced cancer: A randomized trial*. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*;

- Materko, W. Neves, C. Santos, E. (2007). Modelo de predição de uma repetição máxima (1RM) baseado nas características antropométricas de homens e mulheres. **Rev. Bras. Med. Esporte**; vol.13, Nº1;
- Mazzone, P. Choi, H. Ha, D. (2014). *Lung Cancer*. Cleveland Clinic;
- Mercadante, S. Vltrano, S. (2010). *Pain in patients with lung cancer: Pathophysiology and Treatment*. *Lung Cancer* 68: 65-71;
- Molassiotis, A. Smith, J. Bennett, M. Blackhall, F. Taylor, D. Zavery, B. Harle, M. Booton, R. Rankin, E. Williams, M. Morice, A. (2010). *Clinical expert guidelines for the management of cough in lung cancer: report of UK task groups on cough*. *BioMed Central*; vol. 6: 9;
- Morano, M. Mesquita, R. Silva, G. Araújo, A. Pinto. J. Neto, A. Viana, C. Fillho, M. Pereira, E. (2014). *Comparison of the pulmonary rehabilitation with chest physical therapy on the levels of fibrinogen and albumin in patients with lung cancer awaiting lung resection: a randomized clinical trial*. *BMC Pulmonary Medicine*; vol. 12: 121;
- Moraes, C. Curle, B. Ildfonso, L. (2014). *Benefícios do exercício físico em indivíduos portadores de Cancer*. *SaBios: Ver. Saúde e Biol*; vol.9 nº 2;
- Morales –blanhir, JE. Palafox, CD. Rosas, J. Garcia, MM. Londono, A. Zamboni, M. (2011). *Six minute walk test: a valuable tool for assessing pulmonary impairment*. *J. Bras. Pneumol*; 37 (1): p.p. 110-117;
- Paceli, R. Cal, R. Santos, C. Cordeiro, J. Neiva, C. Nagamine, K. Cury, P. (2012). *The influence of physical activity in the progression of experimental lung cancer in mice*. *Pathology – Research and Practice*; vol.208 pp.377-381;
- Payne, C. Larkin, PJ. Maclifatrck, S. Danwoody, L. Gracey, JH. (2013). *Exercise and Nutrition interventions in advanced lung cancer: a systematic review*. *J. of Curr. Oncol.*; vol.20 nº4, pp- 321-337;
- Paradela, Emylucy M.P; Lourenço, Roberto A.; Veras Renato. (2005) – *Validação da escala de depressão geriátrica em ambulatório geral*. **Revista Saúde Publica**, nº39;
- Peddle McIntrye, CJ. Bell, G. Fenton, D. McCargar, L. Courneya, CS. (2012). *Feasibility and preliminary efficacy of progressive resistance*

- exercise training in lung cancer survivors*. Lung Cancer; vol. 75 pp. 126-132;
- Peters, S. Kerr, M. Reinmuth, D. Popat, S. Reck, M. (2012). *Metastatic non-small cell lung cancer (NSCLC): ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up*. Annals of Oncology; vol.23;
 - Quist, M. Rorth, M. Langer, S. Jones, LW. Laursen, JH. Pappot, H. Christensen, KB, Adamsen, L. (2012). *Safety and feasibility of combined exercise interventions for inoperable lung cancer patients undergoing chemotherapy: a pilot study*. Lung Cancer; vol. 75 pp. 203-8;
 - Quist, M. Langer, S. Rorth, M. Christensen, K. Adamsen, L. (2013). “EXHALE” – *exercise as a strategy for rehabilitation in advanced lung cancer patients: a randomized clinical trial comparing intervention versus usual care for advanced stage lung cancer patients*. BMC Cancer; 14: 479;
 - Ribeiro, J. Pinto, C. Santos, C. (2008). *Validation Study of Portuguese version of the QLQ-C30 v.3*. Psicologia, Saúde e Doenças; vol.1: p.p. 89-102;
 - Rlck, O. Metz, T. Eberlein, M. Schirren, J. Bolukbas, S. (2014). *The six minute walk test in assessing respiratory function after tumor surgery of the lung: a cohort study*. J. Thorac Dis, Vol. 6 (5): p.p. 421-428;
 - Rikli, R.E. & Jones, C.J., (2001), “*Senior Fitness Test Manual*”, Champaign, ed. Human Kinetics;
 - Seixas, R. Basso, A. Marx, A. (2011). *Aerobic Physical Exercise and Lung Cancer: A Review Study*. **Revista Brasileira de Cancerologia**; 58 (2): 267-275;
 - Silva, M. (2012). *Políticas Públicas de Saúde- tendências recentes*. Sociologia, Problemas e Práticas; n.º69: p.p. 121-128;
 - Simmons, C. MacLeod, N. Laird, B. (2012). *Clinical Management of Pain in Advanced Lung Cancer*. Clinical Medicine Insights; vol.6 pp. 331-346;
 - Silva, S. S., Aquino, T. A. A. & Santos, R. M. (2008). *O paciente com câncer: cognições e emoções a partir do diagnóstico*. **Revista Brasileira de Terapia Cognitiva**, 4(2), 73-89;
 - Simoff, MJ. Lally, B. Slade, MG. Golderberg, WG, Lee, P. Michaud, GC. Wahidi, MM. Chawla, M. (2014). *Symptom Management in patients with*

