

**Implementação de um Programa de Enfermagem  
de Reabilitação Domiciliária em Utentes com  
Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica**

**Sónia Alexandra Claro Casado**

**Dissertação apresentada à Escola Superior de Saúde de Bragança para a obtenção  
do grau de Mestre em Enfermagem de Reabilitação**

Orientada por: André Filipe Morais Pinto Novo

Coorientada por: Leonel São Romão Preto

**Bragança, Junho de 2012**



**Parte ou partes da presente dissertação foram apresentadas nos seguintes eventos:**

Casado, Sónia; Novo, André; Preto, Leonel (2011) – **Implementação de um programa de reabilitação respiratória domiciliária: programa DPOC – respire qualidade de vida (resultados preliminares)**. In Congresso Internacional de Enfermagem de Reabilitação. Lisboa [2º lugar na categoria Comunicação Livre]

Casado, Sónia; Novo, André; Preto, Leonel; Vicente, Anabela; Morais, Sofia (2012) – **Programa DPOC – Respire Qualidade de Vida**. In I<sup>as</sup> Jornadas da UCC de Macedo de Cavaleiros. Macedo de Cavaleiros [1º lugar na categoria Poster Científico]

Casado, Sónia; Novo, André; Preto, Leonel; Vicente, Anabela; Morais, Sofia (2012) – **Reabilitação respiratória no domicílio em utentes com doença pulmonar obstrutiva crónica**. In Congresso de Enfermagem de Reabilitação. Coimbra [2º lugar na categoria Poster Científico]



## RESUMO

**Introdução:** A Reabilitação Respiratória (RR) nos utentes com Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica (DPOC) deve ser delineada para atenuar sintomas, melhorar a funcionalidade, aumentar a participação social e reduzir custos de saúde.

**Objetivo:** Avaliar os efeitos de um programa enfermagem de reabilitação respiratória no domicílio em utentes com DPOC com necessidade de oxigenoterapia.

**Metodologia:** Foram identificados 14 utentes com DPOC diagnosticada, com necessidade de oxigenoterapia domiciliária. Durante 15 sessões de RR domiciliária foram ensinados/treinados exercícios respiratórios, gestão do regime terapêutico, técnicas de conservação de energia e fortalecimento muscular. Realizaram-se avaliações da saturação periférica de oxigénio (SpO<sub>2</sub>), pico de fluxo expiratório máximo (PEF) e das escalas Medical Research Council Dyspnoea Questionnaire (MRC DQ), London Chest Activity of Daily Living (LCADL) e Euro Qol.

**Desenvolvimento:** Foi efetuada uma avaliação *baseline* aos 14 utentes (70,28±11,50 anos), 12 homens e 2 mulheres. A DPOC encontra-se diagnosticada em média há 15,71±10,19 anos e o tratamento com oxigénio verifica-se há 6,28±4,14 anos. Verificámos um aumento estatisticamente significativo da SpO<sub>2</sub> na avaliação pós-intervenção (97,3±1,6%) comparativamente com o momento *baseline* (95±1,6%), tal como no PEF (275,5±128,6L/min e 169,3±98,8L/min, respetivamente). Na escala MRC DQ observou-se uma diminuição com significado estatístico da sensação de dispneia (avaliação *baseline* de 3,86±0,535 e avaliação pós-intervenção de 3,50±0,519). Na avaliação da LCADL, verificou-se uma melhoria estatisticamente significativa entre os momentos *baseline* e pós-intervenção (28,64±9,71 e 26,21±9,71 respetivamente). No Euro Qol VAS os utentes referiram uma melhoria do seu estado de saúde com o decorrer da RR quando comparados os dois momentos de avaliação (49,29±6,18 na avaliação *baseline* e 55±7,60 na avaliação pós-intervenção).

**Conclusões:** Os utentes avaliados obtiveram melhorias estatisticamente significativas nos valores da SpO<sub>2</sub>, no PEF e nos resultados das escalas utilizadas quando comparados os dois momentos de avaliação. Estes dados confirmam que a RR se traduz em ganhos em saúde para o utente com DPOC.

**Palavras-chave:** Reabilitação no domicílio; Dispneia; Atividades de Vida Diária; Qualidade de Vida



## ABSTRACT

**Introduction:** Respiratory Rehabilitation (RR) in clients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD) should be designed to alleviate symptoms, improve functionality, increase social participation and reduce healthcare costs.

**Objective:** To evaluate the effects of a respiratory rehabilitation nurse program at home of clients with COPD requiring supplemental oxygen.

**Methods:** We identified 14 clients diagnosed with COPD, requiring home oxygen therapy. During 15 sessions of home RR were taught/trained breathing exercises, therapy management, energy conservation techniques and strengthening exercises. Were performed evaluations of the oxygen peripheral saturation (SpO<sub>2</sub>), peak expiratory flow (PEF), Medical Research Council Dyspnoea Scale Questionnaire (MRC DQ), London Chest Activity of Daily Living (LCADL) and Euro Qol.

**Development:** We conducted a baseline assessment to 14 users (70,28±11.50 years), 12 men and 2 women. COPD is diagnosed for an average of 15,71±10,19 years and the oxygen treatment is performed for an average of 6,28±4,14 years. We have found a statistically significant increase in SpO<sub>2</sub> final assessment (97,3±1,6%) when compared to baseline (95±1,6%), as in the PEF (275,5±128,6L/min and 169,3±98,8L/min, respectively). On the scale MRC DQ we observed a statistically significant decrease in the sensation of dyspnoea (baseline assessment of 3,86±0,535 and post-intervention assessment of 3,50±0,519). In assessing the LCADL, there was a statistically significant improvement between baseline and post-intervention (28,64±9,71 and 26,21±9,71 respectively). At Euro Qol VAS users reported an improvement in his health over the course of the RR comparing the two evaluations periods (49,29±6,18 at baseline and 55±7,60 in post-intervention).

**Conclusions:** The patients evaluated had statistically significant improvements in SpO<sub>2</sub> values, in PEF and in the results of the scales used, when comparing the two evaluations moments. These data confirm that the RR is translated into health gains for users with COPD.

**Keywords:** Rehabilitation at home; Dyspnoea, Activities of Daily Living, Quality of Life



Às minhas sobrinhas,  
porque me fazem sempre sorrir.



## **AGRADECIMENTOS**

A todos os utentes que participaram no estudo, pelo empenho e entusiasmo com que se envolveram neste projeto.

Aos meus orientadores, Prof. André Novo e Prof. Leonel Preto pela disponibilidade e empenho com que me guiaram ao longo deste percurso.

Ao Enfermeiro Belmiro Rocha, pelo apoio e encorajamento nos primeiros passos.

À Sandra Morais, Ilda Contins e todos os meus amigos pelo apoio e amizade.

À Enfermeira Sofia Morais pela confiança, amizade e porque sem ela a realização deste projeto não seria possível.

À minha família, em especial aos meus queridos pais, irmã, cunhado e sobrinhas, pela compreensão nos momentos de ausência, apoio e companhia. É por eles que eu estou aqui.



## **SIGLAS E ABREVIATURAS**

ACES – Agrupamento de Centros de Saúde

AVD's – Atividades de Vida Diárias

BODE –Body Mass Index, Airflow Obstruction, Dyspnoea and Exercise Capacity index

DALY – Disability adjusted life years

DP – Desvio padrão

DPOC – Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica

EEER – Enfermeiro Especialista em Enfermagem de Reabilitação

FC – Frequência Cardíaca

FEV<sub>1</sub> – Volume expiratório forçado no primeiro segundo

FVC – Capacidade Vital Forçada

GOLD – Global initiative for chronic Obstrutive Lung Disease

IMC – Índice de Massa Corporal

Kg – Quilograma

Kg/m<sup>2</sup> – Quilogramas por metro quadrado

L/min – Litros por minuto

LCADL – London Chest Activity of Daily Living

M0 – Avaliação inicial

M1 – Avaliação pós-intervenção

M2 – Avaliação 2 meses após o final da intervenção

Mbaseline – Avaliação pré-intervenção

Md – Mediana

mmHg – Milímetros de mercúrio

MRCDDQ – Medical Research Council Dyspnea Questionnaire

n° – Número

N – Frequência absoluta

O<sub>2</sub> – Oxigênio

OLD – Oxigenoterapia de Longa Duração

*p* – Significância

PaCO<sub>2</sub> – Pressão parcial de dióxido de carbono no sangue arterial

PaO<sub>2</sub> – Pressão parcial de oxigênio no sangue arterial

PEF – Pico de Fluxo Expiratório Máximo

RR – Reabilitação Respiratória

*r<sub>s</sub>* – Teste de Spearman's rho

SOS – Em caso de necessidade

SpO<sub>2</sub> – Saturação periférica de oxigênio

TA – Tensão Arterial

TAD – Tensão Arterial Diastólica

TAS – Tensão Arterial Sistólica

UCC-CA – Unidade de Cuidados na Comunidade de Carrazeda de Ansiões

UCSP-CA – Unidade de Cuidados de Saúde Personalizados de Carrazeda de Ansiões

UMA – Unidades Maço Ano

VNI – Ventilação Mecânica não Invasiva

Z – Teste não-paramétrico de Wilcoxon

## ÍNDICE

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>25</b>
<b>PARTE I – ESTADO DA ARTE.....</b>	<b>27</b>
<b>1 – IMPACTO SOCIAL E ECONÓMICO DA DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÓNICA.....</b>	<b>29</b>
<b>2 – ETIOLOGIA E FISIOPATOLOGIA DA DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÓNICA.....</b>	<b>33</b>
<b>3 – DIAGNÓSTICO DA DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÓNICA.....</b>	<b>37</b>
<b>4 – TRATAMENTO DA DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÓNICA.....</b>	<b>41</b>
<b>4.1 – PROGRAMAS DE REABILITAÇÃO RESPIRATÓRIA .....</b>	<b>46</b>
<b>4.1.1 – Técnicas de reeducação funcional respiratória .....</b>	<b>50</b>
<b>4.1.2 – Técnicas de descanso e relaxamento.....</b>	<b>52</b>
<b>4.1.3 – Técnicas de conservação de energia .....</b>	<b>52</b>
<b>4.1.4 – Uso de inaladores.....</b>	<b>53</b>
<b>4.1.5 – Exercício físico .....</b>	<b>55</b>
<b>4.1.6 – Equipa de Reabilitação Respiratória.....</b>	<b>56</b>
<b>4.1.7 – Avaliação dos Programas de Reabilitação Respiratória .....</b>	<b>57</b>
<b>PARTE II – ESTUDO EMPÍRICO .....</b>	<b>61</b>
<b>1 – QUESTÃO DE INVESTIGAÇÃO E OBJETIVOS DO ESTUDO.....</b>	<b>63</b>
<b>1.1 – OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....</b>	<b>63</b>
<b>1.2 – HIPÓTESE PRINCIPAL E HIPÓTESES SECUNDÁRIAS .....</b>	<b>64</b>
<b>2 – VARIÁVEIS.....</b>	<b>67</b>
<b>2.1 – VARIÁVEIS INDEPENDENTES .....</b>	<b>67</b>
<b>2.2 – VARIÁVEIS DEPENDENTES.....</b>	<b>68</b>

<b>3 – METODOLOGIA.....</b>	<b>69</b>
3.1 – TIPO DE ESTUDO .....	69
3.2 – POPULAÇÃO .....	69
3.3 – INSTRUMENTOS.....	70
<b>3.3.1 – Material.....</b>	<b>72</b>
3.4 – PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS .....	72
3.5 – PROCEDIMENTOS ESTATÍSTICOS .....	75
<b>4 – APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS.....</b>	<b>77</b>
4.1 – CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO NAS VARIÁVEIS SOCIODEMOGRÁFICAS E CLÍNICAS .....	77
4.2 – DADOS RELATIVOS AOS DIFERENTES MOMENTOS DE AVALIAÇÃO.....	87
<b>5 – DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....</b>	<b>97</b>
<b>6 – CONCLUSÕES.....</b>	<b>107</b>
<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>109</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>117</b>
<b>ANEXO I – INSTRUMENTO DE COLHEITA DE DADOS .....</b>	<b>119</b>
<b>ANEXO II – CONSENTIMENTO INFORMADO .....</b>	<b>127</b>
<b>ANEXO III – AUTORIZAÇÃO DO ACES NORDESTE PARA A REALIZAÇÃO DO TRABALHO .....</b>	<b>131</b>
<b>ANEXO IV – FOLHETO INFORMATIVO SOBRE EXERCÍCIOS TERAPÊUTICOS.....</b>	<b>135</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Opções terapêuticas de acordo com o estágio de gravidade da DPOC.....	42
Figura 2 – Ciclo de declínio na DPOC .....	47



## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Histograma e diagrama de folhas obtido para a variável idade.....	79
Gráfico 2 – Casos estudados, de acordo com a idade e tempo de DPOC diagnosticada	80
Gráfico 3 – Valores encontrados para o volume expiratório forçado no primeiro segundo e respetiva classificação GOLD .....	81
Gráfico 4 – Representação gráfica comparativa entre as variáveis “Anos de DPOC” e “Anos com oxigenoterapia domiciliária” .....	82
Gráfico 5 – Representação gráfica obtida para a variável “Unidades maço/ano” .....	84
Gráfico 6 – Representação gráfica dos ganhos obtidos com o programa de reabilitação relativamente à técnica inalatória .....	88
Gráfico 7 – Utentes distribuídos pelos graus de dispneia do MRCDQ.....	90
Gráfico 8 – Médias do MRCDQ nos vários momentos de avaliação.....	91
Gráfico 9 – Representação gráfica das médias e respetivos intervalos de confiança no Euro Qol VAS .....	96



## **ÍNDICE DE QUADROS**

Quadro 1 – Custos no Ambulatório dos Utentes com DPOC .....	30
Quadro 2 – Gravidade da DPOC de acordo com os valores de espirometria.....	38
Quadro 3 – Aspetos clínicos que estabelecem um diagnóstico diferencial entre a DPOC e a Asma .....	38



## ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 – Caracterização da população em estudo nas variáveis: sexo, escolaridade, proveniência e situação profissional.....	78
Tabela 2 – Estatísticas descritivas obtidas para a variável idade .....	78
Tabela 3 – Resultados descritivos obtidos para a questão “Há quantos anos tem DPOC diagnosticada?”.....	79
Tabela 4 – Valores encontrados para o volume expiratório forçado no primeiro segundo e respetiva classificação GOLD .....	81
Tabela 5 – Descritivas para a variável “Tempo de oxigenoterapia, em anos” .....	82
Tabela 6 – Tipos de sistemas para fornecimento de oxigénio utilizados pelos utentes e horas diárias de oxigenoterapia .....	83
Tabela 7 – Tabagismo e outros fatores de risco para a DPOC na população em estudo	84
Tabela 8 – Médias obtidas nas variáveis idade dos utentes e unidades maço ano, de acordo com a gravidade da patologia dada pela classificação GOLD .....	85
Tabela 9 – Presença de patologias associadas à DPOC e discriminação das diversas patologias presentes.....	86
Tabela 10 – Uso de inaladores nos indivíduos estudados .....	86
Tabela 11 – Resultados referentes à técnica inalatória nos vários momentos de avaliação .....	87
Tabela 12 – Médias e desvios-padrão obtidos para os diferentes momentos de avaliação em outras variáveis clínicas.....	89
Tabela 13 – Uteses distribuídos pelos vários momentos de avaliação e de acordo com os graus de dispneia do MRCDQ .....	90
Tabela 14 – Estatísticas descritivas obtidas para a escala LCADL nos quatro momentos de avaliação .....	92
Tabela 15 – Coeficiente de Cronbach, intervalos de confiança e valor de $p$ para as 4 dimensões da escala LCADL aplicadas nos vários momentos de avaliação.....	92

Tabela 16 – Comparação das médias na escala LCADL entre momentos M0 e <i>Mbaseline</i> .....	93
Tabela 17 – Médias na escala LCADL entre <i>Mbaseline</i> e M1 (Pós-intervenção) .....	93
Tabela 18 – Comparação das médias na escala LCADL entre momentos M1 (Pós-intervenção) e M2 (2 Meses após intervenção) .....	93
Tabela 19 – Frequências absolutas encontradas, nos diferentes momentos de avaliação, para vários níveis das dimensões da Euro Qol .....	94
Tabela 21 – Frequências absolutas encontradas nos diferentes momentos de avaliação relativa à comparação do nível geral de saúde durante os últimos 12 meses, com o estado atual de saúde .....	95
Tabela 22 – Médias obtidas na subescala relativa à comparação do nível geral de saúde durante os últimos 12 meses, com o estado atual de saúde .....	95
Tabela 23 – Médias e desvios-padrão obtidas pelos utentes no Euro Qol VAS .....	96

## INTRODUÇÃO

A Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica (DPOC), caracterizada por uma obstrução brônquica persistente, tem uma grande representação a nível mundial mas encontra-se ainda subestimada e subdiagnosticada (National Institute for Health and Clinical Excellence, 2010).

Uma vez que provoca danos irreversíveis e se trata de uma doença altamente incapacitante, mesmo em idades relativamente jovens, acarreta pesados custos económicos e sociais (Rizzi *et al.*, 2009). No entanto, quando diagnosticada precocemente, consegue-se um tratamento dirigido com o objetivo de retardar as sequelas da doença.

Um tratamento eficaz, e dependendo do estágio de evolução da doença, abrange várias vertentes nomeadamente um programa de Reabilitação Respiratória multidisciplinar.

De acordo com a Direção-Geral da Saúde (2011d), a perspetiva de controlo e tratamento desta doença permite, não só a melhoria da qualidade de vida dos utentes e famílias, como a maior racionalização dos elevados custos envolvidos.

O gosto pessoal pela área da reabilitação respiratória, e a constatação da ausência deste tipo de cuidados dirigida a utentes com DPOC na área de abrangência da Unidade de Cuidados na Comunidade de Carrazeda de Ansiães (UCC-CA) fez com que fosse criado o projeto “DPOC – Respire Qualidade de Vida”.

Este projeto, enquadrado no plano de ação da UCC-CA, visa estabelecer uma relação terapêutica e de proximidade com estes utentes, que pelas limitações impostas pela sua doença e pela necessidade de oxigenoterapia domiciliária, se veem privados de cuidados especializados dirigidos às suas necessidades.

Dada a pertinência do tema sentimos, desde o início, a necessidade de aliar a prática diária deste projeto à investigação científica, produzindo assim conhecimento que possa enriquecer cientificamente a nossa profissão e melhorar a prestação dos nossos cuidados.

Assim, com o objetivo de avaliar os efeitos de um programa de enfermagem de reabilitação respiratória no domicílio em utentes com DPOC com necessidade de oxigenoterapia, foi planeado e implementado um estudo quase-experimental correlacional.

Este trabalho encontra-se dividido em duas partes:

- A primeira parte, referente à fundamentação teórica, tem como finalidade expor o conhecimento atualizado da bibliografia sobre a temática em questão;
- A segunda parte refere-se ao estudo empírico, no qual são abordadas as questões metodológicas deste projeto, apresentação e discussão dos resultados, bem como as respetivas conclusões.

## **PARTE I – ESTADO DA ARTE**



## **1 – IMPACTO SOCIAL E ECONÓMICO DA DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÓNICA**

De acordo com dados do relatório de 2010 do Observatório Nacional de Doenças Respiratórias existem mais de 63 milhões de casos sintomáticos de DPOC em todo o mundo, estimando-se que a doença atinja cerca de 210 milhões de pessoas. Em termos de mortalidade verificada nos países de alto rendimento, a DPOC é responsável por 5,1% dos óbitos, sendo a 4ª causa de morte, só precedida da doença isquémica coronária, da doença vascular cerebral e das infeções das vias aéreas inferiores (Teles de Araújo, 2010).

Ainda segundo o mesmo autor (2008), a DPOC é ligeiramente mais prevalente no sexo masculino do que no sexo feminino (53,5% e 46,5% dos óbitos anuais por DPOC, respetivamente). Seria de prever que essa diferença fosse mais significativa. No entanto, de acordo com o autor, o aumento dos hábitos tabágicos nas mulheres em todo o mundo, bem como a sua exposição à poluição interior resultante da queima de combustíveis sólidos em países de baixo rendimento podem justificar esta proximidade de valores.

Em Portugal as doenças respiratórias crónicas afetam cerca de 40% da população, com a DPOC a representar 14,2% dessas patologias em pessoas com mais de 40anos (Teles de Araújo, 2011).

De acordo com Borges *et al.* (2009) em Portugal a DPOC é responsável por 61% do total dos DALY (disability adjusted life years) gerados por incapacidade nas doenças relacionadas com o tabagismo. A nível mundial, segundo Osthoff & Leuppi (2010), a DPOC é responsável por mais de 1,5milhões de anos de vida perdidos, ajustados por incapacidade.

A causa principal da hospitalização em utentes com DPOC é a exacerbação dos sintomas que lhes prejudica gravemente a sua qualidade de vida e a capacidade física. Os custos com os cuidados de saúde destes utentes são muito elevados uma vez que cerca de 40% a 50% dos utentes com DPOC são readmitidos no hospital no ano subsequente à alta (Rizzi *et al.*, 2009). Nos Estados Unidos da América, entre 1993 e 2005 ocorreram cerca de 500mil hospitalizações por ano, por exacerbações da DPOC (Osthoff & Leuppi, 2010).

Num estudo realizado no Hospital de Santa Marta (Direção-Geral da Saúde, 2010), com uma amostra constituída por 97 utentes, verificou-se que o custo direto médico anual médio de um utente com DPOC foi de 3676€ em 2006. Neste estudo, o internamento correspondeu a 53,5% do custo total, enquanto o tratamento médico em ambulatório (medicação, oxigenoterapia de longa duração e ventilação não invasiva) e o atendimento em ambulatório corresponderam a 25,1% e 21,4% respetivamente.

Como se pode observar no Quadro 1, prevê-se que em Portugal o custo estimado dos utentes com DPOC, atinja os 242 milhões de euros, 197 dos quais atribuíveis ao tabaco (Teles de Araújo, 2008).

**Quadro 1 – Custos no Ambulatório dos Utesntes com DPOC**

Nº Utesntes com DPOC (estimado)	Total		Atribuíveis ao Tabaco		Redutíveis	
	Custo Total	Custo por Utesnte	Fração Atribuível	Custo Atribuível	Fração Redutível	Custo Redutível
	€	€		€		€
465.037	242.179.155	521	0,814	197.133,832	0,032	7.749.733

**Fonte:** Teles de Araújo, A. (2008). Epidemiologia da DPOC em Portugal e no Mundo

Apesar destes dados, em Portugal os internamentos diminuíram 9% em 2010 comparativamente com 2009, com 66% por utentes internados do sexo masculino e 33% do sexo feminino (Teles de Araújo, 2011). Verificou-se também uma diminuição dos internamentos nos utentes com menos de 80 anos e um aumento nos internamentos

de utentes com idade igual ou superior a 80 anos. Do total dos utentes internados com DPOC, 2% tiveram necessidade de ventilação tendo falecido 13% desses utentes.

Hutchinson *et al.* (2010) referem que a DPOC é um importante contribuinte para a morte e invalidez não só na Austrália como a nível internacional. Com o envelhecimento da população, fica claro que a DPOC continuará a contribuir para este encargo social e económico nos próximos anos.