- Lung Cancer. Diagnosis and Management of Lung Cancer.* 3rd ed.:American College of Chest Physicians Evidence based. Clinical Practice Guidelines;
- Simone, CB. Friedberg, JS. Glatstein, E. Steveson, JP. Sterman, DH. Hahn, SM. Cengel, KA. (2011). *Photodynamic Therapy for the treatment of non-small cell lung cancer.* J. Thorac Dis; vol. 4: p.p. 63-75;
 - Schmitz, KH. Courneya, KS. Matthews, C. Demark-Wahnefried, W. Galvão, DA, Pinto, BM. Irwin, ML. Wolin, KY. Segal, RJ. Lucia, A. Schneider, A. Gruenigen, VE. Schwartz, AL. (2010). *American College of Sports Medicine Roundtable on Exercise Guidelines for cancer survivors.* Journal of the American College Sports Medicine; 1409-1426;
 - SOTTO-MAYOR, R. (2014). *Lung Cancer Mortality.* Acta Med. Port. Jan-Feb; 27 (1): p.p. 9-11;
 - Suzuki, H. Asakawa, A. Amitani, H. Nakamura, N. Inui, A.. (2013). *Cancer cachexia-pathophysiology and management.* J Gastroenterol;48:574–594;
 - Spadone, G. Stratford, P. Solomon, P. Wishart, L. (2004). *The Evaluation of Change in Pain Intensity: A Comparison of the P4 and Single-Item Pain Rating Scales.* J Orthop Sports Phys Ther ;Volume 34 Number 4;
 - Stene, G. Helbostad, JL. Balstad, TR. Riphagen, II. Kaasa, S. Oldervoll, LM. (2013). *Effect of physical exercise on muscle mass and strength in cancer patients during treatment – A systematic Review.* Critical Reviews in Oncology/Hematology; vol. 88: p.p. 577-593;
 - Oliveira, J. P. A. (2012). *Organização e gestão de exercício em pessoas idosas: custos com medicamentos, aptidão física e qualidade de vida.* Dissertação de Mestrado, Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física da Universidade de Coimbra, Coimbra, Portugal.
 - Oldervoll, LM. Loge, JH. Lydersen, S. Paltiel, H. Asp, MB. Nygaard, UV. Oredalen, E. Frantzen, TL. Lesteberg, I. Amundsen, L. Hjermland, MJ. Haugen, DF. Paulsen, O. Kaasa, S. (2011). *Physical Exercise for Cancer Patients with Advanced Disease: A randomized Controlled trial.* The Oncologist; vol. 16; p.p. 1649-1657;
 - Ouyang, WW. Su, SF. Hu, YX. Lu , B. Ma, Z. Li, QS. Li, HQ. Geng, YC. (2014). *Radiation dose and survival of patients with stage IV non-small*