Em Espanha foram realizados estudos baseados em dados estatísticos e epidemiológicos em 1994 que, segundo Wedzicha & Martinez (2009), apuraram valores na ordem dos 800 milhões de euros por ano para custos diretos e indiretos com os utentes com DPOC. Um outro estudo realizado em 2001 a 1510 utentes acompanhados em ambulatório durante 1 ano concluiu que os custos médios diretos por utente foram de €1876, com os valores relativos à hospitalização por exacerbações a representarem entre 36,35% e 43% dos custos totais. Estudos realizados em Itália e França vão também de encontro a estes valores. Na Dinamarca conclui-se que 6% do total de custos em saúde para pessoas com mais de 40 anos eram gastos em utentes com esta patologia (Wedzicha & Martinez, 2009).

À medida que a gravidade da doença aumenta todos estes custos sofrem também elevadas alterações, principalmente como resultado da maior frequência de admissões hospitalares. Um estudo realizado na Austrália por Foster *et al.* (2006) apurou que o custo médio anual de gestão da doença de um utente com DPOC situa-se entre os €2100 e os €4600, com a hospitalização a representar 70% desses custos.

Com os crescentes encargos financeiros e a elevada taxa de ocupação das camas hospitalares, Lynes (2007) realça a importância de encontrar um modelo de cuidados direcionados para estes utentes de forma a controlar o enorme fardo que a DPOC representa, tanto em termos de mortalidade como de morbilidade. O impacto desta doença, a nível individual pela incapacidade, e a nível financeiro pelos elevados custos associados ao tratamento da patologia e à precoce inatividade destes utentes, deve por isso ser alvo de reflexão.



## **2 – ETIOLOGIA E FISIOPATOLOGIA DA DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÓNICA**

A DPOC é definida pelo National Institute for Health and Clinical Excellence (2010) como uma patologia que causa uma obstrução irreversível das vias aéreas com resposta inflamatória crónica, com alterações pouco significativas num curto espaço de tempo mas com carácter progressivo a longo prazo. É uma doença prevenível e tratável, com efeitos extrapulmonares importantes que se traduzem num agravamento do estado geral do utente (Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease, 2010). Presto & Damázio (2009) classificam a DPOC como uma patologia obstrutiva, frequentemente resultante da associação entre a bronquite crónica e o enfisema pulmonar. Os mesmos autores refere que se pode considerar uma insuficiência respiratória crónica uma vez que ocorrem alterações nas trocas gasosas e/ou na ventilação.

O fator de risco mais predominante na DPOC é o tabaco (Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease, 2011). Kerstjens, Postma, & Ten Hacken (2008) referem que a obstrução das vias aéreas nos fumadores é contínua com resultados evidentes no aparecimento precoce da incapacidade funcional e diminuição da qualidade e dos anos de vida. No entanto só 20% dos fumadores desenvolvem esta patologia (Bellamy & Booker, 2004). Pelkonen, Notkola, Nissinen, Tukiainen, & Koskela (2006) verificaram uma incidência de 19% de utentes com DPOC em fumadores contínuos, 4,5% em ex-fumadores e 4% em utentes nunca fumadores. Este facto leva a concluir que a cessação tabágica deve ser sempre vivamente recomendada uma vez que o declínio da função pulmonar diminui significativamente (Kerstjens *et al.*, 2008).

Outros fatores de risco, nomeadamente exposições ocupacionais ( National Institute for Health and Clinical Excellence, 2010) como gases tóxicos resultantes de produtos químicos, o fumo resultante da queima de madeira e carvão vegetal e a poluição

ambiental (Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease, 2010) são também apontados como fatores de risco importantes.

Devido às alterações cumulativas que provocam a nível do parênquima pulmonar, as infecções respiratórias recorrentes são outro fator de risco da DPOC. Por outro lado, uma das primeiras manifestações desta patologia são precisamente as bronquites agudas que apesar do tratamento instituído têm uma evolução lenta, mas que não são devidamente investigadas (Jenkins, 2008).

É também possível a interferência de fatores genéticos no desenvolvimento da DPOC, como a deficiência da  $\alpha_1$ - antitripsina (Presto & Damázio, 2009). Esta glucoproteína é essencial na preservação do parênquima pulmonar uma vez que inibe as enzimas proteolíticas libertadas durante os processos inflamatórios e durante a exposição ao fumo do tabaco. A deficiência de  $\alpha_1$ - antitripsina, ou particularmente a incapacidade para aumentar os seus níveis durante a resposta inflamatória, leva a danos irreversíveis no tecido pulmonar como o enfisema (Albert, Spiro, & Jett, 2008). Esta situação é rara, sendo responsável por apenas 1% dos casos de DPOC, mas é responsável pelo desenvolvimento precoce da DPOC em não fumadores (Lynes, 2007).

A DPOC não é apenas uma doença, mas um grupo de doenças – bronquite crónica, bronquiolite obstrutiva e enfisema – que podem ou não coexistir em simultâneo (Lynes, 2007). Segundo a American Thoracic Society e a European Respiratory Society, a limitação do fluxo respiratório provocado pela DPOC é progressivo e está associado a uma resposta inflamatória anormal quando entram em contacto com o pulmão substâncias tóxicas como o fumo do tabaco ou outro tipo de partículas tóxicas (Albert *et al.*, 2008). Algumas células do sistema imunitário, como os neutrófilos e os macrófagos, são recrutados ao pulmão libertando mediadores que podem destruir e dilatar o parênquima pulmonar (enfisema). Este processo leva também a uma hiperplasia das glândulas mucosas provocando uma maior produção de muco (bronquite crónica), bem como a uma hipertofia da musculatura lisa dos brônquios com maior probabilidade de obstrução grave no caso de broncoespasmos (bronquiolite obstrutiva). O aumento significativo da produção de muco pode provocar uma limpeza das vias aéreas ineficaz, resultando muitas vezes em infeções respiratórias. Por sua vez, as infeções respiratórias vão exacerbar todo o processo inflamatório, verificando-se assim um ciclo vicioso (Presto & Damázio, 2009).

Com a redução do tecido elástico das vias aéreas distais, provocada pela sua dilatação e destruição, a complacência pulmonar fica gravemente afetada, prejudicando todo o processo ventilatório. A expiração torna-se pouco eficaz devido à redução do retorno elástico das vias aéreas. Esta situação vai conduzir a uma hiperinsuflação e consequente reduzida variação de volume na próxima inspiração (Lynes, 2007). É característica frequente dos utentes com DPOC apresentarem um aumento do diâmetro torácico provocado pela hiperinsuflação. Como consequência a cúpula diafragmática mantém-se achatada e as suas fibras musculares encurtadas. Assim, os músculos intercostais são obrigados a despendem mais energia, conduzindo a uma ineficiência no processo ventilatório e cansaço fácil por parte do utente (Fernandes, 2009).

Lahaije, van Helvoort, Dekhuijzen, & Heijdra (2010) afirmam que a limitação para o exercício na DPOC é multifatorial e que a energia insuficiente para os músculos respiratórios e locomotores, disfunção muscular dos membros inferiores e hiperinsuflação dinâmica desempenham um papel importante. Com efeito, a DPOC é uma patologia com diversas manifestações extrapulmonares, nomeadamente a nível renal, cardíaco e músculo-esquelético.

Surgem também alterações cognitivas e emocionais como o pânico e a ansiedade que em muito contribuem para o aumento da sensação de dispneia (Lynes, 2007). O National Institute for Health and Clinical Excellence (2010) alerta mesmo todos os profissionais de saúde para a importância de dar à presença de ansiedade e depressão em todos os utentes que se encontrem hipóxicos, com dispneia severa e que tenham sido ou que estejam internados no hospital por agudização da doença.

O baixo peso, distúrbios do sono, diabetes mellitus, osteoporose e doença cardíaca são comorbilidades também consideradas frequentes na DPOC e a ter em conta da gestão da doença (Albert *et al.*, 2008).



### 3 – DIAGNÓSTICO DA DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÓNICA

Frequentemente ocorre uma significativa obstrução das vias aéreas e destruição do parênquima pulmonar ainda antes que o utente tenha essa perceção. Lynes (2007) afirma mesmo que muitos utentes têm uma redução de 50% do Volume Expiratório Forçado no 1º segundo ( $FEV_1$ ) antes de procurarem os serviços de saúde. Esta situação ocorre devido ao elevado número de alvéolos pulmonares que não utilizamos nas trocas gasosas. Assim, podemos perder uma percentagem substancial desses mesmos alvéolos sem qualquer sintomatologia aparente. Por este motivo, a Direção-Geral da Saúde (2011d) aconselha a investigação exaustiva dos sintomas associados à DPOC, uma vez que o utente pode desvalorizá-los por não estarem presentes em repouso ou mesmo por autolimitação da atividade física.

O diagnóstico de DPOC deverá por isso ser considerado em indivíduos com mais de 35 anos com história de sintomas crónicos progressivos (tosse, sibilos e/ou dispneia) e/ou exposição a fatores de risco como o fumo do tabaco ou inalação de poeiras por poluição ambiental ou ocupacional (Albert *et al.*, 2008).

A Direção-Geral da Saúde (2011d) recomenda que o diagnóstico da DPOC seja feito na presença de:

- Sintomas respiratórios crónicos e progressivos (tosse, expectoração, dispneia, cansaço com atividade física e pieira);
- Exposição a fatores de risco (tabaco, poeira e gases inalados);
- Alterações na espirometria em que a relação  $FEV_1/FVC$  (volume expiratório forçado no 1º segundo/capacidade vital forçada) após broncodilatação seja inferior a 70%.

O Diagnóstico da DPOC depende assim da determinação dos parâmetros espirométricos, não se devendo utilizar apenas os critérios clínicos para a definir. No

Quadro 2 pode-se observar a gravidade da DPOC de acordo com o grau de redução do FEV<sub>1</sub>.

**Quadro 2 – Gravidade da DPOC de acordo com os valores de espirometria**

Pós Broncodilatação	Pós Broncodilatação
FEV <sub>1</sub> /FVC <70%	Estádio I – Ligeiro FEV <sub>1</sub> ≥80%
	Estádio II – Moderado 50% ≤ FEV <sub>1</sub> <80%
	Estádio III – Grave 30% ≤ FEV <sub>1</sub> <50%
	Estádio IV – Muito Grave FEV <sub>1</sub> <30% ou FEV <sub>1</sub> <50% com insuficiência respiratória crónica

**Fonte:** Diagnóstico e Tratamento da Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica, 028/2011 C.F.R. (2011b)

Outros meios complementares de diagnóstico, tais como Raio-X do tórax, Tomografia Axial Computorizada ou Ressonância Magnética, são frequentemente importantes para obter um diagnóstico diferencial (Fishman *et al.*, 2008). Numa fase inicial a asma e a DPOC podem ser confundidas se a história clínica não for corretamente investigada. No Quadro 3 são apresentados alguns aspetos importantes a ter em conta no diagnóstico diferencial.

**Quadro 3 – Aspetos clínicos que estabelecem um diagnóstico diferencial entre a DPOC e a Asma**

	DPOC	Asma
<b>Fumador ou ex-fumador</b>	Frequente	Possível
<b>Sintomas &lt;35anos</b>	Raro	Frequente
<b>Tosse crónica produtiva</b>	Frequente	Raro
<b>Dispneia</b>	Persistente e progressiva	Variável
<b>Acordar durante a noite com dispneia ou pieira</b>	Raro	Frequente
<b>Diferença significativa na sintomatologia ao longo do dia ou de dia para dia</b>	Raro	Frequente

**Fonte:** National Institute for Health and Clinical Excellence (2010). Chronic Obstructive Pulmonary Disease - Management of Chronic Obstructive Pulmonary Disease in Adults in Primary and Secondary Care

O Índice de Massa Corporal (IMC), que idealmente se deve situar entre 18 e 25 (Portal da Saúde, 2005), deve ser sempre calculado nestes utentes. Se por um lado o IMC baixo é muitas vezes revelador de disfunção muscular, por outro lado o IMC elevado pode acarretar limitações na ventilação (Fernandes, 2009). Ambas as situações necessitam de um diagnóstico e encaminhamento adequados visto que, principalmente o IMC baixo, tem sido reportado como fator de risco para readmissão hospitalar nos utentes com DPOC (Wedzicha & Martinez, 2009).

O grau de obstrução das vias aéreas, a dispneia e a capacidade física com recurso a escalas devidamente validadas para o efeito são essenciais para estabelecer o prognóstico do utente.



#### **4 – TRATAMENTO DA DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÓNICA**

O diagnóstico precoce e o tratamento adequados são fatores essenciais na gestão do utente com DPOC uma vez que permitem melhorar os sintomas, diminuir as exacerbações e atrasar as alterações na função pulmonar (Direção-Geral da Saúde, 2011d).

De acordo com a Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (2011), os objetivos do tratamento da DPOC passam por:

- Tratar os sintomas;
- Prevenir a progressão da doença;
- Melhorar a tolerância ao exercício;
- Melhorar o estado geral de saúde;
- Prevenir e tratar as complicações;
- Prevenir e tratar as exacerbações;
- Reduzir a mortalidade;
- Prevenir ou reduzir ao mínimo os efeitos secundários do tratamento.

Uma vez que o fumo do tabaco continua a ser o maior fator de risco para esta patologia, a cessação tabágica deve ser um objetivo permanente em todo o programa (Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease, 2011). Assim, de acordo com a Direção-Geral da Saúde (2011d), os fumadores devem ser esclarecidos sobre a necessidade e vantagens da evicção tabágica, bem como ser referenciados para a consulta de desabituação tabágica, quando motivados a deixar de fumar.

Todos os utentes com DPOC devem fazer anualmente a vacina da gripe (Influenza). Aqueles que têm mais de 65 anos ou menos de 65 anos mas com FEV<sub>1</sub> <40% devem também fazer a vacina pneumocócica (Direção-Geral da Saúde, 2011d). Estas duas vacinas parecem ser mais efetivas em pessoas mais velhas e com uma gravidade de



Com o aumento da gravidade da doença é frequente o utente apresentar hipoxémia devido à hipoventilação alveolar e ao aumento do espaço morto. A hipoxémia, definida pela Direção-Geral da Saúde (2011b) como uma pressão parcial de oxigénio no sangue arterial ( $\text{PaO}_2$ )  $<60\text{mmHg}$ , leva a que gradualmente o utente perca a capacidade de oxigenação do sangue e conseqüentemente a capacidade física, chegando mesmo a sentir dispneia em repouso (Lynes, 2007).

Assim, a Direção-Geral da Saúde (2011d) recomenda que utentes com  $\text{FEV}_1$  inferior a 50% ou com saturação periférica de oxigénio ( $\text{SpO}_2$ ) em repouso inferior a 92% devem efetuar gasimetria arterial. Deverá por isso ser prescrita Oxigenoterapia de Longa Duração (OLD) a utentes estabilizados, com otimização terapêutica, que tenham efetuado cessação tabágica e que apresentem  $\text{PaO}_2 \leq 55\text{ mmHg}$  em repouso, ou utentes com  $\text{PaO}_2$  entre 55 e 60 mmHg, com *cor pulmonale* crónico ou hipertensão arterial pulmonar e/ou hematócrito  $>55\%$ .

Em utentes com insuficiência respiratória crónica, a OLD melhora a tolerância ao esforço e o estado geral do utente, incluindo o seu desempenho cognitivo. Segundo a Direção-Geral da Saúde (2011b) existe evidência de que a OLD só é eficaz se for feita durante mais de 15 horas por dia, estando associada a uma menor incidência de complicações e a uma redução do número de hospitalizações. A sua utilização em SOS não é clinicamente aceitável em utentes com DPOC.

Está provado que a OLD realizada por mais de 15 horas por dia aumenta a esperança média de vida dos utentes com DPOC. A eficácia é ainda maior se for igual ou superior a 18 horas por dia, sendo que o seu efeito sobre as taxas de sobrevivência depende do tempo de tratamento efetuado por dia (Gustafson, Löfdahl, & Ström, 2009). No entanto, há estudos que comprovam que a adesão por parte dos utentes à OLD se situa apenas nos 40 a 50% (McDonald & Crockett, 2009).

Rizzi *et al.* (2009) confirmam que a OLD é o único tratamento que tem provado ser eficaz no aumento da sobrevivência em utentes com DPOC com insuficiência respiratória crónica. Apesar disso a sua esperança média de vida mantém-se baixa, com uma taxa de sobrevivência de apenas 5 anos em aproximadamente 40%.

Segundo Dunne (2009), o objetivo da OLD é assegurar que a  $\text{PaO}_2$  se mantenha superior a  $60\text{mmHg}$  e conseqüentemente a  $\text{SpO}_2 > 90\%$ . Caso contrário, e se estes

valores se mantiverem baixos, podem surgir complicações graves a nível cardíaco e pulmonar como hipertensão pulmonar e insuficiência cardíaca.

De acordo com a Direção-Geral da Saúde (2011b), podem ser consideradas 3 fontes de administração de oxigénio no domicílio: concentrador, gasoso ou líquido. A prescrição de oxigénio líquido só é considerada necessária para utentes que mantêm uma vida diária ativa e que são seguidos em programas de reabilitação. Strickland *et al.* (2009) alertam para o facto de os dispositivos portáteis deverem ter um tamanho e peso que permitam ao utente realizar as suas tarefas diárias mantendo uma SpO<sub>2</sub> adequada.

Os concentradores de oxigénio são a opção mais frequentemente utilizada no domicílio porque são de fácil utilização para o utente e requerem pouca manutenção tanto da parte do utente como da parte da entidade prestadora do serviço. No entanto requerem uma fonte de energia elétrica constante e não são portáteis, não permitindo a saída de casa com o aparelho (Dunne, 2009).

O oxigénio gasoso, além de ter um risco acrescido de incêndio pelas suas propriedades de comburente, necessita de fornecimento e troca de cilindros frequentemente (Lynes, 2007).

Relativamente ao interface necessário para a administração do oxigénio, o mesmo autor refere que a cânula nasal deve ser preferida à máscara facial uma vez que possibilita que o utente desempenhe atividades como comer, beber e falar com mais facilidade. Uteses que inspiram frequentemente pela boca têm vantagem em utilizar a máscara facial uma vez que com a cânula nasal a terapia não seria eficaz.

Segundo Dunne (2009) o tubo de administração do oxigénio pode ser prolongado até uma distância máxima 15 metros para facilitar a deslocação do utente no domicílio. Para distâncias superiores ou para saídas do domicílio deverá ser considerada a necessidade de um sistema portátil.

Outra opção terapêutica que se tem tornado eficaz na DPOC é a Ventilação Mecânica não Invasiva (VNI), modificando a recuperação e qualidade de vida no domicílio de alguns utentes. A Direção-Geral da Saúde (2011c) recomenda este tipo de ventilação nos utentes com DPOC em que, apesar de uma OLD bem conduzida, se verifique uma das situações:

- Pressão parcial de dióxido de carbono no sangue arterial ( $\text{PaCO}_2$ ) > 55 mmHg;
- $\text{PaCO}_2$  entre 50 e 54 mmHg, com dessaturação noturna ou mais que dois episódios por ano de insuficiência respiratória aguda com internamento.

Além de se obterem melhores resultados nos valores de gasimetria, tem também resultados favoráveis na redução das taxas de hospitalizações resultantes de exacerbações (Doménech-Clar *et al.*, 2008).

As exacerbações são definidas como um agravamento sustentado ( $\geq 48$  horas) da dispneia, tosse, mudanças na coloração e no volume da expectoração, levando ao aumento da utilização da medicação habitual ou necessidade de adição de outros medicamentos, normalmente apenas utilizados em situações agudas (Fernandes, 2009). Estas representam a principal causa de consultas médicas, admissões hospitalares e morte entre os utentes com DPOC. Exacerbações frequentes conduzem a um declínio acelerado da função pulmonar e como consequência, de todo o estado geral do utente.

De acordo com a Direção-Geral da Saúde (2011d) cerca de 50% das exacerbações são de origem infecciosa. Outras causas possíveis são a insuficiência cardíaca congestiva, exposição a produtos alergénios e irritantes ou tromboembolismo.

Bahadori, FitzGerald, Levy, Fera, & Swiston (2009) estudaram os fatores de risco para internamento por agudização em 310 utentes com DPOC durante 20 meses. Nesse período de tempo 38% dos indivíduos foram readmitidos no hospital por nova exacerbação da doença. Os fatores identificados como preditores de elevado risco de exacerbação foram a necessidade prévia de OLD, infeções respiratórias recorrentes ou outras patologias respiratórias associadas. Qualquer uma destas situações está diretamente relacionada com a gravidade da DPOC. A alta precoce do utente foi também identificada pelos autores como fator de risco para novas exacerbações, uma vez que frequentemente a situação clínica e social do utente ainda não estaria completamente estabilizada.

Os utentes com grave obstrução do fluxo aéreo ( $\text{FEV}_1 < 30\%$ ), mau *status* funcional (score 4 a 5 na avaliação da escala *Medical Research Council Dyspnea Questionnaire - MRC DQ*) ou nutricional ( $\text{IMC} < 19 \text{ Kg/m}^2$ ), presença de hipertensão pulmonar e com exacerbações graves e recorrentes que requerem hospitalização, apresentam um elevado risco de morte durante as exacerbações (Direção-Geral da Saúde, 2011d).

Alem disso, os custos em saúde associados à agudização da DPOC são particularmente elevados quando ocorrem internamentos sucessivos. Por este motivo Wedzicha & Martinez (2009) afirmam que programas de tratamento em ambulatório, especialmente para os utentes com patologia grave e severa, se traduzem facilmente em ganhos em saúde.

Deste modo, é imprescindível adotar estratégias de prevenção bem como identificar e tratar as exacerbações o mais precocemente possível.

A Direção-Geral da Saúde (2011d) recomenda como estratégias para prevenção das agudizações da DPOC a cessação tabágica, a vacinação anual contra a gripe, a otimização da terapêutica com associações de broncodilatadores de longa duração e corticosteroides, a inclusão em programas de reabilitação e a autogestão da doença.

O ensino do utente para que este saiba reconhecer os sintomas de agudização da doença e a inclusão em programas de reabilitação respiratória (RR) são algumas das estratégias apontadas pela Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (2011) para uma gestão mais eficaz das exacerbações.

De acordo com Teles de Araújo (2011) os episódios de exacerbações devem ser alvo de identificação dos fatores de risco, otimização terapêutica e promoção de reabilitação precoce.

#### 4.1 – PROGRAMAS DE REABILITAÇÃO RESPIRATÓRIA

A reabilitação respiratória, enquanto abordagem formal e estruturada, aumenta a qualidade de vida, reduz a dispneia e melhora a capacidade física, contribuindo assim para a redução significativa dos custos diretos e indiretos com a saúde destes utentes (Albert *et al.*, 2008).

Todos os utentes que apresentem dispneia em pequenas caminhadas em piso sem inclinação aparentam ter benefícios com a RR e o exercício físico de manutenção, visto que aumentam a sua tolerância ao esforço, melhoram a qualidade de vida e reduzem os

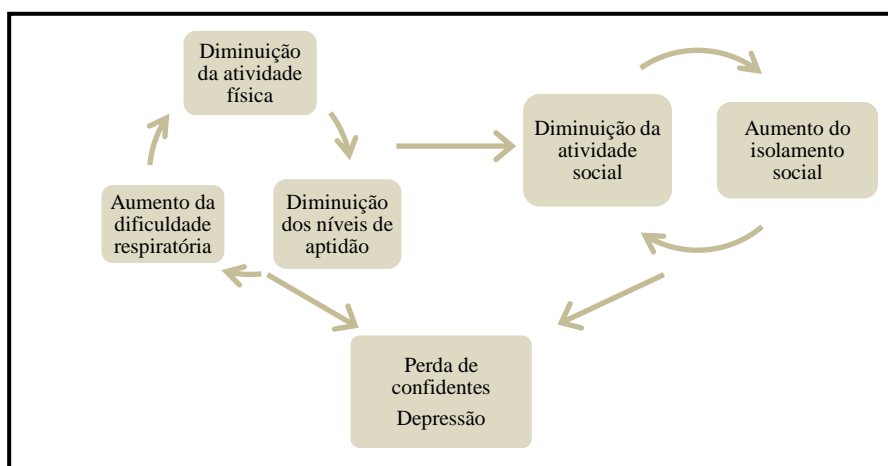
sintomas de dispneia e fadiga. Consequentemente conseguem uma maior participação nas atividades diárias com melhorias a nível físico e emocional (Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease, 2011). Além disso, a RR aumenta a capacidade funcional para o exercício, reduz o número de hospitalizações e reduz o custo com o tratamento (Fernandes, 2009).