- cell lung cancer undergoing concurrent chemotherapy: reanalysis of the findings of a single center prospective study.* BMC Cancer; vol. 4: p.p. 491;
- Yang, P. Cheville, AL. Wampfler, JA. Garces, YI. Jatoi, A. Clark, MM. Cassivi, SD. Midthun, DE. Marks, RS. Aubry, MC. Okuno, SH. Williams, BA. Nichols, FC. Trastek, VF. Sugimura, H. Sarna, L. Allen, MS. Deschamps, C. Sloan, JA. (2012). *Quality of Life and Symptom Burden among long term Lung cancer Survivors: Changing and Adapting.* J. Thoracic. Oncol. January; 7 (1): p.p. 64-70;
 - Yilmaz, E. Özalevli, S. Ersöz, H.; Yeğin, A. Önen, A. Akkoçlu, A. (2013). *Comparison of health related quality of life and exercise capacity according to stages in patients with non-small cell lung cancer.* Tuberk Toraks; 61(2): 131-139;
 - Wang, L. Wu, H. Chen, K. Hsich, C. Lai, C. (2013). *Impact of age of functional exercise correlates in patients with advanced lung cancer.* Onco Targets and Therapy, vol. 6: p.p. 1277-1283;
 - Wang, XS. Shi, Q. Lu, C. Basch, EM. Johnson, VE. Mendoza, TR. Mobley, GM. Cleeland, CS. (2010). *Prognostic value of Symptom Burden for Overall Survival in Patients Receiving Chemotherapy for Advanced Non-small cell lung cancer.* Cancer;
 - Winzer, B. Whiteman, D. Reeves, M. Paratz, J. (2011). *Physical activity and cancer preventions: a systematic review of clinical trials.* Cancer Causes Control; vol.22: p.p. 811-826;
 - Wood, DE. Eapen, GA. Ettinger, DS. Hou, L. Jackman, D. Kazerooni, E. Klippenstein, D. Lackner, RP. Leard, L. Leung, AN. Massion, PP. Meyers, BF. Munden, R. Otterson, GA. Peairs, K. Pipavath, S. Pratt-Pozo, C. Reddy, C. Reid, ME. Rotter, AJ. Schabath, MB. Sequist, LV. Tong, BC. Travis, WD. Unger, M. Yang, SC. (2012). *Lung Cancer Screening.* J. Natl Compr. Canc. Netw; vol. 10: p.p. 240-265;
 - Wolin, KY. Schwartz, AL. Matthews, CE. Courneya, KS. Schmitz, KH. (2012). *Implementing the Exercise Guidelines for cancer survivors.* The Journal of Supportive Oncology. Volume XX Number X: pp.1-7;

- Wonders, K. (2012). *The Role of Exercise in Cancer Survivorship*. Wright State University, Maple Tree Cancer Alliance Dayton, United States of America;
- Tanaka, H. Monahan, KD. Seals, DR. (2001). *Age-predicted maximal heart rate revisited*. J Am Coll Cardiol. Jan;37(1):153-6;
- Temel, JS. Greer, JA. Goldberg, S. Vogel, PD. Sullivan, M Pirl, WF. Lynch, TJ. Christiani, DC. Smith, MR. (2009). *A Structured Exercise Program for Patients with Advanced Nonsmall Cell Lung Cancer*. J Thorac Oncol, 4(5): 595–601;
- Temel, J. Greer, J, Muzikansky, A. Gallagher, MA.. Admane, S. Jackson, V. Dahlin, C. Blinderman, C. Jacobsen, J. Pirl, W. Billings, A. Lynch, T. . (2010). *Early Palliative Care for Patients with Metastatic Non-small cell lung cancer*. The New England Journal of Medicine; 363:8;
- Vaughn, V. Martin, P. Lewardowski, P. (2013). *Cancer cachexia: impact mechanisms and emerging treatments*. J. Cachexia Sarcopenia Muscle; vol. 4: p.p. 95-109;
- Cantarero-Villanueva, I. Fernández-Lao, C. Cuesta-Vargas, AI. Del Moral-Avila, R. Fernández-de-Las-Peñas, C. Arroyo-Morales, M. (2013). *The Effectiveness of a Deep Water Aquatic Exercise Program in Cancer – Related Fatigue in Breast Cancer Survivors: A randomized controlled trial*. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation; vol.94: p.p. 221-30;
- Xaráa, S. Amaral, T.F. Parentec, B. (2011). *Undernutrition and quality of life in non-small cell lung cancer patients*. **Revista Portuguesa de Pneumologia**, Vol. 17, Issue 4, July–August: p.p 153–158;
- Zandonai, A. Cardozo, F. Nieto, I. Sawada, N. (2010). *Quality of life in cancer patients: integrative review of Latin American literature*. **Rev. Eletr. Enf.**;12(3):554-61. Available from: <http://www.fen.ufg.br/revista/v12/n3/v12n3a20.htm>.doi:10.5216/ree.v12i3.6957;