Integrada num programa de tratamento individualizado, a RR do utente com DPOC deve ser, segundo a Direção-Geral da Saúde (2009), delineada para atenuar os sintomas, melhorar a funcionalidade, aumentar a participação social e reduzir custos de saúde através da estabilização ou regressão das manifestações da doença.

Visto que a DPOC acarreta consequências multiorgânicas, nomeadamente miopatia (diminuição da massa, força muscular e endurance), doença osteoarticular (osteopenia, osteoporose), ansiedade e depressão, doença cardiovascular (ateroesclerose, isquémia) entre outras, a RR deve ser considerada o mais precocemente possível uma vez que tem um papel positivo não só na doença em si, como nas suas repercussões sistémicas (Teles de Araújo, 2011).

Utentes com DPOC adotam, frequente e inconscientemente, um estilo de vida sedentário, provavelmente devido ao *stress* ocasionado pela dispneia e fadiga ao exercício. A intolerância ao exercício desenvolve-se gradualmente e o utente pode atribuí-la ao processo normal de envelhecimento. O descondicionamento físico resultante e as alterações na estrutura e função dos músculos periféricos resultam em mais dispneia e fadiga ao exercício, levando a mais sedentarismo (Figura 2).

**Figura 2 – Ciclo de declínio na DPOC**



**Fonte:** Lynes, D. (2007). *The Management of COPD in Primary and Secondary Care*. London.

A RR interrompe esse ciclo vicioso, especialmente por aumentar a capacidade para o exercício e promover a atividade física (Fernandes, 2009).

Segundo a Direção-Geral da Saúde (2009) a RR é recomendável a partir do estágio GOLD II, mas dirigida essencialmente a utentes com sintomas incapacitantes, motivados e potencialmente aderentes ao programa. Albert *et al.* (2008) referem que outras indicações importantes para a RR são as hospitalizações e consultas frequentes, bem como a baixa adesão ao tratamento médico e oxigenoterapia.

Por sua vez, o National Institute for Health and Clinical Excellence (2010) recomenda que a RR seja disponibilizada a todos os utentes com DPOC que tiveram internamento hospitalar recente por exacerbação da doença. A readmissão hospitalar diminui consideravelmente quando o utente inicia RR ainda durante o internamento por agudização ou imediatamente após a alta, em serviços de ambulatório com programas supervisionados durante 6 semanas a 6 meses.

Um estudo realizado por Osthoff & Leuppi (2010) demonstrou que os utentes que beneficiaram de RR após a exacerbação conseguiram uma melhoria na qualidade de vida e capacidade física. Demonstrou-se também uma diminuição nas readmissões hospitalares e na taxa de mortalidade.

Ultrapassado o ceticismo que julgava os utentes com DPOC incapazes de executar qualquer exercício físico, sabe-se hoje que a RR melhora a dispneia, a capacidade para o exercício e o estado de saúde de forma mais eficaz que outras terapias, incluindo broncodilatadores ou suplementação de oxigénio. Man, Kemp, Moxham, & Polkey (2009) afirmam mesmo que esta é a única intervenção capaz de melhorar a função esquelética e morfológica dos músculos afetados pela inatividade.

Os mesmos autores alertam, no entanto, para algumas limitações da RR:

- O exercício físico não reverte totalmente as alterações observadas a nível muscular;
- Os estudos clínicos revelam que cerca de 1/4 a 1/3 dos utentes com DPOC não melhoram a capacidade física quando incluídos em programas de RR;
- Os ganhos em saúde obtidos com a RR tendem a desaparecer após 12 a 18 meses, mas mantêm a sua efetividade se o utente mantiver um programa de exercícios no domicílio;

- Nem todos os utentes conseguem completar ou mesmo iniciar os programas de RR, quer pela sua condição física, quer pela escassez de meios para que os utentes tenham acesso a esta terapia.

A Direção-Geral da Saúde (2009), bem como Albert *et al.* (2008) alertam para as seguintes contraindicações da RR:

- Doença psiquiátrica ou disfunção cognitiva grave;
- Comorbilidades instáveis, como a doença isquémica instável ou a insuficiência cardíaca descompensada;
- Hipoxémia induzida pelo esforço refratária à administração de oxigénio;
- Impossibilidade de praticar exercício, por exemplo, por doença reumatismal ou neurológica.

Além disso, segundo Fishman *et al.* (2008), a RR não é uma modalidade de terapia primária. Os utentes devem estar previamente estabilizados, com terapêutica ajustada ao seu estágio, e sem outra condição que os impeça de participar ativamente em todas as componentes do programa.

Os fumadores não devem ser excluídos à partida, mas incentivados à evicção tabágica e encaminhados pela equipa de RR para consultas de cessação tabágica (Direção-Geral da Saúde, 2009; Albert *et al.*, 2008).

O programa de RR deve abranger múltiplas componentes, com intervenções multidisciplinares, ajustadas às necessidades de cada utente. O National Institute for Health and Clinical Excellence (2010) recomenda que sejam tratados assuntos como o treino físico, educação sobre a doença e apoio psicológico e nutricional sempre que se justifique.

Jenkins (2008) especifica que devem ser realizados ensinamentos sobre técnicas inalatórias, técnicas de conservação de energia e uma participação ativa na identificação e gestão das exacerbações. No entanto, é o treino físico que deve ser assumido como componente essencial para melhorar o estado geral do utente.

Relativamente à componente educacional a Direção-Geral da Saúde (2009) sugere que sejam abordados temas como:

- Fisiopatologia das doenças respiratórias e patologias associadas;

- Causas de dificuldade respiratória, sinais e sintomas;
- Terapêuticas farmacológicas utilizadas;
- Técnicas de reeducação funcional (respiração diafragmática, com lábios semicerrados etc.);
- Técnicas de relaxamento;
- Técnicas de conservação de energia;
- Simplificação do trabalho nas atividades da vida diária;
- Dieta adequada;
- Informação sobre os equipamentos de oxigenoterapia e ventiloterapia domiciliárias e do seu modo de funcionamento;
- Viagens e meios de transporte;
- Sexualidade;
- Planeamento e intervenção nas agudizações;
- Comunicação com a equipa de saúde.

É importante conseguir utentes informados e participativos e cuidadores preparados e pró-ativos uma vez que uma correta gestão da doença dependerá em grande parte da aprendizagem conseguida sobre estes temas.

Descrevem-se de seguida de forma mais exaustiva os temas considerados pertinentes do presente estudo.

#### **4.1.1 – Técnicas de reeducação funcional respiratória**

Apesar de atualmente não haver consenso relativamente ao treino dos músculos respiratórios, este continua a ser considerado importante em utentes que ventitam em pequenos volumes, uma vez que este fator influencia a limitação do exercício (Presto & Damázio, 2009; Direção-Geral da Saúde, 2009). De acordo com Fernandes (2009), estes exercícios ajudam mesmo a diminuir a hiperinsuflação dinâmica, favorecem as trocas gasosas, promovem o aumento da força e resistência dos músculos respiratórios e otimizam o padrão tóraco-abdominal.

Um programa de RR inclui habitualmente o treino de técnicas respiratórias tais como respiração diafragmática e expiração com os lábios semicerrados. O recurso a estas técnicas ajudam o utente a controlar a sensação de “falta de ar”, melhorar a sua capacidade ventilatória, sincronizar o uso dos músculos abdominais com os movimentos respiratórios e conseqüentemente favorecer as trocas gasosas (Fishman *et al.*, 2008). Além disso, segundo Wedzicha & Martinez (2009) o controle destas técnicas facilita a gestão da dispneia durante as exacerbações ou em períodos de ansiedade ou maior esforço.

De acordo com Fishman *et al.* (2008) a respiração abdominal é uma manobra que consiste na coordenação da expansão abdominal durante a inspiração e contração dos músculos abdominais durante a expiração. Para que a manobra seja correta o tórax deverá permanecer imóvel, havendo apenas movimento a nível abdominal. O utente é ensinado a inspirar pelo nariz e a expirar lentamente pela boca com os lábios semicerrados. Assim mantem-se a pressão positiva das vias aéreas, evitando o colapso dos bronquíolos terminais e a hiperinsuflação torácica.

Já desde 1988 que Heitor, Canteiro, Ferreira, Olazabal, & Maia recomendam que a estas técnicas sejam associados outros exercícios como reeducação das hemicúpulas diafragmáticas, porção costal inferior bilateral e exercícios respiratórios globais. Estes últimos implicam a mobilização dos membros superiores ou inferiores sincronizados com os movimentos respiratórios. A aprendizagem destas técnicas é essencial para o treino de fortalecimento muscular servindo como base para associação das técnicas respiratórias à realização de esforço.

Ainda segundo os mesmos autores, devido à elevada produção de muco e ao enfraquecimento muscular frequente nos utentes com DPOC é importante que estes sejam ensinados a realizar diariamente a higiene brônquica. Para tal, além dos exercícios respiratórios é essencial que estes dominem a técnica de expiração forçada e a técnica de tosse dirigida. Para ambas as técnicas o utente deve adotar a postura que mais favorece a mecânica da contração da musculatura expiratória. Ou seja, deve optar pela posição de sentado uma vez que favorece a curvatura fisiológica do diafragma e a contração abdominal. De acordo com Presto & Damázio (2009), na expiração forçada o utente é ensinado a realizar inspirações profundas seguidas de uma expiração rápida com a glote aberta, que se assemelha à técnica de “embaciar um vidro”, sempre com a

coordenação dos músculos abdominais. Para a realização da tosse dirigida é-lhe solicitado que inspire profundamente, seguido de uma contração brusca da musculatura abdominal e expiração forçada com a glote fechada. Esta técnica é semelhante ao reflexo de tosse mas sem a fase irritativa provocada por agentes externos. Estas duas técnicas associadas facilitam a expulsão de secreções e tornam a tosse menos fatigante para o utente.

#### **4.1.2 – Técnicas de descanso e relaxamento**

O ensino das técnicas de descanso e relaxamento, já recomendadas desde 1988 por Heitor *et al.*, têm como objetivo reduzir a tensão física e psíquica para um melhor desempenho na realização dos exercícios que constam do programa de RR. O utente deve ser posicionado em decúbito dorsal e membros inferiores ligeiramente fletidos para favorecer o relaxamento dos músculos abdominais. Em utentes dispneicos deve-se proceder à elevação da cabeceira da cama. Devem também, segundo Lynes (2007) ser ensinadas posições de descanso em caso de crises de dispneia como a “posição de cocheiro” ou outra que lhe seja confortável, em que o diafragma adquire uma curvatura mais fisiológica e todos os músculos acessórios da respiração, pescoço, cintura escapular, e membros superiores ficam em posição de relaxamento. A estas técnicas o utente deve sempre associar as técnicas respiratórias já atrás descritas.

#### **4.1.3 – Técnicas de conservação de energia**

As estratégias a adotar com as técnicas de conservação de energia são outra componente do programa de RR que pode ser facilmente atingida e, na maioria das vezes, sem custos para o utente. Pequenas alterações nas tarefas diárias são muitas vezes suficientes para reduzir a sensação de dispneia e prevenir, diminuir ou mesmo retardar o

aparecimento de alterações metabólicas e respiratórias durante a realização das mesmas (Presto & Damázio, 2009).

Simple estratégias como planificação das atividades de vida diária (AVD's) e de períodos de descanso, pequenas alterações na disposição dos objetos mais frequentemente utilizados e eliminação de barreiras arquitetónicas são, segundo Albert *et al.* (2008), fundamentais para reduzir o gasto de energia e a sensação de dispneia por parte do utente, fazendo com que este se mantenha ativo.

A Direção-Geral da Saúde (2009) propõe algumas alterações simples na execução de tarefas que devem ser ensinadas ao utente e que podem contribuir significativamente para o controle da dispneia:

- Realizar grande parte dos autocuidados (tomar banho, lavar os dentes, barbear-se, lavar a cara, pentear-se, calçar e descalçar sapatos, vestir e despir a parte de cima do corpo) sentado num banco;
- Usar sapatos sem cordão;
- Dividir o tempo para realização de tarefas diárias;
- Subir escadas devagar e degrau a degrau;
- Não ter pressa na realização de tarefas.

#### **4.1.4 – Uso de inaladores**

O uso de inaladores tem sido alvo de diversos estudos devido à importância que esta terapêutica desempenha na gestão da DPOC (Souza, Meneghini, Ferraz, Vianna, & Borges, 2009). Capstick & Clifton (2012) afirmam mesmo que uma técnica inalatória incorreta tem muitas vezes um efeito direto na gestão da doença e conseqüentemente um potencial efeito na morbidade, mortalidade e qualidade de vida. Numa visão mais abrangente, tem também um impacto socioeconómico considerável, tanto pelos custos dos inaladores como pelos tratamentos necessários durante as agudizações.

Atendendo à complexidade de alguns dos dispositivos inalatórios o utente deve receber instruções precisas sobre a técnica correta de utilização dos mesmos. Uma vez

verificada a importância desta terapêutica na DPOC, a monitorização objetiva e periódica da adesão, uso correto e eficácia dos inaladores é recomendada pela Direção-Geral da Saúde (2011a). A mesma entidade (2011d) recomenda ainda que sejam criados programas educacionais e de autogestão para o uso correto de inaladores.

A técnica correta depende do tipo de inalador, pelo que o utente deve conhecer bem os procedimentos de acordo com os dispositivos utilizados.

O National Asthma Council Australia (2008) recomenda genericamente os seguintes passos para o uso correto dos inaladores:

- Preparar o dispositivo em causa de forma a ficar pronto para a administração do medicamento;
- Expirar suave e prolongadamente (tanto quanto lhe for confortável);
- Colocar o dispositivo na boca com os lábios bem selados à volta do bocal;
- Inspirar constante e profundamente através do dispositivo;
- Retirar o dispositivo da boca e sustentar a respiração durante cerca de 10 segundos ou por tanto tempo quanto lhe for possível;
- Expirar lentamente;
- Proceder à limpeza do bocal com um pano seco e fechá-lo de acordo com o tipo de dispositivo.

Além destas orientações, há algumas especificidades de cada tipo de inalador que o profissional de saúde deve conhecer. Por exemplo, os inaladores pressurizados devem ser bem agitados antes da utilização. Após a utilização de alguns inaladores o utente deve bochechar a boca com água para evitar sintomas como rouquidão e aparecimento de aftas na cavidade oral.

Um estudo em que foi avaliada a técnica inalatória em utentes com asma ou DPOC demonstrou que, 10 dias após a primeira explicação, apenas 48,4% dos utentes realizavam a técnica corretamente (Souza *et al.*, 2009). Esta realidade demonstra a necessidade de repetições periódicas da avaliação e demonstração da técnica por parte dos profissionais de saúde. Mesmo apesar destes ensinamentos frequentes, há utentes com DPOC que poderão nunca conseguir executar uma técnica correta pelo que deverão ser equacionados ajustes terapêuticos (National Asthma Council Australia, 2008).

#### 4.1.5 – Exercício físico

O exercício físico assume um papel cada vez mais importante nos programas de RR, com benefícios tanto físicos como psicológicos (Fishman *et al.*, 2008). Apesar de não melhorar diretamente a função pulmonar, verifica-se uma otimização da função dos outros órgãos e sistemas, aumentando a tolerância ao esforço (Fernandes, 2009). O exercício físico promove igualmente uma ótima oportunidade para o utente aprender e praticar técnicas de controlo da dispneia, através de técnicas respiratórias e de relaxamento (Fishman *et al.*, 2008).

A Direção-Geral da Saúde (2009) propõe 3 modalidades de treino pelo exercício:

- Treino de *endurance* dos membros: envolve grandes massas musculares e os exercícios são aplicados em intensidade moderada, por um período relativamente longo (ex.: marcha, bicicleta).
- Treino de *endurance* intervalado dos membros: envolve exercícios similares com intensidade variável, com períodos curtos de elevada intensidade e seguidos de períodos de baixa intensidade, aplicados de forma sequencial. É usado, em particular, em utentes com capacidade física mais diminuída.
- Treino ao esforço: consiste na realização de exercício com resistências ou pesos/halteres. A combinação do treino de membros inferiores e superiores é benéfica, por otimizar a melhoria da dispneia ao esforço e da qualidade de vida;

Outros autores (Fernandes, 2009; Lynes, 2007) referem também este tipo de treino como o mais adequado para melhorar a condição do utente. Os membros inferiores, tanto através do exercício aeróbio como através de treinos resistidos, são mesmo referidos como foco principal da reabilitação do utente com DPOC, uma vez que são também aqueles que mais sofrem com a inatividade. Exercícios resistidos para os membros superiores são também importantes para melhorar o desempenho em muitas tarefas. Além disso, ajudam a reduzir a dispneia, uma vez que alguns músculos envolvidos no movimento dos membros superiores também atuam como músculos acessórios da respiração.

Lynes (2007) refere que, tanto no treino de fortalecimento muscular como no desempenho das AVD's, o utente deve ser ensinado a expirar com os lábios semicerrados durante a fase de esforço e inspirar durante a fase de relaxamento.

#### **4.1.6 – Equipa de Reabilitação Respiratória**

A equipa de profissionais a integrar no programa de RR deve ser o mais alargado possível. Segundo recomendações da Direção-Geral da Saúde (2009), a equipa deve ser constituída por pneumologista, fisiatra, enfermeiro de reabilitação e fisioterapeuta. Idealmente devem também ser incluídos o psicólogo, nutricionista, assistente social e terapeuta ocupacional. No entanto, um número menor de profissionais pode igualmente obter resultados favoráveis.

Em relação à duração dos programas, as opiniões dos diversos autores são variadas. Fernandes (2009) defende que um programa de RR deveria compreender 3 sessões supervisionadas por semana, por um período de 6 a 12 semanas, com benefícios na extensão do programa. Lynes (2007) acrescenta que cada sessão deve decorrer num período de 20 a 30 minutos. Programas com 2 horas de duração, com uma frequência de 3 vezes por semana, durante 6 a 8 semanas são recomendados por Jenkins (2008). Por sua vez Albert *et al.* (2008) relatam que utentes em programa de RR mostraram melhorias significativas quando comparados com utentes de um grupo de controlo, quando esses programas se prolongam por mais de 6 meses.

A Direção-Geral da Saúde (2009) defende que os programas em ambulatório, com duração de 8 a 12 semanas têm vantagens na relação custo/eficácia, uma vez que o utente beneficia de uma equipa treinada, em ambiente seguro, sem os custos inerentes ao internamento em meio hospitalar. Por sua vez, os programas de RR realizados no domicílio podem ser mais convenientes para o utente, evitando as suas deslocações frequentes aos serviços de saúde, prolongando o benefício obtido em meio hospitalar. No entanto, podem surgir algumas desvantagens:

- Menor eficácia e segurança em utentes graves;

- Ausência de suporte do grupo;
- Presença limitada de profissionais de saúde;
- Menor número e variedade de equipamentos para o exercício;
- Custo inerente às visitas.

Contudo, os princípios da RR são independentes do local de realização.

#### **4.1.7 – Avaliação dos Programas de Reabilitação Respiratória**

A avaliação dos resultados efetuada aos utentes com doenças crónicas envolvidos em programas de reabilitação são cada vez mais importantes nos cuidados de saúde e na investigação dos mesmos, uma vez que fornece dados importantes para a gestão dos recursos humanos e financeiros, bem como dos benefícios dos tratamentos envolvidos (Windisch, Budweiser, Heinemann, Pfeifer, & Rzehak, 2008).

No caso concreto dos utentes com DPOC, de acordo com Fernandes (2009) a efetividade do tratamento prende-se essencialmente com a tolerância ao exercício e com a qualidade de vida. As principais alterações manifestam-se na melhoria da qualidade de vida, melhoria no desempenho AVD's, aumento da tolerância ao exercício, redução das manifestações clínicas, maior conhecimento sobre a doença, redução da necessidade dos serviços médicos e hospitalares, maior independência da ventilação mecânica, retorno ao trabalho e aumento do nível de independência.

Lynes (2007) refere que uma apreciação dos benefícios do programa por parte do utente é uma parte essencial de todo o processo de avaliação. Além disso, menciona a avaliação da dispneia e da qualidade de vida como componentes fundamentais.

De acordo com a Direção-Geral da Saúde (2011d) a dispneia, que por natureza é um dado subjetivo, implica um autorrelato do utente. Para conhecer a evolução da dispneia ao longo do tempo e recorrendo à memória do utente, estão validadas e padronizadas várias escalas, sendo recomendável a escala MRCDQ. Esta escala é, segundo Lynes (2007) um instrumento para avaliação da dispneia que traduz o impacto da gravidade da DPOC no utente e quando associada a outras avaliações pode ser preditor do seu

prognóstico. É uma escala validada, de utilização fácil e que requer um tempo de preenchimento muito curto. Qualquer utente com DPOC com um score 3 nesta escala tem indicação para RR uma vez que já apresenta uma limitação considerável na sua capacidade física.

A dispneia durante o desempenho das AVD's é uma das maiores dificuldades dos utentes com DPOC, fazendo com que estes tenham que adaptar, reduzir ou mesmo abandonar essas atividades. Como consequência verifica-se uma redução na sua qualidade de vida (Lahaije *et al.*, 2010). De acordo com este autor, a quantificação das AVD's desenvolvidas pelos utentes com DPOC revela que estes passam menos tempo a desempenha-las do que outros indivíduos da mesma idade, devido à sua limitação física. A Direção-Geral da Saúde (2009) refere o facto de a aptidão para lidar com as AVD's não estar diretamente relacionada com o aumento da capacidade funcional. Assim, e tendo em conta que o seu desempenho é uma tarefa complexa, a sua avaliação é difícil de padronizar e concretizar, assentando apenas em relatos dos utentes. É, para este efeito, recomendada a escala *London Chest Activity of Daily Living* (LCADL).

Outro dos fatores essenciais para a avaliação do programa de RR no utente com DPOC é a qualidade de vida, que pelo já anteriormente descrito fica facilmente afetada. A Direção-Geral da Saúde (2009) recomenda vários questionários validados para a avaliação dessa dimensão da intervenção, entre eles o Euro Qol inespecífico. Alerta no entanto para duas limitações deste questionário, comuns a outros utilizados com o mesmo fim:

- Apesar de responderem às intervenções feitas em utentes em fase avançada da doença, não foram concebidos de raiz para esta situação;
- São extremamente influenciáveis pela ocorrência de exacerbações agudas da DPOC.

Outras avaliações como o IMC, sinais vitais, SpO<sub>2</sub>, capacidade de gestão dos aparelhos fornecedores de oxigénio, aprendizagem da técnica inalatória e a evicção de fatores de risco como o tabaco devem também ser parâmetros de avaliação regular (Rizzi *et al.*, 2009).

A exposição ao tabaco deve, segundo a Direção-Geral da Saúde (2011d), ser quantificada segundo a expressão Unidades Maço Ano (UMA) que se calcula através da

seguinte fórmula:  $UMA = n^{\circ} \text{ cigarros fumados por dia} / 20 \times n^{\circ} \text{ de anos de hábitos tabágicos}$ .

Relativamente à avaliação da  $SpO_2$  Lynes (2007) afirma que esta é uma forma eficaz de verificar a correção da hipoxemia com a OLD. Caso o utente mantenha uma  $SpO_2 < 92\%$  deverá ser encaminhado para serviços especializados para ajuste terapêutico e do débito de oxigénio.

Uma técnica simples e não invasiva de avaliação do utente com DPOC é a medição do pico de fluxo expiratório máximo (PEF) com recurso ao peak flow meter ou debitómetro. Este método, que consiste em avaliar a eficácia da função pulmonar, é realizado pelo próprio utente com recurso a um aparelho pequeno, portátil e económico, que mede o fluxo de ar ou a taxa de fluxo expiratório máximo. O utente deve ser sujeito ao ensino sobre a técnica correta de utilização do peak flow meter e registar diariamente o valor mais elevado de três tentativas (Jungblut, Frickmann, Klingler, Zimmermann, & Bargon, 2006).

De la Iglesia *et al.* (2005) realizaram um estudo para determinar se o valor do PEF avaliado através do peak flow meter está relacionado com o prognóstico do utente. Concluíram que este foi o fator de previsão mais importante para determinar o risco de morte em utentes com DPOC agudizada.

Albert *et al.* (2008) referem também que valores no peak flow meter inferiores a 160L/min estão associados a inaptidão grave das vias respiratórias, sugerindo mesmo que este parâmetro seja parte integrante das avaliações de rotina de um utente com DPOC. Um estudo realizado a 101 utente após alta hospitalar por agudização da DPOC demonstrou que 25% apresentavam um valor de fluxo expiratório inferior ao registado antes da agudização. Em 14% desses utentes verificaram-se sintomas piores e em 7,1% esses sintomas nunca melhoraram (Wedzicha & Martinez, 2009).

Outros autores sugerem que a utilização do peak flow meter na comunidade é uma boa forma de identificar utentes com DPOC, contrapondo que o uso da espirometria deve ser apenas uma avaliação complementar, devido à sua complexidade e ao tempo necessário para a sua execução (Jackson & Hubbard, 2003).

Jungblut *et al.* (2006) afirmam mesmo que a avaliação do PEF com recurso ao peak flow meter é tão significativa como o  $FEV_1$ , com a vantagem de que o primeiro sofre

maior influência de fatores extrapulmonares como a massa muscular e o estado geral do utente, tendo maior relevância no prognóstico do mesmo. A utilização do peak flow meter de uma forma continuada permite também ao utente ter uma perceção da evolução do seu estado de saúde, servindo muitas vezes como fator de motivação para manter o programa de RR.

Para proceder à avaliação do fluxo expiratório, é feito o ensino ao utente sobre a técnica de utilização do peak flow meter: o utente deve estar confortavelmente sentado. Após uma inspiração profunda deve colocar o bocal do peak flow meter na boca selando bem com os lábios, efetuando de seguida uma expiração forçada. O procedimento deve ser repetido 3 vezes registando-se o valor mais elevado que o utente atingir (De la Iglesia *et al.*, 2005). O valor é expresso em litros por minuto (L/min).

## **PARTE II – ESTUDO EMPÍRICO**



## **1 – QUESTÃO DE INVESTIGAÇÃO E OBJETIVOS DO ESTUDO**

O processo de desenvolver uma investigação inicia-se, na maioria dos casos, por uma questão de pesquisa e um objetivo geral. Após a apresentação do estado de arte, essencial para enquadrar e contextualizar a temática em estudo, formulamos a questão de investigação que o norteou. Tendo em conta a literatura científica que conhecemos nesta área, bem como a experiência pessoal da autora, esperamos obter resultados empíricos que respondam à seguinte questão de investigação: “Quais os efeitos de um programa de enfermagem de reabilitação respiratória, implementado no domicílio, em utentes com DPOC com necessidade de oxigenoterapia?”.

Assim, com este trabalho de investigação, foi nosso principal objetivo avaliar os efeitos de um programa de intervenção em enfermagem de reabilitação respiratória, levado a cabo no domicílio em utentes com DPOC que fazem oxigenoterapia.

### **1.1 – OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Após termos formulado o objetivo geral, apresentamos agora os objetivos específicos deste trabalho:

- Caracterizar a população nas suas variáveis sociodemográficas;
- Analisar a prevalência de tabagismo e outros fatores de risco para a DPOC na população em estudo;
- Verificar que patologias associadas estavam presentes;

- Avaliar sintomatologia inicial, desempenho nas AVDs, função respiratória e qualidade de vida (entre outras dimensões), com vista à implementação de um programa de enfermagem de reabilitação;
- Implementar o programa de intervenção contextualizado de acordo com planeamento e normas da Direção-Geral da Saúde;
- Avaliar os efeitos do programa de intervenção nas variáveis em estudo;
- Verificar as relações existentes entre as variáveis em estudo identificando ganhos em saúde decorrentes do programa de intervenção;
- Reavaliar, dois meses após o término da implementação do programa, verificando se o modelo de intervenção continua a evidenciar resultados positivos, designadamente na gestão do regime terapêutico e outras questões decorrentes dos ensinamentos realizados;
- Comparar os resultados obtidos nos vários momentos de avaliação.

## 1.2 – HIPÓTESE PRINCIPAL E HIPÓTESES SECUNDÁRIAS

No sentido de direcionar o enfoque do estudo para o seu objetivo principal, delineámos como hipótese geral de trabalho: “A implementação de um programa de intervenção em enfermagem de reabilitação respiratória, levado a cabo no domicílio em utentes com DPOC que fazem oxigenoterapia, traduz-se em ganhos em saúde”.

Foram delineadas as seis seguintes hipóteses secundárias:

**H1** – Há uma diferença significativa dos valores médios observados para a SpO<sub>2</sub> entre o início e o final do programa de intervenção.

**H2** – Os resultados médios do PEF variam significativamente entre os momentos pré e pós intervenção.

**H3** – Os valores médios observados para a dispneia subjetiva avaliada pelo MRCDQ variam de forma estatisticamente significativa entre o início e o final do programa de intervenção.

**H4** – As médias da escala LCADL sofrem alterações significativas quando comparados os momentos inicial e final do programa de reabilitação respiratória.

**H5** – O nível geral de saúde percebido melhora após o programa de intervenção.

**H6** – Existem diferenças de médias estatisticamente significativas na subescala Euro Qol VAS, quando comparamos o momento *baseline* com o momento pós-intervenção.



## 2 – VARIÁVEIS

A saúde e a qualidade de vida de um doente com DPOC podem sofrer a influência de inúmeras variáveis. Assim sendo, a escolha e operacionalização de que indicadores medir foi realizada tendo em conta a literatura. Preocupamo-nos com a adequação e a objetividade dos vários tipos de medida, seguindo as recomendações dos protocolos (por exemplo na avaliação das variáveis antropométricas, como o peso e a altura; e na avaliação das variáveis clínicas como sejam a Tensão Arterial, SpO<sub>2</sub>, PEF, etc...).

Neste capítulo expomos as variáveis independentes e dependentes do estudo. Informação mais detalhada sobre a operacionalização das mesmas é apresentada na secção correspondente aos instrumentos de pesquisa.

### 2.1 – VARIÁVEIS INDEPENDENTES

- Idade;
- Sexo;
- Escolaridade;
- Situação Profissional;
- Anos de DPOC diagnosticada;
- Anos de tratamento com oxigenoterapia;
- Número de horas diárias de oxigenoterapia prescrita;
- Fonte de administração de oxigénio;
- Patologias associadas;
- Hábitos tabágicos;
- Unidades Maço Ano;

- Outros fatores de risco para a DPOC;
- Terapêutica prescrita, nomeadamente o uso de inaladores;
- Valores de espirometria, nomeadamente FEV<sub>1</sub> e classificação GOLD da DPOC

## 2.2 – VARIÁVEIS DEPENDENTES

- Técnica inalatória;
- Tensão Arterial;
- Frequência Cardíaca;
- Índice de Massa Corporal;
- SpO<sub>2</sub>;
- Fluxo expiratório;
- Avaliação da escada MRCDQ;
- Avaliação da escala LCADL;
- Avaliação da escala Euro Qol;

### **3 – METODOLOGIA**

#### **3.1 – TIPO DE ESTUDO**

De forma a concretizar os objetivos propostos, realizámos um estudo quase-experimental de carácter descritivo e correlacional. As pesquisas quase-experimentais envolvem a manipulação de variáveis ou a instituição de tratamentos, não possuindo no entanto as características típicas de randomização e grupo controle dos experimentos verdadeiros (Polit, Beck, & Hungler, 2004). Consideramos também a investigação como descritiva e correlacional, já que a mesma procura determinar as características de uma população, descrevendo-a em algumas variáveis, ou explorando e interpretando a associação existente entre as variáveis em estudo.

Neste trabalho os dados foram coletados em quatro momentos diferentes de avaliação, com o objetivo de analisar o efeito de intervenções terapêuticas numa visão longitudinal. Podemos assim classifica-lo como longitudinal já que analisa variações nos indivíduos estudados ao longo do tempo.

#### **3.2 – POPULAÇÃO**

As investigações em ciências da saúde, à exceção dos estudos de caso, envolvem geralmente mais do que um indivíduo, com vista à comparação de resultados em situações ou sujeitos diferentes, ou à análise da variabilidade de fenómenos bio-psico-sociais. O nosso trabalho incidiu também num grupo de indivíduos. O contexto geográfico de pesquisa foi o concelho de Carrazeda de Ansiães. A população em estudo foi obtida de um modo não aleatório com a colaboração da equipe de saúde da Unidade de Cuidados de Saúde Personalizados de Carrazeda de Ansiães (UCSP-CA), que identificou todos os utentes que se enquadravam nos seguintes critérios:

- Ter DPOC diagnosticada, desde que clinicamente estáveis;
- Ter necessidade de oxigenoterapia domiciliária.

Na área de abrangência da Unidade de Cuidados na Comunidade de Carrazeda de Ansiães (UCC-CA) foram identificados 14 utentes com os referidos critérios de inclusão.

Seriam excluídos todos os utentes que apresentassem alguma contra-indicação para participação em programas de RR tal como referido na página 49. No entanto, nenhum dos utentes identificados apresentou critérios de exclusão e todos aceitaram participar na investigação, após terem sido informados dos objetivos da mesma. Deste modo, a amostra em estudo coincide com a população total de sujeitos com DPOC, a fazer oxigenoterapia domiciliária, no contexto geográfico da pesquisa.

### 3.3 – INSTRUMENTOS

Relativamente aos métodos e instrumentos de pesquisa utilizámos dados secundários, já previamente existentes e dados primários.

Quanto aos dados secundários estes foram obtidos através da consulta de processos clínicos, onde foram recolhidas apenas as informações pertinentes para o estudo, como se pode observar no ANEXO I.

Quanto aos dados primários, referimo-nos a todas as outras informações relativas aos utentes em estudo, e que por nós foram recolhidos através de um instrumento de colheita de dados do qual constavam a avaliação do peso e altura para cálculo do IMC, Tensão Arterial (TA) e Frequência Cardíaca (FC), SpO<sub>2</sub> e PEF bem como as escalas LCADL, MRCDQ e Euro QoI, recomendadas pela Direção-Geral da Saúde (2009).

A escala LCADL avalia o impacto da dispneia nas várias AVD's desempenhadas pelo utente para assim medir a sua limitação. Este questionário é constituído por 15 itens que estão divididos em 4 domínios: cuidado pessoal, cuidado doméstico, lazer e atividade física. A cada um dos itens é atribuída uma pontuação de 0 a 5, em que valores mais

elevados indicam maior limitação nas AVD's devido à dispneia (Simon *et al.*, 2011). Pode-se obter um score parcial de cada domínio (Rodriguez Gonzalez-Moro *et al.*, 2009) ou recorrer a uma avaliação global da escala com uma pontuação máxima de 75 pontos (Simon *et al.*, 2011).

Na aplicação da escala MRCDQ, que avalia a sensação de dispneia de uma forma global, o utente escolhe o valor que mais se aproxima da sua sensação de dispneia. Estes valores variam numa escala de 1 a 5. À medida que o valor se aproxima de 5 aumenta a dispneia relatada pelo utente (Oga, Tsukino, Hajiro, Ikeda, & Nishimura, 2011).

O Euro Qol é constituído por 5 dimensões que classificam “o seu estado de saúde hoje”: mobilidade, cuidados pessoais, atividades habituais, dor/mal-estar e ansiedade/depressão. Cada uma destas dimensões está dividida em 3 níveis: 1 - sem problemas, 2 - alguns problema e 3 - problemas extremos. O utente deve escolher para cada dimensão o nível que mais se adequa a si. Após a análise destas questões obtém-se um perfil do utente em que são possíveis 243 possibilidades diferentes de estados de saúde. Cada estado de saúde é referenciado através de um código de 5 dígitos. Assim, o código 11111 indica que o utente não apresenta qualquer problema de saúde. Por sua vez, um código 11223 indica que o utente não tem problemas na mobilidade e cuidados pessoais, tem alguns problemas no desempenho das suas atividades habituais, refere uma dor moderada e está extremamente ansioso ou deprimido (Rabin, Oemar, & Oppe, 2011).

Uma sexta questão é sugerida pela Direção-Geral da Saúde (2009), em que o utente deve comparar “o meu nível geral de saúde durante os últimos 12 meses” com “o meu estado de saúde hoje”, em que o 1 corresponde a “melhor”, o 2 corresponde a “igual” e o 3 corresponde a “pior”.

No final do questionário é apresentada uma escala visual analógica (Euro Qol VAS) que varia entre o 0 (pior estado de saúde imaginável) e 100 (melhor estado de saúde imaginável). É pedido ao utente que escolha o valor que melhor considera definir o seu estado de saúde (Naberan, Azpeitia, Cantoni, & Miravittles, 2012).

### 3.3.1 – Material

Para o desenvolvimento deste projeto recorreu-se ao seguinte material: balança (Tanita<sup>®</sup>), estadiómetro (Seca<sup>®</sup>), aparelho de medição da Tensão Arterial e Frequência Cardíaca (Colson<sup>®</sup>), oxímetro (Gima<sup>®</sup>), um peak flow meter para cada utente (Micro Peak<sup>®</sup>), halteres de 1Kg para os membros superiores e inferiores e *kits* de inaladores com placebo para demonstração da técnica inalatória.

Foi também utilizado outro material disponível nos domicílios dos utentes como garrafas de água cheias de areia para os utentes usarem diariamente em substituição dos halteres, bastões que os utentes adaptaram de cabos de vassouras, almofadas e mobiliário como camas e cadeiras.

### 3.4 – PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O projeto DPOC – Respire qualidade de vida foi aprovado no plano de ação da UCC-CA pela Equipa Regional de Apoio da Administração Regional de Saúde do Norte em Março de 2010, altura em que a Enfermeiro Especialista em Enfermagem de Reabilitação (EEER) responsável pelo projeto elaborou o instrumento de colheita de dados e definiu os procedimentos para implementação da intervenção.

Após a identificação dos utentes, estes foram contactados por telefone e posteriormente foi feita visita domiciliária na qual lhes foram explicados os objetivos e procedimentos do projeto. Todos concordaram em participar, assinando o consentimento informado elaborado para este efeito (ANEXOII).

Foi também efetuado o pedido ao Agrupamento de Centros de Saúde do Nordeste (ACES Nordeste) para utilização dos dados recolhidos ao longo do projeto para efeitos académicos (ANEXO III).

Os utentes foram sujeitos a uma avaliação inicial (M0), seguindo-se uma avaliação pré-intervenção (*Mbaseline*). Entre estes dois momentos de avaliação decorreu um período

de dois meses não tendo decorrido qualquer tipo de intervenção da nossa parte. Após a avaliação *Mbaseline* foram realizadas 15 sessões de RR com uma frequência bissemanal, no final das quais os utentes foram novamente avaliados (M1). Decorridos 2 meses do final da intervenção efetuou-se nova avaliação (M2). Todas as sessões de RR, bem como os momentos de avaliação foram efetuados pelo mesmo EEER.

Por uma questão de organização de trabalho da UCC-CA os utentes foram divididos em 4 grupos de acordo com a proximidade geográfica dos seus domicílios, tendo as avaliações e intervenções dos vários grupos ocorrido em períodos de tempo diferentes, com um intervalo de 2 meses.

Em todos os momentos de avaliação os utentes foram sujeitos a avaliação do peso e altura para cálculo do IMC, TA, FC, SpO<sub>2</sub> e PEF. Foram ainda aplicadas as escalas já referidas. Uma vez que a população em estudo tem um nível de escolaridade muito baixo foi necessário que o investigador lesse e explicasse as questões assinalando de seguida a resposta dos utentes.

Durante o período em que decorreram as sessões de reabilitação respiratória foi também avaliada a SpO<sub>2</sub> (no início e no final de cada sessão) e o PEF (no final de cada sessão). Ao longo das 15 sessões de RR no domicílio foram ensinados/treinados diversos componentes a seguir descritos:

- Reeducação funcional respiratória (respiração abdominal, expiração com lábios semicerrados, reeducação da hemicúpulas e exercícios globais respiratórios), técnicas de tosse e expiração forçada e técnicas de descanso e relaxamento tal como explicado de forma mais detalhada no capítulo 4, da primeira parte do trabalho;
- Gestão e adesão ao regime terapêutico, nomeadamente horário e dose dos medicamentos, gestão de patologias associadas, cumprimento da prescrição de oxigenoterapia, manutenção de equipamentos e verificação da técnica inalatória. Especificamente nesta última, cada utente foi solicitado a simular uma inalação. Após a verificação da técnica utilizada pelo utente foi efetuada uma explicação sobre quais os erros cometidos e realizada uma explicação e demonstração da técnica correta. Este ensino foi repetido tantas vezes quantas julgadas necessárias para que o utente aprendesse e realizasse a técnica inalatória corretamente;

- Técnicas de conservação de energia de acordo com as limitações físicas do utente e as impostas pelas barreiras arquitetónicas do seu domicílio. Sempre que possível aconselharam-se alterações no domicílio de forma a facilitar o desempenho das suas AVD's como: colocação de uma tábua na banheira para que o utente pudesse tomar banho sentado; alteração do quarto que se situava no 1º andar para outra divisão no rés-do-chão de forma a facilitar a deslocação do utente para esta divisão; retirada de tapetes das divisões onde normalmente o utente deambula;
- Exercício físico como o treino de fortalecimento muscular para os membros inferiores e superiores. Nos dias de visitação domiciliária os utentes realizaram este treino com halteres de 1kg. Nos restantes dias da semana foram incentivados a manter a realização dos exercícios com recurso a garrafas de água cheias com areia. Além disso foram incentivados a realizar diariamente caminhadas no interior ou exterior do domicílio, de acordo com a capacidade física do utente. Foi distribuído um folheto informativo (ANEXO IV) a todos os utentes com exemplos de alguns exercícios recomendados pelo manual “Aprenda a Viver com a DPOC” (Almeida, Simão, Silva, Fernandes, & Senra, 2009);
- Controle de fatores de risco e fatores exacerbantes como os hábitos tabágicos, o fumo da lareira, a importância da vacinação e a identificação de sinais e sintomas de agudização.

Todos os ensinamentos foram efetuados, sempre que possível, na presença do prestador de cuidados para que este pudesse ter uma participação ativa em todo o processo de gestão da doença.

No final do programa de RR os utentes foram incentivados a manter o programa de técnicas e exercícios que lhes foram ensinados.

### 3.5 – PROCEDIMENTOS ESTATÍSTICOS

Após a recolha da informação a mesma foi lançada num ficheiro previamente criado no programa SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*), versão 18, onde se efetuou o seu processamento informático e tratamento de dados. Utilizamos igualmente o *software* Microsoft Office Excel 2007 disponível para Windows Vista.

Para apresentação e análise dos dados foi utilizada a estatística descritiva e inferencial. As variáveis qualitativas foram apresentadas tendo em conta as suas frequências absolutas e relativas e as variáveis quantitativas foram caracterizadas recorrendo a medidas de tendência central e medidas de dispersão. Na análise inferencial, na procura de um maior rigor estatístico, privilegiámos os testes não paramétricos, em virtude do baixo N, e de os mesmos não exigirem normalidade nas distribuições das variáveis em estudo.



## 4 – APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Neste capítulo damos a conhecer os resultados da investigação, processo decorrente do tratamento estatístico efetuado. Seguindo a estrutura geral do instrumento de recolha de dados, caracterizamos em primeiro lugar a amostra em estudo nas variáveis sociodemográficas e clínicas, predominantemente com base na estatística descritiva. Apresentamos, posteriormente, as análises decorrentes da estatística inferencial. Com o objetivo de facilitar a sua leitura e análise os resultados são apresentados em tabelas e gráficos acompanhados de descrições sucintas que realçam os aspetos mais relevantes. Num capítulo posterior os resultados serão discutidos, à luz do estado da arte, e da fundamentação teórica realizada.

### 4.1 – CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO NAS VARIÁVEIS SOCIODEMOGRÁFICAS E CLÍNICAS

#### *Sexo, escolaridade, proveniência e situação profissional*

Dos 14 participantes no estudo 12 eram homens (85,7%) e apenas 2 eram mulheres (14,3%). A maioria apresentava como habilitações literárias o primeiro ciclo (64,3%), sendo os restantes analfabetos (35,7%). Todos os indivíduos eram de proveniência rural. Também todos os utentes se encontravam reformados, apesar de 4 deles estarem ainda num grupo etário habitualmente ativo (menos de 65 anos).

**Tabela 1 – Caracterização da população em estudo nas variáveis: sexo, escolaridade, proveniência e situação profissional**

	N	%
<i>Sexo</i>		
Masculino	12	85,7
Feminino	2	14,3
<i>Escolaridade</i>		
Analfabeto	5	35,7
1º Ciclo	9	64,3
<i>Proveniência</i>		
Rural	14	100,0
Urbana	-	-
<i>Situação Profissional</i>		
Reformado	14	100,0
Ativo	-	-

### *Idade*

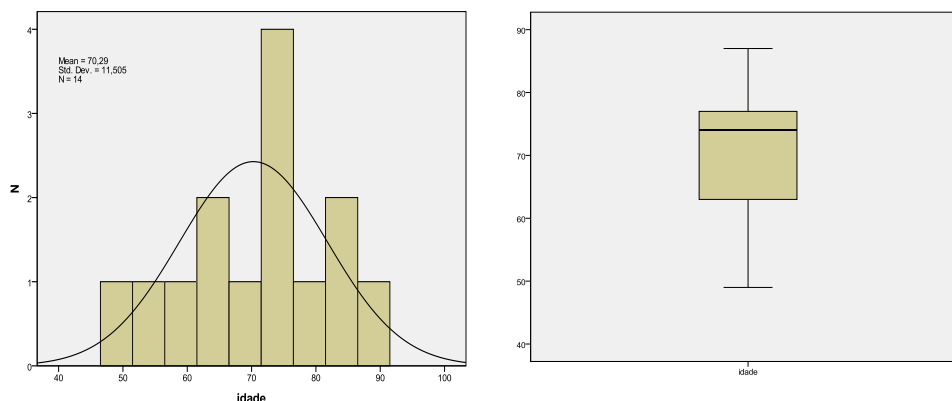
Com uma amplitude de 38 anos, a idade dos utentes variou desde os 49 (indivíduo mais novo) até aos 87 anos (indivíduo mais velho). A média de idades rondou os 70 anos ( $70,29 \pm 11,5$ ).