Trabalhos Académicos:

- Silva, A. Ramos, C. Gaivão, J. Feijão, S. (2004). *Relaxação Psicossomática*. Faculdade de Motricidade Humana Universidade Técnica de Lisboa;

Sites da Internet:

- CAP –College of American Pathologists (2011). Lung Cancer –Lung Adenocarcinoma – acessado a 8 de Dezembro de 2014, em www.cancer.gov;
- Instituto Nacional de Estatística (2014). Mortalidade Cancro – acessado a 20 de Março de 2014, em <http://www.ine.pt/>;
- Liga Portuguesa Contra o Cancro (2014). Cancro do Pulmão – acessado a 10 de Setembro de 2014, em <http://www.ligacontracancro.pt/>;
- Organização Mundial de Saúde [OMS] (2014). Cancro - acessado a 16 de Setembro de 2014, em <http://www.who.int/en/>;
- Manual Merck (2014). Cancro do Pulmão – acessado a 28 de Agosto de 2014, em <http://www.manualmerck.net/>
- Ministério da Saúde (2014). Recomendações nacionais para diagnóstico e terapêutica do cancro do Pulmão em 2011 – acessado a 20 de Setembro de 2014, em <http://www.portaldasaude.pt/portal>;

A thick, solid orange vertical bar on the left side of the page.

Anexos

Anexo I

CONSENTIMENTO CONFIRMADO

Título do Projeto: Impacto de um programa de exercício físico, na qualidade de vida, na dor, força e aptidão cardiorrespiratória em pacientes com cancro do pulmão no Estádio II e III.

Estamos a convidá-lo a participar, voluntariamente, num estudo sobre as alterações de diversos indicadores associados ao carcinoma brônquico, qualidade de vida, dor, força muscular, resistência aeróbia e actividades instrumentais da vida diária.

Por favor, leia com atenção todo o conteúdo deste documento.

Não hesite em solicitar mais informações ao investigador responsável se não estiver completamente esclarecido(a).

Nota: Verifique se todas as informações estão corretas. Se entender que está tudo em conformidade e se estiver de acordo com a proposta que lhe está a ser feita, então assine este documento.

1. **Fui informado(a)** que o Projecto de Investigação visa a melhoria da qualidade de vida e o alívio da dor através de uma intervenção de exercício físico, avaliações clínicas e psicológicas.
2. No âmbito do Projecto de Investigação acima, foi solicitada a minha participação num estudo de investigação.
3. Com este estudo pretende-se analisar as alterações ao nível da qualidade de vida e da sintomatologia da dor, da aptidão física (força muscular e resistência aeróbia), como também o seu progresso nas actividades instrumentais da vida diária, associados á perspectiva da minha qualidade de vida, como um paciente com carcinoma do pulmão;
4. **A minha participação irá incluir a realização dos seguintes exames:**
 - Avaliação da qualidade de vida, através do questionário validado para a população portuguesa EORT-QLQ-C30 e a subscala para o cancro do pulmão LC-30;
 - Avaliação da dor, a partir do questionário de avaliação da dor;
 - Avaliação das Actividades Instrumentais da Vida Diária, com o Índice de Lawton;
 - Avaliação da aptidão física funcional, da força muscular dos membros inferiores e superiores, através de dois protocolos isocinéticos e a resistência aeróbia, com o teste de 6 minutos a andar;
5. O estudo de investigação é gratuito e implica **a participação em 24 sessões em meio aquático e 16 sessões em ginásio ou ar-livre**, durante o Projecto de Investigação, tal como a realização de todos os exames indicados no ponto três deste consentimento informado previamente ao início do projeto e imediatamente após a sua conclusão, em 4-5 meses. A calendarização poderá ser alterada em caso de necessidade, avisando-me previamente da necessidade de alteração.
6. **Comprometo-me a comparecer aos momentos de avaliação indicados no ponto quatro** deste consentimento informado e às sessões que me vão ser disponibilizadas após a conclusão do projeto.
7. Os riscos da minha participação no estudo de investigação são os associados à participação num programa de exercício físico;