**Tabela 2 – Estatísticas descritivas obtidas para a variável idade**

	Valor	Erro padrão
Média	70,29	3,08
Mediana	74,00	
Variância	132,37	
Desvio padrão	11,51	
Valor mínimo	49	
Valor máximo	87	
Range	38	
Amplitude	17	
Skewness	-,554	,597
Kurtosis	-,597	1,15

A representação gráfica seguinte apresenta o histograma com a curva da normal obtida para a idade, onde sobressai a ligeira assimetria negativa da população, e o diagrama de extremos e quartis onde se denota o valor da mediana (Md=74 anos) e a inexistência de valores extremos para idade.

**Gráfico 1 – Histograma e diagrama de folhas obtido para a variável idade**



### *Tempo com DPOC diagnosticada*

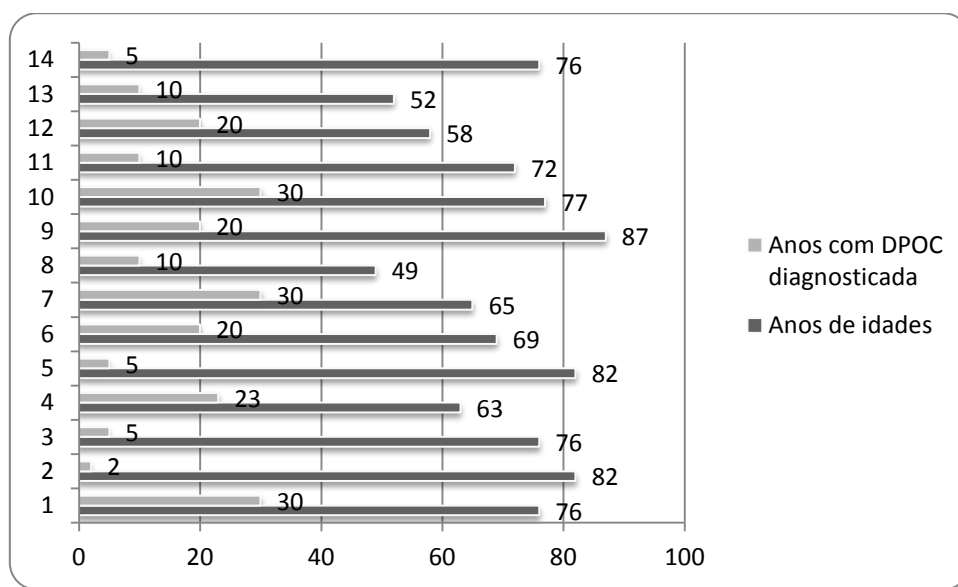
Verificou-se que as pessoas com DPOC têm, em média, a patologia diagnosticada há 16 anos. Num dos casos a patologia foi recentemente diagnosticada (há 2 anos), e três pacientes são portadores de DPOC há 30 anos (valor máximo obtido para a variável).

**Tabela 3 – Resultados descritivos obtidos para a questão “Há quantos anos tem DPOC diagnosticada?”**

	Valor	Erro padrão
Média	15,71	2,72
Mediana	15,00	
Variância	103,91	
Desvio padrão	10,19	
Percentil 25	5	
Percentil 50	15	
Percentil 75	24,75	
Valor mínimo	2	
Valor máximo	30	

Os resultados que obtivemos para a variável idade e tempo de diagnóstico traduzem o carácter crónico e progressivo da patologia, já que os nossos utentes eram predominantemente idosos, e um quarto da população tinha a doença diagnosticada há mais de 24 anos. A representação gráfica subsequente distribuiu os 14 casos sujeitos a estudo e intervenção de acordo com estas duas variáveis quantitativas.

**Gráfico 2 – Casos estudados, de acordo com a idade e tempo de DPOC diagnosticada**

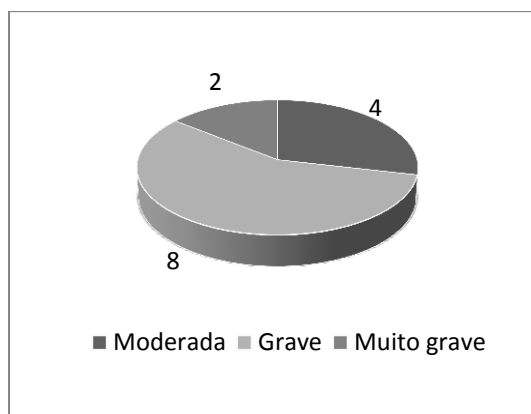


#### *Volume expiratório forçado no primeiro segundo/ classificação GOLD*

Na representação gráfica e tabelas seguintes apresentamos os utentes distribuídos de acordo com a gravidade da DPOC segundo a classificação GOLD.

Verificámos que 4 utentes (28,5%) apresentam estado moderado da doença de acordo com a classificação GOLD. Em estado grave encontraram-se a maioria dos utentes (57%), e finalmente 2 utentes (14,3%) foram classificados em estado muito grave. De realçar que nenhum participante apresentava a patologia no estágio ligeiro.

**Gráfico 3 – Valores encontrados para o volume expiratório forçado no primeiro segundo e respectiva classificação GOLD**



**Tabela 4 – Valores encontrados para o volume expiratório forçado no primeiro segundo e respectiva classificação GOLD**

	N	%	Classificação GOLD
<i>Volume expiratório forçado no 1º segundo (VEF<sub>1</sub>)</i>			
27	1	7,1	Muito Grave (N=2; 14,3%)
28	1	7,1	
38	1	7,1	Grave (N=8; 57%)
40	2	14,3	
41	1	7,1	
43	2	14,3	
45	1	7,1	Moderada (N=4 28,5%)
46	1	7,1	
57	2	14,3	
59	1	7,1	
70	1	7,1	
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100,0</b>	

#### *Oxigenoterapia domiciliária*

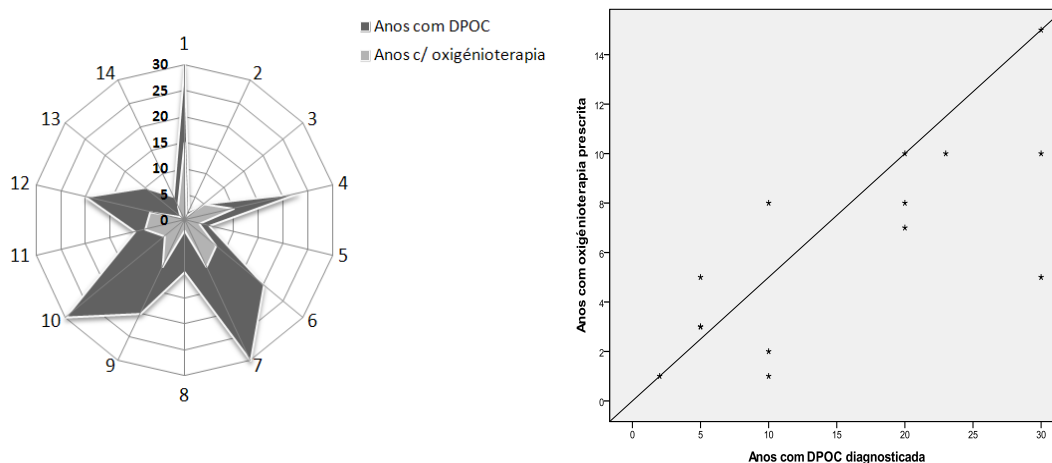
Constatámos que, em média, os pacientes fazem oxigenoterapia domiciliária há 6 anos. Obtivemos um valor de desvio padrão relativamente elevado tendo em conta a amplitude total da distribuição, o que sugere grande variabilidade de observações; com efeito, dois paciente fazem oxigénio domiciliar há apenas um ano, enquanto que um paciente realiza este tratamento há já 15 anos.

**Tabela 5 – Descritivas para a variável “Tempo de oxigenoterapia, em anos”**

	Valor	Erro padrão
Média	6,29	1,107
Mediana	6,00	
Variância	17,14	
Desvio padrão	4,14	
Valor mínimo	1	
Valor máximo	15	

A distribuição das variáveis “anos com DPOC diagnosticada” e “anos com oxigenoterapia” foram comparadas recorrendo a representações gráficas (gráfico de teia de aranha e diagrama de dispersão) e um teste de correlação não-paramétrico (Spearman's rho). Verificámos pelo gráfico em aranha que a maiores espaços temporais de DPOC diagnosticada correspondem, grosso modo, tempos de oxigenoterapia mais prolongados. O diagrama de dispersão mostra-nos um perfil de distribuição semelhante, onde à medida que aumentam os valores da variável “anos com DPOC diagnosticada” aumentam também os dados obtidos para a variável “anos com oxigenoterapia”. Verificámos pelo referido teste de hipóteses que as variáveis estão correlacionadas positivamente entre si e que os utentes que fazem oxigénio há mais tempo são aqueles que também há mais tempo são portadores da patologia ( $rs=0,743$ ;  $p=0,002$ ;  $N=14$ ).

**Gráfico 4 – Representação gráfica comparativa entre as variáveis “Anos de DPOC” e “Anos com oxigenoterapia domiciliária”**



Relativamente às fontes de oxigénio utilizadas pelos participantes no estudo, e de acordo com a tabela 6, concluímos que o concentrador de oxigénio é o equipamento mais usado (N=11), seguido do cilindro de oxigénio (N=2) e do oxigénio líquido em associação com o concentrador de oxigénio (N=1).

Verificámos que a realização de 16 horas diárias de oxigenoterapia é o tratamento mais comum (N=11), e que apenas três casos fazem suplementação de oxigénio as 24 horas do dia. Pela análise do ficheiro de dados verificou-se que dos três casos que fazem oxigénio durante as 24 horas, um deles fá-lo por cilindro de oxigénio gasoso e dois por concentrador.

**Tabela 6 – Tipos de sistemas para fornecimento de oxigénio utilizados pelos utentes e horas diárias de oxigenoterapia**

	N	%
<i>Sistemas de fornecimento de O<sub>2</sub> utilizados</i>		
Concentrador de oxigénio	11	78,6
Oxigénio líquido + concentrador de oxigénio	1	7,1
Cilindro de oxigénio gasoso	2	14,3
<i>Horas de tratamento de O<sub>2</sub> por dia</i>		
16 horas	11	78,6
24 horas	3	21,4

#### *Tabagismo e outros fatores de risco*

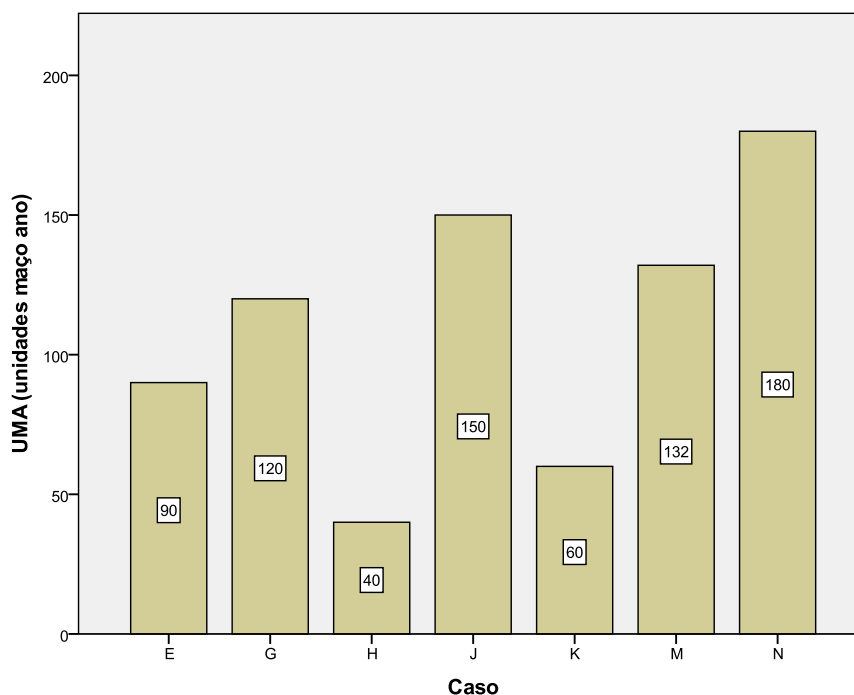
Metade dos utentes que participaram no estudo são ex-fumadores (N=7) e do sexo masculino, não havendo na população em estudo fumadores ativos. Três indivíduos referiram outros fatores de risco para o desenvolvimento da patologia, como terem trabalhado na construção civil (N=1), na construção de estradas (N=1) ou em minas de carvão (N=1).

**Tabela 7 – Tabagismo e outros fatores de risco para a DPOC na população em estudo**

	N	%
<i>Tabagismo</i>		
Fumador	-	-
Ex-fumador	7	50,0
Não fumador	7	50,0
<i>Outros fatores de risco para a DPOC</i>		
Sim	3	21,4
Não	11	78,6

Em seguida, os sete utentes com passado tabágico foram classificados de acordo com a fórmula UMA (unidade maço ano) que conjuga o número de anos de fumador com o número de cigarros fumados. Verificou-se que todos os sete utentes obtiveram valores de UMA diferentes entre si, variando os mesmos desde os 40 aos 180 pontos. Obtivemos uma mediana de 120 pontos, para um valor médio de 110,3 e um desvio padrão de 49,8 (gráfico 5).

**Gráfico 5 – Representação gráfica obtida para a variável “Unidades maço/ano”**



### *Classificação GOLD de acordo com a Idade dos utentes e Unidades de Maço Ano (UMA)*

Como vimos anteriormente apresentavam DPOC em estado muito grave 2 utentes, em estado grave 8 utentes e em estado moderado 4 utentes.

Na tentativa de caracterizar melhor os participantes no estudo quanto à gravidade da patologia dada pela classificação GOLD, cruzamos, na tabela seguinte, essa variável com os valores médios da idade e os valores médios obtidos para unidades maço ano (UMA), para os 7 utentes com passado tabágico.

Concluimos que a gravidade da patologia não parece estar associada à idade dos utentes. Com efeito são os utentes com uma classificação no estágio moderado que apresentam uma idade média mais elevada ( $74,7 \pm 5,6$ ).

Relativamente às unidades maço ano observamos, pelo contrário, que a maiores pontuações médias na classificação UMA correspondem estádios de gravidade mais elevados.

**Tabela 8 – Médias obtidas nas variáveis idade dos utentes e unidades maço ano, de acordo com a gravidade da patologia dada pela classificação GOLD**

Classificação GOLD	Idade dos utentes		Unidades maço ano (UMA)	
	N	Média	N	Média
Moderada	4	$74,7 \pm 5,6$	2	$75,0 \pm 21,2$
Grave	8	$68,0 \pm 14,4$	3	$107,3 \pm 59,0$
Muito grave	2	$70,5 \pm 7,8$	2	$150,0 \pm 42,4$
Total	14	$70,3 \pm 11,5$	7	$110,3 \pm 49,8$

### *Presença de patologias associadas*

A esmagadora maioria dos participantes na investigação (N=11) apresentavam patologias associadas à DPOC. Nestes casos, deparamo-nos com prevalência de multipatologias. As patologias mais representativas são as cardiovasculares (N=9), seguindo-se as patologias metabólicas (N=3) e músculo-esqueléticas (N=3). Apenas um utente apresentou outra patologia respiratória associada à DPOC.

**Tabela 9 – Presença de patologias associadas à DPOC e discriminação das diversas patologias presentes**

<i>Presença de outras patologias associadas à DPOC</i>	
	N
Sim	11
Não	3
<b>TOTAL</b>	<b>14</b>
<i>Discriminação das patologias presentes</i>	
Cardiovasculares	9
Neurológicas	1
Metabólicas	3
Respiratórias	1
Gastrointestinais	1
Hepáticas	2
Renais	1
Músculo-esqueléticas	3
<b>TOTAL</b>	<b>21*</b>

\*Número total de patologias superior ao N em virtude de multipatologias presentes nos 11 utentes que responderam à questão

#### *Uso de inaladores*

Conforme se denota na tabela seguinte a maioria dos utentes realizam terapêutica inalatória (N=11).

**Tabela 10 – Uso de inaladores nos indivíduos estudados**

	N	%
<u>Usam inaladores</u>	11	78,6
Não usam inaladores	3	21,4
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100,0</b>

## 4.2 – DADOS RELATIVOS AOS DIFERENTES MOMENTOS DE AVALIAÇÃO

### *Técnica inalatória*

A tabela e o gráfico seguintes apresentam os resultados para as variáveis referentes à técnica inalatória.

Verificamos que a preparação do dispositivo para inalação era feita corretamente por todos os utentes que usavam inaladores em todos os momentos de avaliação.

A expiração pré-inalatória não era realizada por nenhum utente, tanto no primeiro momento de avaliação como no momento *baseline*. Neste item, conseguimos com a nossa intervenção que a maioria dos participantes do estudo (N=9) aplicasse corretamente a técnica, como se denota na representação gráfica que abaixo colocamos. Contudo passados dois meses do final do programa de reabilitação apenas 5 utentes tinham apreendido a técnica de forma consistente.

O conjunto de procedimentos relativos à inalação do medicamento (colocar o dispositivo na boca com os lábios bem selados à volta do bocal e realizar a inspiração constante e profunda através do dispositivo) na avaliação pré-ensino não era feita de forma mais adequada por 4 dos 11 utentes que usava inaladores. Finalizada a nossa intervenção verificamos que estes procedimentos foram assimilados.

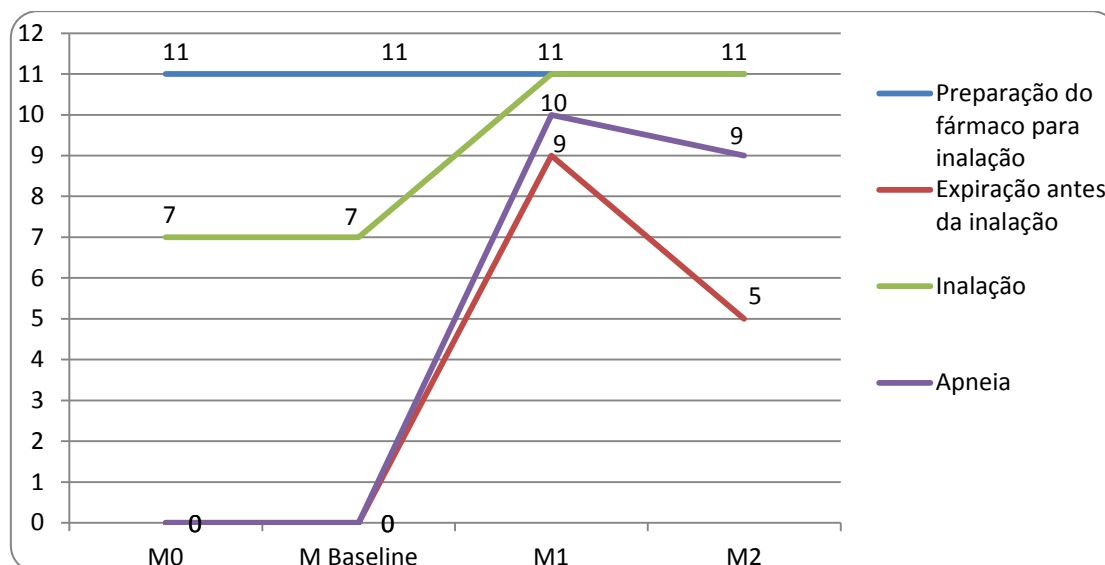
Finalmente, também no período de apneia mínima após a inalação que nenhum utente executava nos períodos pré-intervenção, obtiveram-se ganhos dignos de registo.

**Tabela 11 – Resultados referentes à técnica inalatória nos vários momentos de avaliação**

	M0*		Mbaseline*		M1*		M2*	
	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não
Preparação do fármaco para inalação	11	-	11	-	11	-	11	-
Expiração antes da inalação	-	11	-	11	9	2	5	6
Inalação	7	4	7	4	11	-	11	-
Apneia	-	11	-	11	10	1	9	2

\*Em frequências absolutas tendo em conta os utentes que utilizavam inaladores (N=11)

**Gráfico 6 – Representação gráfica dos ganhos obtidos com o programa de reabilitação relativamente à técnica inalatória**



#### *Avaliações adicionais*

Na tabela 12 expomos as médias e os desvios-padrão e apresentamos o perfil dos utentes com DPOC em outras variáveis clínicas que avaliámos em diferentes momentos do trabalho de campo, designadamente a Tensão Arterial Sistólica (TAS), Tensão Arterial Diastólica (TAD), FC, IMC, SpO<sub>2</sub> e PEF.

Relativamente à TAS, TAD, FC e IMC não foram observadas alterações significativas nos seus valores médios ao longo dos diferentes momentos. Os valores médios de TA e FC dos utentes em estudo encontraram-se, grosso modo, dentro dos parâmetros considerados normais. Em relação ao IMC a média em todos os momentos de avaliação situa-se ligeiramente acima dos valores de referência para um peso normal. São ainda de referir os valores mínimo (13,7Kg/m<sup>2</sup>) e máximo (36,0Kg/m<sup>2</sup>) encontrados para esta variável.

Já quanto à SpO<sub>2</sub>, e como se denota na tabela seguinte, observou-se um aumento dos valores médios entre os momentos *baseline* e a avaliação (M1) imediatamente após programa de intervenção (95,0±1,6 versus 97,3±1,6), com significado estatístico pelo teste não-paramétrico de Wilcoxon (Z=-3,204, p= 0,001). Dois meses depois da intervenção (M2) verificámos decréscimo nas médias da SpO<sub>2</sub> comparativamente a M1 (97,3±1,6 versus 95,6 ± 2,5), com significado estatístico (Z=-2,552; p=0,011).

Conclusões muito semelhantes foram obtidas para os resultados médios do fluxo expiratório mensurados pelo peak flow meter. Assim, observou-se uma melhoria significativa ( $Z=-3,297$ ;  $p= 0,001$ ) nos parâmetros médios do PEF entre o momento *baseline* e a pós-intervenção ( $169,3\pm 98,8$  versus  $275\pm 128,6$ ) com posterior diminuição na avaliação dois meses após terminar o programa de RR ( $Z=-2,941$ ;  $p= 0,003$ ).

**Tabela 12 – Médias e desvios-padrão obtidos para os diferentes momentos de avaliação em outras variáveis clínicas**

	M0	Mbaseline	M1	M2	
TAS (mmHg)	137,0 ± 9,2	136,7 ± 15,4	137,6 ± 11,1	132 ± 12,3	¥
TAD (mmHg)	76,6 ± 6,7	75,9 ± 9,4	74,8 ± 7,3	73,1 ± 6,8	¥
FC (bat/min)	77,6 ± 13,8	76,8 ± 12,5	76,2 ± 9,5	77,4 ± 12,1	¥
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	26,3 ± 6,6	26,1 ± 6,6	26,0 ± 6,2	26,5 ± 5,9	¥
SpO <sub>2</sub> (%)	95,4 ± 1,4	95,0 ± 1,6	97,3 ± 1,6	95,6 ± 2,5	Ψ; λ
PEF (L/min)	171,4 ± 100,2	169,3 ± 98,8	275 ± 128,6	240 ± 123,0	£; β

¥= Sem diferenças significativas entre os momentos de avaliação pelo teste de Wilcoxon; Ψ= Alterações estatisticamente significativas nos valores da SpO<sub>2</sub> entre Mbaseline e M1 ( $Z=-3,204$ ,  $p= 0,001$ ); λ = Alterações estatisticamente significativas nos valores da SatO<sub>2</sub> entre M1 e M2 ( $Z=-2,552$ ;  $p=0,011$ ); £= Alterações significativas nos valores de PEF entre Mbaseline e M1 ( $Z=-3,297$ ;  $p= 0,001$ ); β = Alterações significativas nos valores de PEF entre M1 e M2 ( $Z=-2,941$ ;  $p= 0,003$ ).