8. **O estudo de investigação não se responsabiliza por danos ou lesões causados pelo não cumprimento, ou cumprimento diferente das instruções e/ou recomendações** dos investigadores.
9. Nenhuma das especificações do presente consentimento informado deverá ser interpretada ou considerada como promessa ou garantia do progresso e/ou resultados por parte do participante.
10. Compreendo que através da minha participação estarei a contribuir para a evolução do conhecimento científico nesta área e que é, também, possível que, a mais longo prazo, os resultados deste estudo contribuam para que ocorra uma melhoria nos cuidados a prestar a doentes com carcinoma brônquico;
11. Percebo que a informação sobre mim e a minha saúde, recolhida para este estudo, será utilizada para os objetivos do estudo e para pesquisa científica adicional associada. A informação será arquivada em papel e em formato eletrónico, com um número de código para proteger a minha privacidade. Assim, mesmo que os resultados do estudo venham a ser publicados, a minha **identidade permanecerá confidencial.**
12. Entendo que as autoridades reguladoras e os membros da comissão de ética podem ter acesso à informação arquivada e examinar os registos efetuados no âmbito do estudo, estando sujeitos a dever de sigilo quanto aos mesmos. Ao assinar este formulário estou a autorizar o acesso direto a esses registos, nos termos aqui descritos.
13. Sei que, **através do investigador principal, poderei ter acesso a toda a informação recolhida sobre mim**, bem como pedir a retificação de qualquer incorreção que detete. Este acesso à minha informação poderá ser adiado, no caso de poder atrasar a continuação do estudo, mas não poderá ser negado.
14. **Fui informado** que não serei recompensado monetariamente pela minha participação no estudo de investigação.
15. Eu percebo que tenho a **possibilidade de me dirigir aos responsáveis pelo estudo de investigação** sempre que sentir que fui colocado em risco.
16. **Eu li toda a informação acima.** Foram-me explicados a natureza, riscos e benefícios do estudo de investigação. Eu assumo os riscos envolvidos e entendo que posso retirar o meu consentimento e parar a minha participação em qualquer momento, sem que isso afete o acompanhamento que vou receber e sem que tal implique a perda de quaisquer benefícios a que teria direito se tivesse tomado outra opção.
17. **Ao assinar este consentimento**, eu não estou a renunciar a quaisquer direitos legais, reclamações, medicação ou tratamento. Ser-me-á fornecida uma cópia deste formulário.

Nome completo do(a) participante

Assinatura do(a) participante

Data

Eu certifico que expliquei ao participante neste estudo de investigação, a natureza, objectivo, potenciais benefícios e riscos associados à sua participação no Projeto de Investigação. Será providenciada uma cópia deste formulário ao participante do estudo.

Assinatura do(a) investigador(a) que obteve o consentimento

Data

Anexo II

Geriatric Depression Scale (GDS)

Yesavage e tal (1983) "Development and validation of geriatric depression scale" J. Psychiatric Res. 17:37-49

Nome:

Idade: Data de Nascimento:

Responda Sim ou Não consoante se tem sentido de há uma semana para cá:

- 1.* Está satisfeito(a) com a sua vida? S N
- 2.* Pôs de lado muitas das suas actividades e interesses? S N
- 3.* Sente a sua vida vazia? S N
- 4.* Fica muitas vezes aborrecido(a)? S N
5. Tem esperança no futuro? S N
6. Anda incomodado(a) com pensamentos que não consegue afastar? S N
- 7.* Está bem disposto(a) a maior parte do tempo? S N
- 8.* Tem medo que lhe vá acontecer alguma coisa de mal? S N
- 9.* Sente-se feliz a maior parte do tempo? S N
- 10.*Sente-se muitas vezes desamparado(a)? S N
11. Fica muitas vezes inquieto(a) e nervoso(a)? S N
- 12.*Prefere ficar em casa, em vez de sair e fazer coisas novas? S N
13. Preocupa-se muitas vezes com o futuro? S N
- 14.* Acha que tem mais problemas de memória do que as outras pessoas? S N
- 15.*Pensa que é bom estar vivo(a)? S N
16. Sente-se muitas vezes desanimado(a) e abatido(a)? S N
- 17.*Sente-se inútil? S N
18. Preocupa-se muito com o passado? S N
19. Acha a vida interessante? S N
20. É difícil para si começar novas actividades? S N
21. *Sente-se cheio(a) de energia? S N
22. *Sente que a sua situação é desesperada? S N
23. *Pensa que a situação da maioria das pessoas é melhor que a sua? S N
24. Aflige-se muitas vezes com pequenas coisas? S N
25. Sente muitas vezes vontade de chorar? S N
26. Tem dificuldade em se concentrar? S N