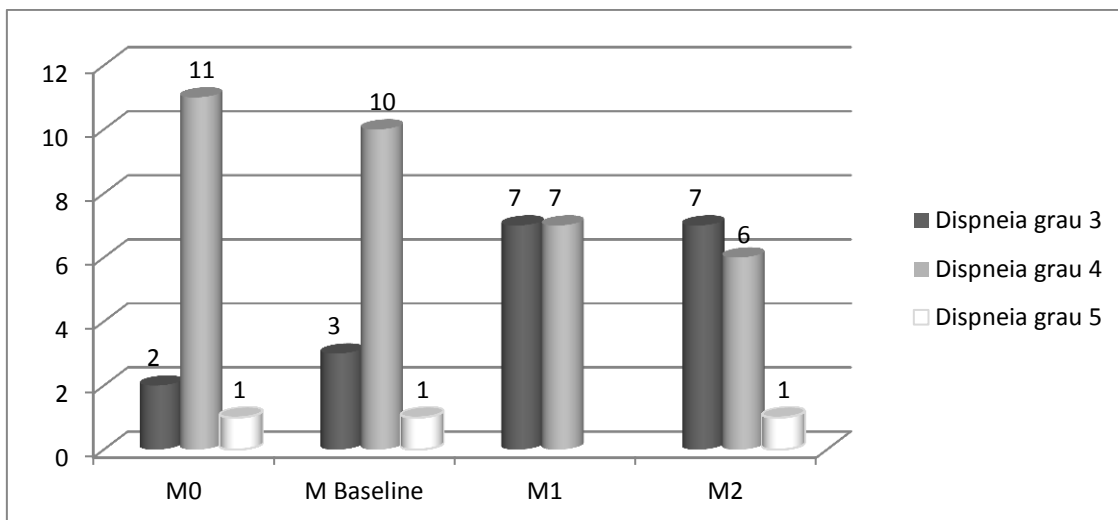
### Dispneia subjetiva

Na tabela e gráfico seguintes apresentam-se os utentes classificados de acordo com os graus de dispneia que apresentavam no MRCDDQ. Verificámos que não existiram transformações dignas de nota no grupo autocontrole desde o momento zero (M0) até ao momento do início da intervenção (Mbaseline); pelo contrário, e como se denota na representação gráfica, registaram-se melhorias no relato da dispneia subjetiva findos os dois meses de intervenção (M1).

**Tabela 13 – Utentes distribuídos pelos vários momentos de avaliação e de acordo com os graus de dispneia do MRCDQ**

	M0		Mbaseline		M1		M2	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Andar mais devagar que as restantes pessoas devido a falta de fôlego, ou necessidade de parar ( <i>Dispneia grau 3</i> )	2	14,3	3	21,4	7	50,0	7	50,0
Paragens para respirar de 100 em 100 metros ou após andar alguns minutos seguidos ( <i>Dispneia grau 4</i> )	11	78,6	10	71,4	7	50,0	6	42,9
Demasiado cansado/a ou sem fôlego para sair de casa, vestir ou despir ( <i>Dispneia grau 5</i> )	1	7,1	1	7,1	-	-	1	7,1
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100,0</b>	<b>14</b>	<b>100,0</b>	<b>14</b>	<b>100,0</b>	<b>14</b>	<b>100,0</b>

**Gráfico 7 – Utentes distribuídos pelos graus de dispneia do MRCDQ**



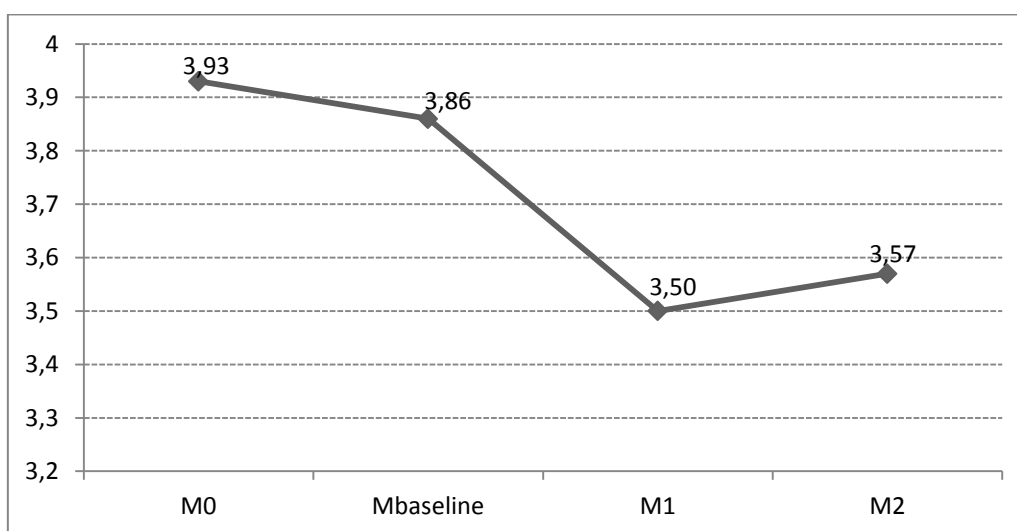
No gráfico seguinte apresentamos as variações respeitantes às médias obtidas no questionário de dispneia (MRCDQ), durante os vários momentos de avaliação. Verificámos que os utentes obtiveram uma média de  $3,93 \pm 0,475$  pontos na primeira avaliação que fizemos da dispneia (M0). Houve uma ligeira diminuição nas médias do MRCDQ ( $3,86 \pm 0,535$ ) na segunda avaliação realizada após dois meses sem intervenção (Mbaseline). Conferimos, pelo teste não paramétrico de Wilcoxon para amostras emparelhadas que as diferenças nas médias observadas nesses dois momentos não são estatisticamente significativas ( $z = -1,000$ ;  $p = 0,317$ ).

Comparando as pontuações médias do questionário de dispneia nos momentos *baseline* e após dois meses de intervenção (M1) de programa de enfermagem de reabilitação

verificámos que estas decresceram entre os dois momentos de avaliação ( $3,86\pm 0,535$  versus  $3,50\pm 0,519$ ), de modo estatisticamente significativo ( $z=-2,236$ ;  $p=0,025$ ).

Finalmente constatou-se um aumento ligeiro e não significativo dos valores médios da dispneia findo o momento de intervenção e uma avaliação (M2) realizada dois meses a posteriori ( $3,50\pm 0,519$  versus  $3,57\pm 0,646$ ). Fazemos uma chamada de atenção para a grande variabilidade em torno da média que observamos após dois meses da intervenção o que, eventualmente significará que, embora haja utentes que mantêm os progressos alcançados, outros pioraram com a suspensão do programa de reabilitação.

**Gráfico 8 – Médias do MRC DQ nos vários momentos de avaliação**



#### *Avaliação do desempenho nas Atividades de Vida Diária*

Para avaliar a limitação da dispneia durante a realização das AVD's ao longo do tempo aplicámos a escala LCADL, conforme as recomendações da Direção-Geral da Saúde (2009).

Assim a escala foi aplicada quatro vezes; num primeiro momento (M0) dois meses antes da intervenção, no momento imediatamente antes do início do programa de intervenção (Mbaseline), findo o programa de intervenção (M1) e dois meses após o programa de enfermagem de reabilitação ter terminado (M2).

A tabela 14 apresenta as estatísticas descritivas referentes às quatro observações efetuadas.

**Tabela 14 – Estatísticas descritivas obtidas para a escala LCADL nos quatro momentos de avaliação**

	M0	<i>Mbaseline</i>	M1	M2
N	14	14	14	14
Valor mínimo	15,00	15,00	13,00	14,00
Valor máximo	51,00	51,00	49,00	50,00
Média	29,00	28,64	26,21	26,93
DP	9,66	9,71	9,90	10,34

A consistência interna da escala LCADL foi por nós avaliada através da análise dos coeficientes de correlação intraclassa (Alpha de Cronbach  $\alpha$ ) nos vários momentos da avaliação. Observámos que as quatro dimensões que compõem a escala estão fortemente correlacionadas entre si nos vários momentos de observação.

**Tabela 15 – Coeficiente de Cronbach, intervalos de confiança e valor de  $p$  para as 4 dimensões da escala LCADL aplicadas nos vários momentos de avaliação**

<i>Dimensão</i>	$\alpha$	IC95%	$p$
Cuidado pessoal	0,95	0,89 - 0,98	0,000
Lazer	0,92	0,80 - 0,97	0,000
Cuidado doméstico	1,00	0,99 – 1,00	0,000
Atividade física	0,98	0,96 – 0,99	0,000
Total	0,81	0,62 – 0,93	0,000

Seguidamente compararam-se as médias e os desvios padrão obtidos para as médias da LCADL das primeiras observações realizadas. Como podemos observar na tabela 16, as diferenças registadas não foram estatisticamente significativas pelo teste não-paramétrico de Wilcoxon.

**Tabela 16 – Comparação das médias na escala LCADL entre momentos M0 e Mbaseline**

	M0	Mbaseline	Valor <i>p</i>
Médias da LCADL	29,00 ± 9,66	28,64 ± 9,71	0,197

Comparando as médias observadas na escala LCADL no início da intervenção e as que se obtiveram no final do programa de reabilitação respiratória constatámos que estas diminuíram, o que sugere uma melhoria relativamente ao desempenho das AVD's estatisticamente significativa no teste de hipóteses ( $z=-2,970$ ;  $p=0,003$ ).

**Tabela 17 – Médias na escala LCADL entre Mbaseline e M1 (Pós-intervenção)**

	Mbaseline	M1 (Pós-intervenção)	Valor <i>p</i>
Médias da LCADL	28,64 ± 9,71	26,21 ± 9,71	0,003

Comparando as avaliações pós-intervenção com 2 meses após a intervenção verificámos que as médias na escala não sofreram alterações significativas ( $p > 0,05$ ).

**Tabela 18 – Comparação das médias na escala LCADL entre momentos M1 (Pós-intervenção) e M2 (2 Meses após intervenção)**

	M1 (Pós-intervenção)	M2 (2 Meses após intervenção)	Valor <i>p</i>
Médias da LCADL	26,21 ± 9,90	26,93 ± 10,34	0,084

#### *Estado de Saúde/ Qualidade de vida*

A variável estado de saúde/ qualidade de vida foi avaliada recorrendo ao questionário *Euro Qol*, versão portuguesa publicada pela Direção-Geral da Saúde (2009).

O tratamento estatístico dos dados e respetiva análise foi efetuada de acordo com as recomendações do EuroQol Group (Rabin *et al.*, 2011).

Na tabela seguinte os utentes apresentam-se distribuídos pelos vários níveis de gravidade nas várias dimensões da escala. Analisando os dados de uma forma

descritiva, tal como é sugerido pelo EuroQol Group, verificámos que relativamente ao fator mobilidade, e comparando os momentos *Mbaseline* e M1, os ganhos em saúde decorrentes da nossa intervenção são apenas visíveis num utente.

Relativamente aos cuidados pessoais verificou-se homogeneidade nas diferentes avaliações, não tendo havido ganhos ao longo do tempo nesta dimensão.

Na dimensão atividades habituais verificou-se que um utente que tinha alguns problemas em desempenhar essas atividades, passou a não ter problemas findo o período de intervenção de enfermagem de reabilitação.

Como se denota pela tabela 19 os maiores ganhos foram obtidos na dimensão ansiedade/ depressão com quatro utentes que transitaram para o nível 1 (Não estar ansioso/a ou deprimido/a).

**Tabela 19 – Frequências absolutas encontradas, nos diferentes momentos de avaliação, para vários níveis das dimensões da Euro Qol**

		M0 (N)	<i>Mbaseline</i> (N)	M1 (N)	M2 (N)
Mobilidade	Nível 1	2	2	3	4
	Nível 2	12	12	11	10
	Nível 3	-	-	-	-
Cuidados pessoais	Nível 1	4	4	4	4
	Nível 2	9	9	9	9
	Nível 3	1	1	1	1
Atividades habituais	Nível 1	1	1	2	1
	Nível 2	10	10	9	10
	Nível 3	3	3	3	3
Dor/mal-estar	Nível 1	4	4	4	5
	Nível 2	10	10	10	9
	Nível 3	-	-	-	-
Ansiedade/ Depressão	Nível 1	6	6	10	10
	Nível 2	7	7	4	4
	Nível 3	1	1	-	-

Quando questionados sobre o seu nível de saúde durante os últimos 12 meses, comparado com o seu estado de saúde atual, verificámos que 5 utentes referiram melhoras no seu estado de saúde atual entre os momentos *Mbaseline* e M1. Já

comparando os momentos M1 e M2 (2 meses após a intervenção de enfermagem de reabilitação) dois utentes desceram um patamar na opinião do seu estado de saúde.

**Tabela 20 – Frequências absolutas encontradas nos diferentes momentos de avaliação relativa à comparação do nível geral de saúde durante os últimos 12 meses, com o estado atual de saúde**

		M0	<i>Mbaseline</i>	M1	M2
		(N)	(N)	(N)	(N)
Nível geral de saúde durante os últimos 12 meses	Melhor	7	7	12	10
	Igual	4	5	2	4
	Pior	3	2	-	-

Na tabela seguinte comparamos as descritivas obtidas para esta questão ao longo dos diversos períodos de avaliação, cujas diferenças observadas nas médias analisamos pelo teste de hipóteses de Wilcoxon. Verificámos que apenas entre o período *baseline* e o pós-intervenção estas diferenças foram significativas ( $z = -2,070$ ;  $p = 0,038$ ).

**Tabela 21 – Médias obtidas na subescala relativa à comparação do nível geral de saúde durante os últimos 12 meses, com o estado atual de saúde**

	M0	<i>Mbaseline</i>	M1	M2
Média	1,71	1,64	1,14	1,29
DP	0,825	0,745	0,363	0,469
N	14	14	14	14

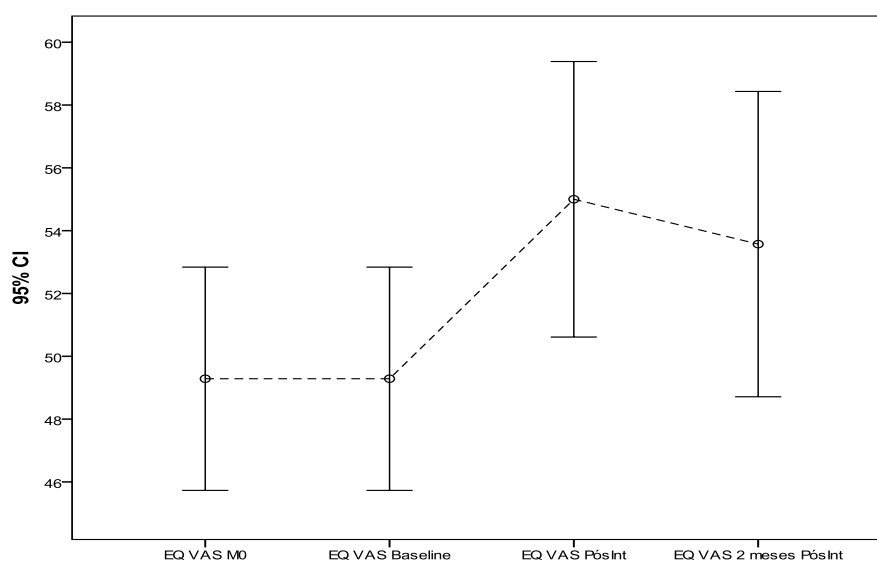
Na tabela 23 apresentam-se as médias e os desvios-padrão da subescala visual analógica Euro Qol VAS, para as quatro observações realizadas.

**Tabela 22 – Médias e desvios-padrão obtidas pelos utentes no Euro Qol VAS**

EQ VAS	M0	Mbaseline	M1	M2
Média	49,29	49,29	55,00	53,57
DP	6,157	6,18	7,60	8,42
N	14	14	14	14

Os intervalos de confiança a 95% para as médias da Euro Qol VAS, designadamente comparando o período *baseline* com o período pós-intervenção, ao não serem sobreponíveis indiciam uma diferença estatisticamente significativa das mesmas, entre esses momentos, o que foi verificado pelo teste de Wilcoxon para amostras emparelhadas ( $z = -2,828$ ;  $p = 0,005$ ).

**Gráfico 9 – Representação gráfica das médias e respetivos intervalos de confiança no Euro Qol VAS**



## 5 – DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A discussão dos resultados que apresentamos neste capítulo inclui o confronto entre os dados apresentados no capítulo antecedente e as ideias teóricas apresentadas no quadro teórico, de forma a dar resposta às hipóteses por nós formuladas.

### *Sexo, escolaridade, proveniência e situação profissional*

Na população estudada obtivemos uma predominância do sexo masculino (85,7%). De acordo com Teles de Araújo (2011) em Portugal durante o ano de 2010, 66% dos internamentos por DPOC foram do sexo masculino. O mesmo autor refere em 2008 que a prevalência mundial desta patologia é ligeiramente superior nos homens, com um total de 53,5% de óbitos anuais. Seria previsível uma discrepância maior entre os dois sexos. No entanto, esta aproximação de resultados deve-se sobretudo à alteração dos hábitos tabágicos nas mulheres.

O baixo nível de escolaridade dos participantes e a sua proveniência rural foi um entrave inicial à aplicação das escalas pela dificuldade ou mesmo impossibilidade de leitura e compreensão das mesmas. Pitta *et al.* (2008) obtiveram também no seu estudo um número considerável de analfabetos (N=13) num total de 31 utentes estudados. No nosso estudo esta dificuldade foi ultrapassada, tendo o investigador optado por fazer uma leitura e explicação detalhada dos parâmetros em avaliação aos utentes para facilitar a sua compreensão e resposta.

Na população em estudo todos os utentes encontravam-se já reformados. Rodriguez Gonzalez-Moro *et al.* (2009) observaram também na sua amostra que os utentes com DPOC apresentavam elevados índices de absentismo laboral por doença e aqueles que se encontravam em estádios da doença mais graves estavam mesmo em inatividade permanente.

### *Idade*

A amplitude de idades da nossa população (38 anos) foi também verificada por Fletcher *et al.* (2011) que encontraram um alargado grupo etário em utentes com DPOC. Relativamente à média de idades (70,29±11,5) situou-se próxima da encontrada em outros estudos: Simon *et al.* (2011), na sua amostra de 39 utentes obtiveram uma média de idades de 66±7.9 anos; Rizzi *et al.* (2009), no seu estudo comparativo entre utentes com DPOC que beneficiavam dos cuidados convencionais e aqueles que foram sujeitos a um programa de reabilitação respiratória no domicílio, estudaram 217 utentes com idades médias de 68±10 anos; por sua vez, Oga *et al.* (2011) obtiveram uma média de idades de 69±7 anos nos 150 utentes com DPOC que fizeram parte da amostra do seu estudo.

### *Tempo com DPOC diagnosticada e classificação GOLD*

Tal como referem Rodriguez Gonzalez-Moro *et al.* (2009), sendo a DPOC uma doença crónica e progressiva, é de esperar que tenha um longo período de evolução e que haja um aumento da gravidade da doença com o avançar da idade. Também Teles de Araújo (2011) relata que o envelhecimento da população tem certamente influência na gravidade da DPOC. Na população por nós estudada, os utentes mais idosos não eram os que apresentavam maior gravidade da patologia, o que nos leva a discutir que na nossa população a idade não foi um fator agravante para a DPOC.

### *Oxigenoterapia domiciliária*

A oxigenoterapia contínua ou semicontínua (entre 15 a 24h por dia) traz de facto benefícios quer em termos de controlo da mortalidade quer para correção da hipoxémia grave em utentes com DPOC (McDonald & Crockett, 2009). Tendo em conta as alterações progressivas e irreversíveis que se verificam a nível pulmonar ao longo da vida do utente com DPOC, a oxigenoterapia é frequentemente uma necessidade terapêutica destes utentes (Wedzicha & Martinez, 2009). Tal facto verificou-se também na nossa população, em que obtivemos uma correlação positiva entre as variáveis “anos de DPOC diagnosticada” e “anos de oxigenoterapia”.

Apesar da necessidade de oxigenoterapia durante 24 horas verificada em 3 dos utentes em estudo, apenas 1 tinha como fonte de fornecimento desta terapia o oxigénio líquido como suplemento do concentrador de oxigénio. Esta situação limita gravemente a deambulação dos utentes no exterior do domicílio. No entanto, tal realidade dever-se-á aos critérios recomendados pela Direção-Geral da Saúde (2011b) para prescrição desta fonte de oxigénio: utentes com deambulação diária para fora do domicílio ou utentes que necessitam de débitos elevados de oxigénio (superiores a 4L/min).

### *Tabagismo e outros fatores de risco*

Os antecedentes de tabagismo registados na nossa população encontram-se ligeiramente abaixo de outros estudos realizados em utentes com DPOC. Rodriguez Gonzalez-Moro *et al.* (2009), relataram na sua amostra 70% de ex-fumadores e 24% de fumadores ativos. Por sua vez Fletcher *et al.* (2011), num estudo transversal realizado em diversos países, verificaram que na China 83% dos utentes com DPOC eram fumadores, enquanto nos restantes países (Brasil, Alemanha, Turquia, Estados Unidos da América e Reino Unido) a média de fumadores rondava os 59%.

Estas diferenças nos hábitos tabágicos da nossa população quando comparadas com outras poderão dever-se ao aumento do tabagismo verificado nas mulheres nos últimos anos, situação essa que não se confirma nos casos por nós estudados uma vez que só temos dois utentes do sexo feminino, já com idades avançadas e que nunca fumaram.

Ainda assim, os hábitos tabágicos revelaram-se na nossa população um fator a ter em conta na gravidade da patologia uma vez que se verificou que a estádios mais graves da doença estavam associados consumos de tabaco mais elevados.

As exposições ocupacionais com baixa representatividade como fator de risco para o desenvolvimento da DPOC verificadas nos casos por nós estudados foram também relatados por Rodriguez Gonzalez-Moro *et al.* (2009), com apenas 18% da sua amostra a referir fatores de risco associados à profissão.

### *Presença de patologias associadas*

A DPOC provoca diversas alterações não só a nível pulmonar como também a nível extrapulmonar, acarretando múltiplas consequências como patologias cardiovasculares, metabólicas e músculo-esqueléticas (Teles de Araújo, 2011). Esta realidade denotou-se também nos utentes por nós estudados que, tal como se pode observar, apresentam múltiplas patologias associadas à DPOC.

### *Terapêutica inalatória*

A terapêutica inalatória apresenta inúmeras vantagens para o portador de DPOC, nomeadamente os reduzidos efeitos secundários e o efeito rápido e localizado, quando comparada com outras opções terapêuticas (Capstick & Clifton, 2012).

Para tentar compreender o porquê de os utentes não cumprirem corretamente a prescrição deste tratamento VanderSchaaf, Olson, Billups, Hartsfield, & Rice (2010) realizaram um estudo com 600 utentes. Assim, do total de utentes estudados, concluíram que 20% não cumpria a prescrição por achar que os inaladores não os ajudavam a respirar melhor; 19% dos utentes esqueciam-se com frequência da administração deste medicamento; por sua vez, 15% referiram não cumprir a prescrição devido ao custo elevado dos inaladores.

Num outro estudo realizado por Souza *et al.* (2009) para avaliar a compreensão e a execução correta da técnica no uso de inaladores em utentes com asma ou DPOC estes concluíram que dos 120 utentes estudados, 94,2% (113 utentes) cometeram pelo menos um erro ao utilizar o dispositivo inalatório. Portanto, apenas 7 utentes realizaram corretamente todos os passos ao utilizar o inalador.