27. Gosta de se levantar de manhã? S N
2428. Prefere evitar encontrar-se com muitas pessoas? S N
29. Tem facilidade em tomar decisões? S N
30. O seu pensamento é tão claro como era dantes? S N

Pontuação da GDS de 30 itens:

1 ponto para as respostas Sim nas questões: 2-4, 6, 8, 10-14, 16-18, 20, 22-26, 28

1 ponto para as respostas Não nas questões: 1, 5, 7, 9, 15, 19, 21, 27, 29, 30

0-10 = ausência de depressão

11-20 = depressão ligeira

21-30 = depressão grave

Pontuação da GDS de 15 itens:

1 ponto para as respostas Sim nas questões: 2, 3, 4, 6, 8, 9, 10, 12, 14, 15

1 ponto para as respostas Não nas questões: 1, 5, 7, 11, 13

0 – 5 = sem depressão

>5 = depressão

Anexo III

Instrumento P4

Ao responder às seguintes perguntas, pense unicamente na dor que sente em relação ao problema que irá ou está a fazer tratamento.

Faça um círculo em apenas um número para cada uma das quatro questões.

	Sem dor										Dor tão má quanto pode ser
Na parte da manhã nos últimos dois dias?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Na parte da tarde ao longo dos últimos dois dias?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
À noite, ao longo dos últimos dois dias?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Com a actividade ao longo dos últimos dois dias?	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Anexo IV

As questões que se seguem procuram avaliar a sua capacidade funcional para realizar as actividades básicas de vida diária. Para isso, refira para cada questão, a resposta que melhor traduz a sua situação.

Índice de Barthel	Pontuação
A. Actualmente, relativamente à sua higiene pessoal: 1 <input type="checkbox"/> Consegue lavar o rosto, lavar os dentes, barbear-se, pentear-se sozinho 0 <input type="checkbox"/> Precisa de ajuda para o cuidado pessoal	
B. Actualmente, consegue tomar banho: 1 <input type="checkbox"/> Sozinho, entrar e sair da banheira, lavar-se, usar o chuveiro 0 <input type="checkbox"/> Não consegue tomar banho sozinho	
C. Actualmente, consegue vestir-se: 2 <input type="checkbox"/> Veste-se sozinho (incluindo abotoar botões, fechos, atacadores) 1 <input type="checkbox"/> Precisa de ajuda para algumas coisas (ex. apertar atacadores, fechar um fecho ou abotoar) 0 <input type="checkbox"/> Precisa sempre da ajuda de outra pessoa para se vestir	
D. Actualmente, consegue alimentar-se: 2 <input type="checkbox"/> Desde que lhe coloquem a comida já preparada, consegue comer sozinho 1 <input type="checkbox"/> Precisa de ajuda para cortar a carne, barrar a manteiga, etc. 0 <input type="checkbox"/> Não consegue alimentar-se sozinho	
E. Actualmente, consegue levantar-se da cama ou de uma cadeira sozinho? 3 <input type="checkbox"/> Consegue passar da cama para a cadeira sem grande dificuldade 2 <input type="checkbox"/> Necessita de uma pequena ajuda (verbal ou física) 1 <input type="checkbox"/> Necessita de um grande ajuda física para passar da cama para a cadeira 0 <input type="checkbox"/> Incapaz de passar da cama para a cadeira, não tem equilíbrio	
F. Actualmente, consegue subir e descer escadas 2 <input type="checkbox"/> Consegue subir e descer escadas 1 <input type="checkbox"/> Precisa de ajuda para subir e descer escadas 0 <input type="checkbox"/> Não consegue subir ou descer escadas	
G. Actualmente, consegue andar/marcha ou deslocar-se 3 <input type="checkbox"/> Consegue andar (com ou sem bengala, andarilho, canadiana, etc.) 2 <input type="checkbox"/> Consegue andar com ajuda (verbal ou física) de 1 pessoa 1 <input type="checkbox"/> Consegue andar sozinho em cadeira de rodas 0 <input type="checkbox"/> Não consegue andar, nem com ajuda de outras pessoas	
H. Actualmente, tem controlo na função intestinal 2 <input type="checkbox"/> Controla bem esta função 1 <input type="checkbox"/> Às vezes (ocasionalmente) não controla as fezes 0 <input type="checkbox"/> Não controla as fezes, ou só evacua com a ajuda de clister	
I Actualmente, controla a função urinária 2 <input type="checkbox"/> Controla bem esta função ou está cateterizado e substitui os sacos 1 <input type="checkbox"/> Perde urina acidentalmente 0 <input type="checkbox"/> Não controla a urina ou está cateterizado e precisa de alguém para substituir os sacos	
J Actualmente, consegue ir à casa de banho 2 <input type="checkbox"/> Não precisa de qualquer ajuda para ir à casa de banho 1 <input type="checkbox"/> Precisa de ajuda, mas consegue fazer algumas coisa sozinho 0 <input type="checkbox"/> Não consegue ir à casa de banho sozinho	
PONTUAÇÃO FINAL	