Na nossa população sujeita à intervenção da enfermagem de reabilitação, dos 11 utentes que realizavam inaloterapia verificou-se que nenhum realizava corretamente toda a técnica inalatória. Apesar de todos saberem preparar corretamente o medicamento a inalar, detetaram-se erros frequentes nos passos seguintes da técnica: expiração prolongada que antecede a inalação, bocal corretamente colocado na boca e inspiração profunda durante a inalação, e apneia de aproximadamente 10 segundos após a inalação. No entanto, após o ensino e treino com demonstração prática da técnica correta pudemos observar que houve alterações significativas na execução da inalação por parte destes utentes.

Capstick & Clifton (2012) referem estudos recentes que demonstram que 25% dos utentes com inaladores prescritos nunca tinham recebido instruções sobre o seu uso correto. Afirmam também que o treino e educação sobre as técnicas a utilizar demonstram frequentemente serem bem-sucedidos. Por sua vez, Souza *et al.* (2009) relatam o facto de os utentes responderem sempre que sabem utilizar o dispositivo inalatório, o que pode levar os profissionais de saúde a acreditar nesta afirmação e não solicitar uma demonstração.

Os mesmos autores referem um estudo onde foram avaliados 93 utentes com DPOC ou asma que iniciaram terapêutica inalatória. Verificou-se que 10 dias após o primeiro ensino, apenas 48,4% dos utentes realizavam a técnica inalatória corretamente.

Virchow *et al.* (2008) recomendam que a técnica inalatória seja frequentemente reavaliada uma vez que alguns utentes podem não conseguir realizá-la corretamente mesmo após vários ensinamentos. Além disso, mesmo quando aprendida, a técnica pode tornar-se inadequada com o decorrer do tempo.

Esta situação ocorreu também na população por nós avaliada, em que decorridos 2 meses do final da nossa intervenção foram novamente identificados diversos erros na realização da técnica inalatória. Para ultrapassar estes constrangimentos foram adotadas várias estratégias no sentido de melhorar a utilização da inaloterapia. Nos utentes em que se verificou maior dificuldade de aprendizagem envolvemos o convivente significativo, pedindo-lhe que estivesse presente nos momentos em que o utente autoadministra o medicamento lembrando-lhe sempre os passos a executar. Concretamente um utente que por diminuição dos volumes ventilatórios não conseguia executar a técnica inalatória corretamente, foi referenciado para o médico de família e proposto reajuste terapêutico.

#### *Avaliações adicionais*

As alterações no IMC estão frequentemente associadas à diminuição da atividade física e à má nutrição do portador de DPOC, sendo por vezes fatores importantes no prognóstico do mesmo (Jenkins, 2008). Se por um lado um IMC baixo representa um mau prognóstico pela debilidade muscular, por outro lado um IMC revelador de obesidade compromete a ventilação (Fernandes, 2009).

Os valores médios de IMC encontrados nos casos que estudámos assemelham-se aos encontrados por Lahaije *et al.* (2010) ( $26,5 \pm 5,4 \text{ Kg/m}^2$ ). No entanto obtivemos valores extremos, tanto relativos à obesidade como à magreza. Os utentes com valores de IMC mais elevados já se encontravam em acompanhamento nutricional ou já o tinham tido em circunstâncias anteriores, sem no entanto conseguirem reduzir o seu peso. O utente que apresentava magreza mais acentuada recusou este tipo de apoio.

Além das consequências a nível cardíaco e pulmonar já anteriormente referidas sobre os valores de  $\text{SpO}_2 < 92\%$ , Thakur *et al.* (2010) alertam também para a importância de manter os níveis de oxigénio acima desse valor de referência, sob o risco de surgirem sequelas a nível do desempenho cognitivo. As técnicas de reeducação funcional respiratória são, segundo Lynes (2007), estratégias importantes para controlar a sensação de dispneia, reduzir o esforço respiratório e favorecer as trocas gasosas melhorando a concentração de oxigénio no sangue.

Num estudo levado a cabo por Akinci & Olgun (2011) foram envolvidos 32 utentes com DPOC, 16 dos quais foram submetidos a um programa de reabilitação respiratória no domicílio e os restantes fizeram parte do grupo controle. No grupo intervencionado verificaram-se alterações favoráveis mas que não foram estatisticamente significativas quer em relação à  $\text{PaO}_2$  quer em relação à  $\text{SpO}_2$ . Já em relação à  $\text{PaCO}_2$  foram detetadas alterações estatisticamente significativas no grupo que foi sujeito a reabilitação respiratória. Assim, os autores concluíram que os exercícios respiratórios e o treino dos membros superiores, como parte integrante do programa de reabilitação respiratória, propiciam a diminuição da  $\text{PaCO}_2$ .

Com a intervenção de enfermagem de reabilitação ao longo do programa de RR os nossos utentes melhoraram consideravelmente a  $\text{SpO}_2$ . Podemos então discutir que os ensinamentos/treinos levados a cabo durante este programa, que incluíam tal como no estudo atrás descrito técnicas respiratórias e treino dos membros superiores, tiveram um efeito favorável na saúde dos nossos utentes. No entanto, verificámos também que 2 meses após a nossa intervenção estes valores decresceram novamente. Esta situação poderá dever-se ao facto de, uma vez concluída a nossa intervenção, os utentes não terem mantido ou terem reduzido a frequência das técnicas ensinadas.

O mesmo tipo de ensinamentos e treinos teve também repercussões significativas no PEF avaliado pelo peak flow meter. Encontrámos um aumento do PEF com significado

estatístico entre o início e o final da intervenção de enfermagem de reabilitação, mas também aqui os valores decresceram 2 meses decorridos do final do programa.

Sendo o fluxo expiratório diretamente influenciado pela força dos músculos envolvidos na ventilação pulmonar, o treino dos mesmos pode potenciar o aumento do PEF. Os exercícios de treino respiratório, quando associados a exercícios físicos de baixa ou alta intensidade melhoram significativamente os parâmetros ventilatórios e o desempenho dos exercícios diários (Presto & Damázio, 2009). Num estudo realizado por Jungblut *et al.* (2006), que envolveu treino físico e respiratório durante 6 meses em 10 utentes com DPOC, verificaram-se melhorias significativas na avaliação do fluxo expiratório. Estes mesmos autores referem que estas alterações se devem aos efeitos positivos do programa de treino a que os participantes foram submetidos.

Num outro estudo, em que foram envolvidos 80 participantes saudáveis com idades compreendidas entre os 17 e os 20 anos, foram realizadas avaliações do PEF em dois momentos distintos, pré e pós intervenção. A intervenção consistia em submeter um dos grupos durante 16 semanas a um plano de exercício aeróbio. Os investigadores, Chaitra & Maitri (2011), concluíram que houve alterações significativas nos valores de PEF no grupo intervencionado quando comparados os dois momentos de avaliação, situação que não se verificou no grupo de controle. Assim, estes autores concluíram que existe uma relação direta entre o treino aeróbio e a melhoria da função pulmonar. Recomendam por isso que este tipo de treino seja implementado em utentes com DPOC.

Os benefícios do exercício físico em programas de RR têm sido demonstrados em outros estudos baseados em diversas avaliações. Nos utentes por nós intervencionados foram visíveis os benefícios em saúde observados pelas escalas de avaliação implementadas neste programa.

Em relação à avaliação levada a cabo com a MRCDQ, também outros estudos que implicaram programas de reabilitação comprovaram que este tipo de intervenção reduz a sensação de dispneia nos utentes com DPOC. Akinci & Olgun (2011) verificaram uma redução significativa da sensação de dispneia nos utentes sujeitos à intervenção de um programa de reabilitação no domicílio levado a cabo por enfermeiros. Também McKeough, Bye, & Alison (2012) e Costi *et al.* (2009) observaram o mesmo resultado nos seus grupos de intervenção.

A avaliação das AVD's revela-se de extrema importância nestes utentes dadas as suas limitações impostas pela cronicidade da doença. Simon *et al.* (2011) confirmaram com o seu estudo a forte correlação que existe entre a limitação no desempenho das AVD's e o índice BODE calculado através do IMC, FEV<sub>1</sub>, sensação de dispneia e capacidade funcional. Tal como na nossa população, Costi *et al.* (2009) obtiveram alterações com significado estatístico resultantes da avaliação do desempenho das AVD's através da escala LCADL nos utentes que foram sujeitos ao programa de reabilitação quando comparados com o grupo controle. Do mesmo modo, McKeough *et al.* (2012) reconheceram na sua intervenção a importância da implementação de exercícios dos membros superiores em programas de reabilitação para utentes com DPOC como promotores da melhoria no desempenho das AVD's.

A relação entre a gravidade da DPOC e a diminuição da qualidade de vida nestes utentes é já um facto comprovado por vários estudos (Balcells *et al.*, 2010; Yorgancioglu, Havlucu, Celik, Dinc, & Saka, 2010; Habraken *et al.*, 2011). Boros & Lubiński (2012) referem que a qualidade de vida dos utentes com DPOC fica particularmente afetada a partir do estágio III ou IV na classificação GOLD. Tal realidade verificou-se também na nossa população, na qual foram relatadas diversas limitações na avaliação das 5 dimensões da qualidade de vida avaliadas pelo Euro Qol. De notar, no entanto que após a nossa intervenção surgiram melhorias descritas pelos utentes, nomeadamente no item ansiedade/depressão. Também na análise da Euro Qol VAS se observam melhorias, neste caso com significado estatístico. Estes resultados são confirmados por Pascual-Guardia *et al.* (2012) que observaram um aumento significativo na qualidade de vida dos utentes que eles submeteram a um programa de reabilitação.

Em 2003 Hernandez *et al.* realizaram um estudo no qual compararam um grupo de utentes com DPOC sujeito a um programa de reabilitação no domicílio levado a cabo por enfermeiros especialistas e um outro grupo com características semelhantes mas que não foram submetidos a qualquer programa de reabilitação. Obtiveram com o seu estudo resultados que demonstram claramente os benefícios dos programas de reabilitação no domicílio quando comparados com o grupo controle: redução do número e dos dias de internamentos por agudização; alterações significativas na qualidade de vida; elevado grau de satisfação dos utentes; um impacto positivo no conhecimento e gestão da doença por parte dos utentes. Além disso, a média de custos total do programa

de reabilitação domiciliária rondou apenas 62% do custo total de tratamentos necessários com os utentes do grupo controle.

Com base nos estudos descritos anteriormente, e comparando os resultados obtidos com a nossa intervenção, podemos considerar que todas as hipóteses secundárias por nós formuladas foram aceites neste estudo. Todas as variáveis que constaram dessas hipóteses ( $SpO_2$ , PEF, MRCDQ, LCADL e Euro Qol) sofreram alterações estatisticamente significativas com o programa de enfermagem de reabilitação no domicílio, tendo por base a comparação entre os momentos de avaliação *Mbaseline* e M1. Parece-nos importante lembrar mais uma vez que entre os momentos de avaliação M0 e *Mbaseline*, embora possam ter decorrido algumas alterações, estas não tiveram representatividade estatística. Já em relação ao intervalo de tempo M1 – M2, terminada a intervenção de enfermagem de reabilitação, verificamos que na comparação destes dois momentos de avaliação relativamente à  $SpO_2$  e ao PEF decorreu um decréscimo dos seus valores com representatividade estatística. Quanto às outras variáveis em estudo, entre M1 e M2 verificou-se uma variabilidade de resultados. Podemos especular sobre estes resultados supondo que alguns doentes tenham mantido a práticas dos exercícios e técnicas que lhe foram ensinados e como tal terão mantido ou melhorado a sua condição. No entanto, provavelmente outros terão abandonado a sua prática aquando do fim do programa de reabilitação pelo que se verificou um decréscimo dos ganhos em saúde atingidos durante o programa de RR.



## 6 – CONCLUSÕES

Finalizado o nosso estudo, fazemos algumas reflexões sobre limitações e sugestões para futuras investigações.

Outras avaliações além das realizadas por nós são sugeridas pela Direção-Geral da Saúde. O teste de marcha de 6 minutos, frequentemente referido na bibliografia, é sem dúvida importante para perceber a capacidade funcional do utente. No entanto, pelo facto de o programa se desenvolver na sua totalidade no domicílio dos utentes fez com que esse teste não fosse exequível.

Também a espirometria é referida por vários autores como essencial para a avaliação do utente com DPOC. Neste caso concreto, não fazendo parte das competências do investigador realizar espirometrias, teríamos que recorrer à colaboração de outros profissionais. Tendo em conta a realidade dos serviços de saúde disponíveis na área de abrangência da UCC-CA rapidamente verificámos que esta situação iria atrasar ou mesmo dificultar a implementação do programa de RR. Gostaríamos ainda de ressaltar que efeitos favoráveis de um programa de RR nem sempre têm repercussão nos valores da espirometria. Assim, entendemos que com outras avaliações disponíveis poderíamos implementar este programa sem comprometer a sua fiabilidade.

Para a avaliação da Qualidade de Vida poderiam ter sido utilizados outros questionários mais direcionados ao utente com DPOC. No entanto, pela sua complexidade, e tendo em conta as características da nossa população optámos pelo Euro Qol que é de aplicação simples e rápida.

Sugerimos a replicação do nosso estudo em populações mais alargadas e com o controle de outras variáveis, nomeadamente o estado cognitivo e emocional dos utentes. Também o uso de inaladores e a adesão à oxigenoterapia são variáveis que devem merecer mais atenção em futuros estudos.

De acordo com as recomendações da Direção-Geral da Saúde a equipa de RR deve ser multidisciplinar, com vários profissionais envolvidos. Este tipo de programas implica um elevado nível de recursos e de custos. No nosso estudo, apenas com a intervenção direta do Enfermeiro Especialista em Enfermagem de Reabilitação (ainda que com outros profissionais de retaguarda) conseguimos obter ganhos em saúde com um programa de estrutura simples e com baixos custos.

Tratando-se o Enfermeiro Especialista em Enfermagem de Reabilitação de um profissional altamente qualificado que concebe, implementa e monitoriza cuidados especializados, é de notar também que com este tipo de programas no domicílio se consegue estabelecer uma relação terapêutica e de proximidade que vai de encontro às necessidades reais do utente.

Apesar da dimensão reduzida da nossa população, é importante referir que todos os utentes da área de abrangência da UCC-CA com critérios de inclusão neste projeto foram alvo da nossa intervenção, com óbvios benefícios para esta população.

Julgamos assim ter obtido resultados consistentes para afirmar que este programa de enfermagem de reabilitação foi eficaz nas variáveis em estudo para os utentes com DPOC.

## BIBLIOGRAFIA

- Akinci, A. C., & Olgun, N. (2011). The effectiveness of nurse-led, home-based pulmonary rehabilitation in patients with COPD in Turkey. *Rehabil Nurs*, 36(4), 159-165.
- Albert, R. K., Spiro, S. G., & Jett, J. R. (2008). *Clinical Respiratory Medicine* (3<sup>a</sup> ed.). Philadelphia.
- Almeida, P. T., Simão, P., Silva, P. M., Fernandes, A. V., & Senra, D. (2009). *Aprenda a viver com a DPOC*. Matosinhos.
- Bahadori, K., FitzGerald, J. M., Levy, R. D., Fera, T., & Swiston, J. (2009). Risk factors and outcomes associated with chronic obstructive pulmonary disease exacerbations requiring hospitalization. *Can Respir J*, 16(4), e43-49.
- Balcells, E., Gea, J., Ferrer, J., Serra, I., Orozco-Levi, M., de Batlle, J. Group, P.-C. S. (2010). Factors affecting the relationship between psychological status and quality of life in COPD patients. *Health Qual Life Outcomes*, 8, 108. doi: 1477-7525-8-108 [pii] 10.1186/1477-7525-8-108
- Bellamy, D., & Booker, R. (2004). *Chronic Obstructive Pulmonary Disease in Primary Care – All you need to know to manage COPD in your Practice* (3<sup>a</sup> ed.). London.
- Borges, M., Gouveia, M., Costa, J., Pinheiro, L. d. S., Paulo, S., & Carneiro, A. V. (2009). Carga da doença atribuível ao tabagismo em Portugal. *Revista Portuguesa de Pneumologia*, 15.

- Boros, P. W., & Lubiński, W. (2012). Health state and the quality of life in patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD) in Poland: a study using the EuroQoL-5D questionnaire. *Pol Arch Med Wewn*, AOP69. doi: AOP69 [pii]
- Capstick, T. G., & Clifton, I. J. (2012). Inhaler technique and training in people with chronic obstructive pulmonary disease and asthma. *Expert Rev Respir Med*, 6(1), 91-101; quiz 102-103. doi: 10.1586/ers.11.89
- Chaitra, B., & Maitri, V. (2011). Effect of Aerobic Exercise Training on Peak Expiratory Flow Rate: a Pragmatic Randomized Controlled Trial. *International Journal of Biological & Medical Research*, 2, 789-792.
- Costi, S., Crisafulli, E., Antoni, F. D., Beneventi, C., Fabbri, L. M., & Clini, E. M. (2009). Effects of unsupported upper extremity exercise training in patients with COPD: a randomized clinical trial. *Chest*, 136(2), 387-395. doi: chest.09-0165 [pii] 10.1378/chest.09-0165
- De la Iglesia, F., Díaz, J. L., Pita, S., Nicolás, R., Ramos, V., Pellicer, C., & Diz-Lois, F. (2005). Peak expiratory flow rate as predictor of inpatient death in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *South Med J*, 98(3), 266-272.
- Direção-Geral da Saúde. (2009). *Orientações Técnicas sobre Reabilitação Respiratória na Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica*. Lisboa (2009).
- Direção-Geral da Saúde (2010). Programa Nacional de Prevenção e Controle da DPOC - Informação Complementar sobre a DPOC em Portugal. Retrieved from <http://www.dgs.pt/wwwbase/wwwinclude/ficheiro.aspx?tipo=0&mid=5005&id=20985&ambiente=WebSiteMenu>
- Direção-Geral da Saúde. (2011a). *Cuidados Respiratórios Domiciliários: Prescrição de Aerosolterapia*. Lisboa
- Direção-Geral da Saúde. (2011b). *Cuidados Respiratórios Domiciliários: Prescrição de Oxigenoterapia*. Lisboa
- Direção-Geral da Saúde. (2011c). *Cuidados Respiratórios Domiciliários: Prescrição de Ventiloterapia e Equipamentos*. Lisboa

- Direção-Geral da Saúde. (2011d). *Diagnóstico e Tratamento da Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica*. Lisboa
- Doménech-Clar, R., Nauffal-Manssur, D., Compte-Torrero, L., Rosales-Almazán, M. D., Martínez-Pérez, E., & Soriano-Melchor, E. (2008). Adaptation and follow-up to noninvasive home mechanical ventilation: ambulatory versus hospital. *Respir Med*, *102*(11), 1521-1527. doi: S0954-6111(08)00270-9 [pii] 10.1016/j.rmed.2008.07.018
- Dunne, P. J. (2009). The clinical impact of new long-term oxygen therapy technology. *Respir Care*, *54*(8), 1100-1111.
- Fernandes, A. B. S. (2009). Reabilitação respiratória em DPOC – a importância da abordagem fisioterapêutica. *Pulmão RJ - Atualizações Temáticas*, *1*.
- Fishman, A. P., Elias, J. A., Fishman, J. A., Grippi, M. A., Senior, R. A., & Pack, A. I. (2008). *Fishman's Pulmonary Diseases and Disorders* (Fourth Edition ed.). Philadelphia.
- Fletcher, M. J., Upton, J., Taylor-Fishwick, J., Buist, S. A., Jenkins, C., Hutton, J., Walker, S. (2011). COPD uncovered: an international survey on the impact of chronic obstructive pulmonary disease [COPD] on a working age population. *BMC Public Health*, *11*, 612. doi: 1471-2458-11-612 [pii] 10.1186/1471-2458-11-612
- Foster, T. S., Miller, J. D., Marton, J. P., Caloyeras, J. P., Russell, M. W., & Menzin, J. (2006). Assessment of the economic burden of COPD in the U.S.: a review and synthesis of the literature. *COPD*, *3*(4), 211-218.
- Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (2010). *Guía para el Diagnóstico, Tratamiento y Prevención de la EPOC - Una Guía para Profesionales Sanitarios*. Retrieved from [http://www.goldcopd.org/uploads/users/files/GOLD\\_Pocket\\_2011Spanish.pdf](http://www.goldcopd.org/uploads/users/files/GOLD_Pocket_2011Spanish.pdf)
- Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (2011). *Global Strategy for the Diagnosis, Management and Prevention of Chronic Obstructive Lung Disease -*

Revised 2011. Retrieved from [http://www.goldcopd.org/uploads/users/files/GOLD2011\\_Summary.pdf](http://www.goldcopd.org/uploads/users/files/GOLD2011_Summary.pdf)

- Gustafson, T., Löfdahl, K., & Ström, K. (2009). A model of quality assessment in patients on long-term oxygen therapy. *Respir Med*, *103*(2), 209-215. doi: S0954-6111(08)00322-3 [pii] 10.1016/j.rmed.2008.09.018
- Habraken, J. M., van der Wal, W. M., Ter Riet, G., Weersink, E. J., Toben, F., & Bindels, P. J. (2011). Health-related quality of life and functional status in end-stage COPD: a longitudinal study. *Eur Respir J*, *37*(2), 280-288. doi: 09031936.00149309 [pii] 10.1183/09031936.00149309
- Heitor, M. C., Canteiro, M. C., Ferreira, J. M. R., Olazabal, M., & Maia, M. O. (1988). *Reeducação Funcional Respiratória. Lisboa.*
- Hernandez, C., Casas, A., Escarrabill, J., Alonso, J., Puig-Junoy, J., Farrero, E., project, C. (2003). Home hospitalisation of exacerbated chronic obstructive pulmonary disease patients. *Eur Respir J*, *21*(1), 58-67.
- Hutchinson, A., Brand, C., Irving, L., Roberts, C., Thompson, P., & Campbell, D. (2010). Acute care costs of patients admitted for management of chronic obstructive pulmonary disease exacerbations: contribution of disease severity, infection and chronic heart failure. *Intern Med J*, *40*(5), 364-371. doi: IMJ2195 [pii] 10.1111/j.1445-5994.2010.02195.x
- Jackson, H., & Hubbard, R. (2003). Detecting chronic obstructive pulmonary disease using peak flow rate: cross sectional survey. *BMJ*, *327*(7416), 653-654. doi: 327/7416/653 [pii] 10.1136/bmj.327.7416.653
- Jenkins, C. (2008). COPD management. Part I. Strategies for managing the burden of established COPD. *Int J Tuberc Lung Dis*, *12*(6), 586-594.
- Jungblut, S., Frickmann, H., Klingler, J., Zimmermann, B., & Bargon, J. (2006). Peak expiratory flow as a predictor for the effectiveness of sport for patients with COPD. *Eur J Med Res*, *11*(1), 33-37.