Anexo V



EORTC QLQ-C30 (version 3)

Gostaríamos de conhecer alguns pormenores sobre si e a sua saúde. Responda você mesmo/a, por favor, a todas as perguntas fazendo um círculo à volta do número que melhor se aplica ao seu caso. Não há respostas certas nem erradas. A informação fornecida é estritamente confidencial.

Escreva as iniciais do seu nome:

--	--	--	--	--

A data de nascimento (dia, mês, ano):

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

A data de hoje (dia, mês, ano):

31

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	Não	Um pouco	Bastante	Muito
1. Custa-lhe fazer esforços mais violentos, por exemplo, carregar um saco de compras pesado ou uma mala?	1	2	3	4
2. Custa-lhe percorrer uma <u>grande</u> distância a pé?	1	2	3	4
3. Custa-lhe dar um <u>pequeno</u> passeio a pé, fora de casa?	1	2	3	4
4. Precisa de ficar na cama ou numa cadeira durante o dia?	1	2	3	4
5. Precisa que o/a ajudem a comer, a vestir-se, a lavar-se ou a ir à casa de banho?	1	2	3	4

Durante a última semana :

	Não	Um pouco	Bastante	Muito
6. Sentiu-se limitado/a no seu emprego ou no desempenho das suas actividades diárias?	1	2	3	4
7. Sentiu-se limitado/a na ocupação habitual dos seus tempos livres ou noutras actividades de lazer?	1	2	3	4
8. Teve falta de ar?	1	2	3	4
9. Teve dores?	1	2	3	4
10. Precizou de descansar?	1	2	3	4
11. Teve dificuldade em dormir?	1	2	3	4
12. Sentiu-se fraco/a?	1	2	3	4
13. Teve falta de apetite?	1	2	3	4
14. Teve enjoos?	1	2	3	4
15. Vomitou?	1	2	3	4

Durante a última semana :	Não	Um pouco	Bastante	Muito
16. Teve prisão de ventre?	1	2	3	4
17. Teve diarreia?	1	2	3	4
18. Sentiu-se cansado/a?	1	2	3	4
19. As dores perturbaram as suas actividades diárias?	1	2	3	4
20. Teve dificuldade em concentrar-se, por exemplo, para ler o jornal ou ver televisão?	1	2	3	4
21. Sentiu-se tenso/a?	1	2	3	4
22. Teve preocupações?	1	2	3	4
23. Sentiu-se irritável?	1	2	3	4
24. Sentiu-se deprimido/a?	1	2	3	4
25. Teve dificuldade em lembrar-se das coisas?	1	2	3	4
26. O seu estado físico ou tratamento médico interferiram na sua vida <u>familiar</u> ?	1	2	3	4
27. O seu estado físico ou tratamento médico interferiram na sua actividade <u>social</u> ?	1	2	3	4
28. O seu estado físico ou tratamento médico causaram-lhe problemas de ordem financeira?	1	2	3	4

Nas perguntas que se seguem faça um círculo à volta do número, entre 1 e 7, que melhor se aplica ao seu caso

29. Como classificaria a sua saúde em geral durante a última semana?

1 2 3 4 5 6 7

Péssima

Ótima

30. Como classificaria a sua qualidade de vida global durante a última semana?

1 2 3 4 5 6 7

Péssima

Ótima

Anexo VI



EORTC-QLQ-LC13

Algumas vezes os pacientes reportam os seguintes sintomas ou problemas. Por favor indique o grau que experienciou desses sintomas e problemas, durante a semana passada. Por favor responda circundando o número que melhor se aplica a si.

Durante a semana passada:

	Nunca	Um pouco	Algumas vezes	Muitas vezes
31. Quantas vezes tossiu?	1	2	3	4
32. Tossiu sangue?	1	2	3	4
33. Teve falta de ar, enquanto descansava?	1	2	3	4
34. Teve falta de ar, enquanto caminhou?	1	2	3	4
35. Teve falta de ar, enquanto subiu escadas?	1	2	3	4
36. Teve alguma ferida na boca ou língua?	1	2	3	4
37. Teve problemas em engolir?	1	2	3	4
38. Sentiu formigueiro nas mãos ou pés?	1	2	3	4
39. Teve perdas de cabelo?	1	2	3	4
40. Teve dor no peito?	1	2	3	4
41. Teve dor nos braços ou ombros?	1	2	3	4
42. Teve dores em outras partes do corpo?	1	2	3	4
Se sim, onde?				
43. Toma algum medicamento para as dores?				
1 Não 2 Sim				
Se sim, em que medida ajudou?	1	2	3	4

Anexo VII

Índice de Lawton & Brody

D₁	Avaliação Funcional Actividades Instrumentais de Vida Diárias de Lawton e Brody ¹
D1a. Capacidade para usar o telefone:	
<input type="checkbox"/> 1. Utiliza o telefone por iniciativa própria; procura e marca números, etc. <input type="checkbox"/> 2. Marca alguns números que conhece bem <input type="checkbox"/> 3. Atende o telefone mas não marca números <input type="checkbox"/> 4. Não usa o telefone	
D1b. Fazer compras:	
<input type="checkbox"/> 1. Faz as compras que necessita sozinho <input type="checkbox"/> 2. Compra sozinho pequenas coisas <input type="checkbox"/> 3. Necessita de ser acompanhado para qualquer compra <input type="checkbox"/> 4. Incapaz de fazer compras	
D1c. Preparar refeições:	
<input type="checkbox"/> 1. Planeja, prepara e serve refeições adequadas, sozinho <input type="checkbox"/> 2. Prepara refeições adequadas se possuir ingredientes necessários <input type="checkbox"/> 3. Aquece, serve e prepara refeições mas não mantém uma dieta adequada <input type="checkbox"/> 4. Necessita de refeições preparadas e servidas	
D1d. Cuidar da casa:	
<input type="checkbox"/> 1. Cuida da casa só ou com ajuda ocasional (exemplo: "trabalho doméstico pesado") <input type="checkbox"/> 2. Realiza tarefas diárias como lavar a louça ou fazer a cama <input type="checkbox"/> 3. Realiza tarefas domésticas diárias mas não mantém um nível aceitável de limpeza <input type="checkbox"/> 4. Necessita de ajuda em todas as tarefas domésticas <input type="checkbox"/> 5. Não participa em nenhuma tarefa doméstica	
D1e. Lavar a roupa:	
<input type="checkbox"/> 1. Lava toda a sua roupa <input type="checkbox"/> 2. Lava pequenas peças de roupa <input type="checkbox"/> 3. É incapaz de lavar a sua roupa	
D1f. Modo de transporte:	
<input type="checkbox"/> 1. Desloca-se em transportes públicos ou viatura própria <input type="checkbox"/> 2. Não usa transportes públicos, excepto táxi <input type="checkbox"/> 3. Desloca-se em transportes públicos quando acompanhado <input type="checkbox"/> 4. Desloca-se utilizando táxi ou automóvel quando acompanhado por outro <input type="checkbox"/> 5. Incapaz de se deslocar	
D1g. Responsabilidade pela própria medicação:	
<input type="checkbox"/> 1. Toma a medicação nas doses e horas correctas <input type="checkbox"/> 2. Toma a medicação se preparada e separada por outros <input type="checkbox"/> 3. É incapaz de tomar a medicação	
D1h. Habilidade para lidar com o dinheiro:	
<input type="checkbox"/> 1. Resolve problemas monetários sozinho, como: passar cheques, pagar a renda <input type="checkbox"/> 2. Lida com compras do dia-a-dia mas necessita de ajuda para efectuar compras maiores <input type="checkbox"/> 3. Incapaz de lidar com o dinheiro	