- Kerstjens, H. A., Postma, D. S., & Ten Hacken, N. (2008). *Copd. Clin Evid (Online)*, 2008. doi: 1502 [pii]
- Lahaije, A. J., van Helvoort, H. A., Dekhuijzen, P. N., & Heijdra, Y. F. (2010). Physiologic limitations during daily life activities in COPD patients. *Respir Med*, 104(8), 1152-1159. doi: S0954-6111(10)00081-8 [pii] 10.1016/j.rmed.2010.02.011
- Lynes, D. (2007). *The Management of COPD in Primary and Secondary Care*. London.
- Man, W. D., Kemp, P., Moxham, J., & Polkey, M. I. (2009). Exercise and muscle dysfunction in COPD: implications for pulmonary rehabilitation. *Clin Sci (Lond)*, 117(8), 281-291. doi: CS20080660 [pii] 10.1042/CS20080660
- McDonald, C. F., & Crockett, A. J. (2009). Optimising the therapeutic use of oxygen in Australia. *Med J Aust*, 191(10), 526-527. doi: mcd11103\_fm [pii]
- McKeough, Z. J., Bye, P. T., & Alison, J. A. (2012). Arm exercise training in chronic obstructive pulmonary disease: A randomised controlled trial. *Chron Respir Dis*. doi: 1479972312440814 [pii] 10.1177/1479972312440814
- Naberan, K., Azpeitia, A., Cantoni, J., & Miravittles, M. (2012). Impairment of quality of life in women with chronic obstructive pulmonary disease. *Respir Med*, 106(3), 367-373. doi: S0954-6111(11)00339-8 [pii] 10.1016/j.rmed.2011.09.014
- National Asthma Council Australia (2008). *Inhaler Technique in Adults with Asthma or CPOD*. Retrieved from [http://www.nationalasthma.org.au/uploads/content/237-Inhaler\\_technique\\_in\\_adults\\_with\\_asthma\\_or\\_COPD.pdf](http://www.nationalasthma.org.au/uploads/content/237-Inhaler_technique_in_adults_with_asthma_or_COPD.pdf)
- National Institute for Health and Clinical Excellence (2010). *Chronic Obstructive Pulmonary Disease - Management of Chronic Obstructive Pulmonary Disease in Adults in Primary and Secondary Care* Retrieved from <http://www.nice.org.uk/nicemedia/live/13029/49397/49397.pdf>
- Oga, T., Tsukino, M., Hajiro, T., Ikeda, A., & Nishimura, K. (2011). Predictive properties of different multidimensional staging systems in patients with chronic

- obstructive pulmonary disease. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*, 6, 521-526.  
doi: copd-6-521 [pii] 10.2147/COPD.S24420
- Osthoff, M., & Leuppi, J. D. (2010). Management of chronic obstructive pulmonary disease patients after hospitalization for acute exacerbation. *Respiration*, 79(3), 255-261. doi: 000235721 [pii] 10.1159/000235721
- Pascual-Guardia, S., Wodja, E., Gorostiza, A., López de Santamaría, E., Gea, J., Gáldiz, J. B. (2012). [Improvement in quality of life and exercise capacity without muscular biology changes after general training in patients with severe chronic obstructive pulmonary disease.]. *Med Clin (Barc)*. doi: S0025-7753(12)00138-8 [pii] 10.1016/j.medcli.2012.01.025
- Pelkonen, M., Notkola, I. L., Nissinen, A., Tukiainen, H., & Koskela, H. (2006). Thirty-year cumulative incidence of chronic bronchitis and COPD in relation to 30-year pulmonary function and 40-year mortality: a follow-up in middle-aged rural men. *Chest*, 130(4), 1129-1137. doi: 130/4/1129 [pii] 10.1378/chest.130.4.1129
- Pitta, F., Probst, V. S., Kovelis, D., Segretti, N. O., Mt Leoni, A., Garrod, R., & Brunetto, A. F. (2008). [Validation of the Portuguese version of the London Chest Activity of Daily Living Scale (LCADL) in chronic obstructive pulmonary disease patients]. *Rev Port Pneumol*, 14(1), 27-47.
- Polit, D. F., Beck, C. T., & Hungler, B. P. (2004). *Fundamentos de Pesquisa em Enfermagem (5ª ed.)*. Porto Alegre.
- Portal da Saúde (2005). Como se diagnostica a obesidade Retrieved from <http://www.min-saude.pt/portal/conteudos/enciclopedia+da+saude/obesidade/comosediagnosticaaobesidade.htm>
- Presto, B., & Damázio, L. (2009). *Fisioterapia Respiratória (4ª Ed ed.)*. Rio de Janeiro.
- Rabin, R., Oemar, M., & Oppe, M. (2011). *EQ-5D-3L User Guide - Basic information on how to use the EQ-5D-3L instrument*. Netherlands.
- Rizzi, M., Grassi, M., Pecis, M., Andreoli, A., Taurino, A. E., Sergi, M., & Fanfulla, F. (2009). A specific home care program improves the survival of patients with

chronic obstructive pulmonary disease receiving long term oxygen therapy. *Arch Phys Med Rehabil*, 90(3), 395-401. doi: S0003-9993(08)01703-6 [pii] 10.1016/j.apmr.2008.08.223

Rodriguez Gonzalez-Moro, J. M., de Lucas Ramos, P., Izquierdo Alonso, J. L., López-Muñiz Ballesteros, B., Antón Díaz, E., Ribera, X., & Martín, A. (2009). Impact of COPD severity on physical disability and daily living activities: EDIP-EPOC I and EDIP-EPOC II studies. *Int J Clin Pract*, 63(5), 742-750. doi: IJCP2040 [pii] 10.1111/j.1742-1241.2009.02040.x

Simon, K. M., Carpes, M. F., Corrêa, K. S., dos Santos, K., Karloh, M., & Mayer, A. F. (2011). Relationship between daily living activities (ADL) limitation and the BODE index in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Rev Bras Fisioter*, 15(3), 212-218. doi: S1413-35552011000300007 [pii]

Souza, M. L., Meneghini, A. C., Ferraz, E., Vianna, E. O., & Borges, M. C. (2009). Knowledge of and technique for using inhalation devices among asthma patients and COPD patients. *J Bras Pneumol*, 35(9), 824-831. doi: S1806-37132009000900002 [pii]

Strickland, S. L., Hogan, T. M., Hogan, R. G., Sohal, H. S., McKenzie, W. N., & Petroski, G. F. (2009). A randomized multi-arm repeated-measures prospective study of several modalities of portable oxygen delivery during assessment of functional exercise capacity. *Respir Care*, 54(3), 344-349.

Teles de Araújo, A. (2008). Epidemiologia da DPOC em Portugal e no Mundo. Retrieved from <http://www.paraquenaolhefalteoar.com/articles.php?id=191>

Teles de Araújo, A. (2010). Relatório do Observatório Nacionais das Doenças Respiratórias 2010 - Estado da Saúde Respiratória em Portugal. Retrieved from [http://www.ondr.org/Relatorio\\_ONDR\\_2010.pdf](http://www.ondr.org/Relatorio_ONDR_2010.pdf)

Teles de Araújo, A. (2011). Relatório do Observatório Nacional das Doenças Respiratórias 2011 - Desafios e Oportunidades em Tempos de crise. Retrieved from [http://www.ondr.org/Relatorio\\_ONDR\\_2011.pdf](http://www.ondr.org/Relatorio_ONDR_2011.pdf)

- Thakur, N., Blanc, P. D., Julian, L. J., Yelin, E. H., Katz, P. P., Sidney, S., Eisner, M. D. (2010). COPD and cognitive impairment: the role of hypoxemia and oxygen therapy. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*, 5, 263-269.
- VanderSchaaf, K., Olson, K. L., Billups, S., Hartsfield, C. L., & Rice, M. (2010). Self-reported inhaler use in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Respir Med*, 104(1), 99-106. doi: S0954-6111(09)00225-X [pii] 10.1016/j.rmed.2009.07.003
- Virchow, J. C., Crompton, G. K., Dal Negro, R., Pedersen, S., Magnan, A., Seidenberg, J., & Barnes, P. J. (2008). Importance of inhaler devices in the management of airway disease. *Respir Med*, 102(1), 10-19. doi: S0954-6111(07)00331-9 [pii] 10.1016/j.rmed.2007.07.031
- Wedzicha, J. A., & Martinez, F. J. (2009). *Chronic Obstructive Pulmonary Disease Exacerbations (Vol. 228)*. New York: Informa Healthcare.
- Windisch, W., Budweiser, S., Heinemann, F., Pfeifer, M., & Rzehak, P. (2008). The Severe Respiratory Insufficiency Questionnaire was valid for COPD patients with severe chronic respiratory failure. *J Clin Epidemiol*, 61(8), 848-853. doi: S0895-4356(07)00362-9 [pii] 10.1016/j.jclinepi.2007.09.009
- Yorgancioglu, A., Havlucu, Y., Celik, P., Dinc, G., & Saka, A. (2010). Relation between quality of life and morbidity and mortality in COPD patients: Two-year follow-up study. *COPD*, 7(4), 248-253. doi: 10.3109/15412555.2010.496816

# **ANEXOS**



**ANEXO I –**  
**INSTRUMENTO DE COLHEITA DE DADOS**





# Implementação de um Programa de Enfermagem de Reabilitação Domiciliária em Utentes com Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica

**PROJETO DPOC – RESPIRE QUALIDADE DE VIDA**

**SÓNIA ALEXANDRA CLARO CASADO**

**CARRAZEDA DE ANSIÃES, 2011/2012**

## Dados a recolher no processo clínico

1- Nome \_\_\_\_\_

2- Sexo  Masculino  Feminino

3- Idade \_\_\_\_\_ anos

4- Anos de DPOC diagnosticada \_\_\_\_\_

5- FEV<sub>1</sub> \_\_\_\_\_

6- Classificação GOLD \_\_\_\_\_

7- Anos de oxigenoterapia \_\_\_\_\_

8- Horas diárias de oxigenoterapia \_\_\_\_\_

9- Fonte de administração de oxigénio \_\_\_\_\_

10- Hábitos tabágicos  Fumador  Ex-fumador  Não fumador

Anos de tabagismo \_\_\_\_\_

Número de cigarros por dia \_\_\_\_\_

11- Outros fatores de risco \_\_\_\_\_

12- Patologias associadas \_\_\_\_\_

13- Inaladores  Sim  Não

Quais \_\_\_\_\_

## Dados a recolher junto do utente

14- Escolaridade \_\_\_\_\_

15- Proveniência  Rural  Urbana

16- Situação Profissional  Ativo  Reformado

17- Técnica inalatória

Preparação do medicamento  Correta  Incorreta

Expiração antes da inalação  Correta  Incorreta

Inspiração profunda para inalação  Correta  Incorreta

Apneia após inalação  Correta  Incorreta

18- TA \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

19- FC \_\_\_\_\_

20- Peso \_\_\_\_\_

21- Altura \_\_\_\_\_

22- IMC \_\_\_\_\_

23- SpO<sub>2</sub> \_\_\_\_\_

24- Fluxo expiratório \_\_\_\_\_

## Questionário de Dispneia (Medical Research Council Dyspnoea Questionnaire)

Assinale com uma cruz (assim ) o quadrado correspondente à afirmação que melhor descreve a sua sensação de falta de ar.

<p><b>GRAU 1</b> Sem problemas de falta de ar expeto em caso de exercício intenso.</p> <p><i>“Só sinto falta de ar em caso de exercício intenso”.</i></p>	<input type="checkbox"/>
<p><b>GRAU 2</b> Falta de folego em caso de pressa ou ao percorrer um piso ligeiramente inclinado.</p> <p><i>“Fico com falta de ar ao apressar-me ou ao percorrer um piso ligeiramente inclinado”.</i></p>	<input type="checkbox"/>
<p><b>GRAU 3</b> Andar mais devagar que as restantes pessoas devido a falta de fôlego, ou necessidade de parar para respirar quando ando no meu passo normal.</p> <p><i>“Eu ando mais devagar que as restantes pessoas devido à falta de ar, ou tenho de parar para respirar quando ando no meu passo normal”.</i></p>	<input type="checkbox"/>
<p><b>GRAU 4</b> Paragens para respirar de 100 em 100 metros ou após andar alguns minutos seguidos.</p> <p><i>“Eu paro para respirar depois de andar 100 metros ou passados alguns minutos”.</i></p>	<input type="checkbox"/>
<p><b>GRAU 5</b> Demasiado cansado ou sem fôlego para sair de casa, vestir ou despir.</p> <p><i>“Estou sem fôlego para sair de casa”.</i></p>	<input type="checkbox"/>

## Escala London Chest Activity of Daily Living (LCADL)

Instruções de preenchimento:

Por favor, leia o questionário cuidadosamente e **escreva o número** correspondente à frase que melhor expressa a sua atitude face às várias atividades a seguir descritas. Este questionário é feito para descobrir se há atividades que já não pode fazer por causa da sua falta de ar, e quão sem ar fica ao fazer as coisas que ainda pode fazer.

0 – Eu não faria de forma alguma (se não faz a atividade porque ela não lhe é importante, ou nunca fez essa atividade).

1 – Eu não fico com falta de ar (se a atividade é fácil para si)

2 – Eu fico moderadamente com falta de ar (se a atividade lhe causa um pouco de falta de ar)

3 – Eu fico com muita falta de ar (se a atividade lhe causa muita falta de ar)

4 – Eu não posso mais fazer isso (se deixou de fazer atividade por causa de falta de ar e não tem mais ninguém para a fazer para si)

5 – Eu preciso que outra pessoa faça isso (se alguém faz isso por si ou a ajuda porque sente muita falta de ar, por exemplo: alguém faz compras por si)

Por favor, diga-nos o quanto de falta de ar tem sentido estes últimos dias enquanto faz as seguintes atividades:

<b>Cuidado Pessoal</b>	
Enxugar-se	
Vestir a parte superior do tronco	
Calçar sapatos/meias	
Lavar a cabeça	

<b>Cuidado Doméstico</b>	
Fazer a cama	
Mudar os lençóis da cama	
Lavar janelas/cortinas	
Limpeza/limpar o pó	
Lavar a louça	
Usar o aspirador/varrer	

<b>Lazer</b>	
Andar em casa	
Sair socialmente	
Falar	

<b>Atividade Física</b>	
Subir escadas	
Inclinar-se	

## Euro Qol

Instruções de preenchimento:

Assinale com uma cruz (assim ) um quadrado de cada um dos seguintes grupos, indicando qual das afirmações descreve melhor **o seu estado de saúde de hoje**:

<b>Mobilidade</b>		
Não tenho problemas em andar	<input type="checkbox"/>	1
Tenho alguns problemas em andar	<input type="checkbox"/>	2
Tenho de estar na cama	<input type="checkbox"/>	3
<b>Cuidados pessoais</b>		
Não tenho problemas em cuidar de mim	<input type="checkbox"/>	1
Tenho alguns problemas em lavar-me e vestir-me	<input type="checkbox"/>	2
Sou incapaz de me lavar ou vestir sozinho/a	<input type="checkbox"/>	3
<b>Atividades habituais (ex.: trabalho, estudos, atividades domésticas, atividades em família ou de lazer)</b>		
Não tenho problemas em desempenhar as minhas atividades habituais	<input type="checkbox"/>	1
Tenho alguns problemas em desempenhar as minhas atividades habituais	<input type="checkbox"/>	2
Sou incapaz de desempenhar as minhas atividades habituais	<input type="checkbox"/>	3
<b>Dor/Mal-Estar</b>		
Não tenho dores ou mal-estar	<input type="checkbox"/>	1
Tenho dores ou mal-estar moderados	<input type="checkbox"/>	2
Tenho dores ou mal-estar extremos	<input type="checkbox"/>	3
<b>Ansiedade/Depressão</b>		
Não estou ansioso/a ou deprimido/a	<input type="checkbox"/>	1
Estou moderadamente ansioso/a ou deprimido/a	<input type="checkbox"/>	2
Estou extremamente ansioso/a ou deprimido/a	<input type="checkbox"/>	3

<b>Comparado com o meu nível geral de saúde durante os últimos 12 meses, o meu estado de saúde hoje é:</b>		
Melhor	<input type="checkbox"/>	1
Igual	<input type="checkbox"/>	2
Pior	<input type="checkbox"/>	3

Gostaríamos que indicasse nesta escala qual é hoje, na sua opinião, o seu estado de saúde.

O melhor estado de saúde imaginável

100	
9	0
8	0
7	0
6	0
5	0
4	0
3	0
2	0
1	0
0	

O pior estado de saúde imaginável

Obrigada pela sua colaboração



**ANEXO II –**  
**CONSENTIMIENTO INFORMADO**



## CONSENTIMENTO INFORMADO, LIVRE E ESCLARECIDO PARA PARTICIPAÇÃO EM INVESTIGAÇÃO

de acordo com a Declaração de Helsínquia<sup>1</sup> e a Convenção de Oviedo<sup>2</sup>

*Por favor, leia com atenção a seguinte informação. Se achar que algo está incorreto ou que não está claro, não hesite em solicitar mais informações. Se concorda com a proposta que lhe foi feita, queira assinar este documento.*

**Título do estudo:** DPOC – Respire Qualidade de Vida: Implementação de um Programa de Reabilitação Respiratória Domiciliária

**Enquadramento:** Projeto desenvolvido na Unidade de Cuidados na Comunidade de Carrazeda de Ansiães (UCC) – Unidade Local de Saúde do Nordeste, bem como em contexto académico na Tese de Mestrado em Enfermagem de Reabilitação na Escola Superior de Saúde – Instituto Politécnico de Bragança, orientada pelo Professor André Novo.

**Explicação do estudo:** Este projeto é desenvolvido pela Enfermeira Sónia Alexandra Claro Casado, Especialista em Enfermagem de Reabilitação, a exercer funções na UCC em articulação com a Unidade de Cuidados de Saúde Personalizados (UCSP). São abrangidos 14 utentes com DPOC diagnosticada, com necessidade de oxigenoterapia domiciliária. São efetuadas 15 sessões de reabilitação respiratória no domicílio onde são ensinados/treinados exercícios respiratórios, gestão do regime terapêutico, técnicas de conservação de energia e fortalecimento muscular, com uma frequência de 2 sessões por semana. São também efetuados ensinamentos sobre fatores de risco, fatores exacerbantes e eliminação de barreiras arquitetónicas. Todos os ensinamentos são efetuados na presença do prestador de cuidados. A todos os utentes são feitas avaliações bimestrais com as escalas London Chest Activity of Daily Living (LCADL), Medical Research Council Dyspnea Questionnaire (MRCQ) e Euro Qol, bem como Índice de Massa Corporal, Tensão Arterial e Frequência Cardíaca. Durante o período em que decorrem as sessões de reabilitação respiratória é também avaliada a saturação periférica de oxigénio (no início e no final de cada sessão) e o volume expiratório, com recurso ao peak flow meter (no final de cada sessão).

Esporadicamente são recolhidas imagens fotográficas que serão destruídas no prazo máximo de 1 ano.

**Condições e financiamento:** Não haverá lugar a qualquer pagamento ou contrapartida aos participantes no projeto. A participação no mesmo é voluntária, não sofrendo o utente qualquer prejuízo em termos assistenciais no caso de não ter interesse em integrar o projeto.

Este projeto foi aprovado pela Equipa Regional de Apoio da ARS Norte.

**Confidencialidade e anonimato:** Toda a informação recolhida é confidencial e tem como objetivo exclusivo o desenvolvimento do projeto e da Tese de Mestrado já referidos. Sempre que as imagens fotográficas sejam divulgadas em público, estas serão tratadas de forma a manter o anonimato.

Grata pela sua colaboração

Sónia Alexandra Claro Casado

Enfermeira Especialista em Enfermagem de Reabilitação, a desempenhar funções na Unidade de Cuidados na Comunidade de Carrazeda de Ansiães – Unidade Local de Saúde do Nordeste

Tlm: 925 800 861

Email: sonia.casado@cscansiaes.min-saude.pt

**Assinatura:** \_\_\_\_\_

<sup>1</sup> [http://portal.arsnorte.min-saude.pt/portal/page/portal/ARSNorte/Comiss%C3%A3o%20de%20C3%89tica/Ficheiros/Declaracao\\_Helsinquia\\_2008.pdf](http://portal.arsnorte.min-saude.pt/portal/page/portal/ARSNorte/Comiss%C3%A3o%20de%20C3%89tica/Ficheiros/Declaracao_Helsinquia_2008.pdf)

<sup>2</sup> <http://dre.pt/pdf1sdip/2001/01/002A00/00140036.pdf>

-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-

*Declaro ter lido e compreendido este documento, bem como as informações verbais que me foram fornecidas pela pessoa que acima assina. Foi-me garantida a possibilidade de, em qualquer altura, recusar participar neste estudo sem qualquer tipo de consequências. Desta forma, aceito participar neste estudo e permito a utilização dos dados que de forma voluntária forneço, confiando em que apenas serão utilizados para esta investigação e nas garantias de confidencialidade e anonimato que me são dadas pela investigadora.*

Nome: \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

Data: ..... /.....

/.....

SE NÃO FOR O PRÓPRIO A ASSINAR POR IDADE OU INCAPACIDADE  
(se o menor tiver discernimento deve também assinar em cima, se consentir)

NOME: .....

BI/CD Nº: ..... DATA OU VALIDADE ..... /..... /.....

GRAU DE PARENTESCO OU TIPO DE REPRESENTAÇÃO: .....

ASSINATURA .....

**ESTE DOCUMENTO É COMPOSTO DE 2 PÁGINAS E FEITO EM DUPLICADO:  
UMA VIA PARA A INVESTIGADORA, OUTRA PARA A PESSOA QUE CONSENTE**

**ANEXO III –**  
**AUTORIZAÇÃO DO ACES NORDESTE PARA A REALIZAÇÃO DO**  
**TRABALHO**



Ex. Mo  
Conselho Clínico  
ACES Nordeste

Carrazeda de Ansiães, 20 de Outubro de 2011

Enquanto Enfermeira Especialista em Enfermagem de Reabilitação da Unidade de Cuidados na Comunidade de Carrazeda de Ansiães encontro-me desde Abril a desenvolver o projecto DPOC – Respire Qualidade de Vida, enquadrado no Plano de Acção aprovado em Março de 2011 pela Equipa Regional de Apoio da ARS Norte. Ingressei entretanto no Mestrado em Enfermagem de Reabilitação na Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Bragança, pelo que pretendia desenvolver a tese de Mestrado no âmbito do já referido projecto (DPOC – Respire Qualidade de Vida). Peço assim a vossa autorização para a utilização dos dados recolhidos junto dos utentes envolvidos neste projecto. Certa da vossa colaboração, atenciosamente.

Peço deferimento

Sónia Alexandra Claro Casado

(Sónia Alexandra Claro Casado)

Autorizo

24-10-2011

Jacira Pinto

## **ANEXO IV –**

### **FOLHETO INFORMATIVO SOBRE EXERCÍCIOS TERAPÊUTICOS**



## Cuide de si

- Reserve 30 minutos por dia para praticar exercício físico.
- Faça caminhadas diárias.
- Comece por distâncias curtas e vá aumentando progressivamente.
- Repouse sempre que sentir a sua falta de ar a aumentar.
- Controle a sua respiração: inspire pelo nariz e expire pela boca com os lábios semicerrados.
- O tempo que demora a expirar deve ser o dobro do tempo da inspiração.

ULS Nordeste EPE



CARRAZEDA DE ANSIÃES  
Unidade de Cuidados na Comunidade

Contactos:  
**Sónia Casado**  
Enfermeira Especialista em  
Enfermagem de Reabilitação

Tlm: 925 800 861  
Tlf: 278 610 050

**DPOC**  
**Respire Qualidade**  
**de Vida**



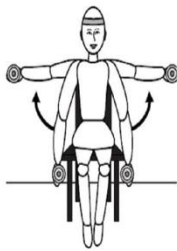
**EXERCÍCIOS**  
**TERAPÊUTICOS**

## Exercícios de Fortalecimento Muscular

1. Levante um peso à altura dos ombros expirando. Volte à posição de partida, (braços para baixo) inspirando.



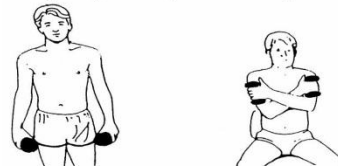
2. Levante um peso à altura dos ombros pelo lado (abrindo os braços) e expirando. Volte à posição de partida, inspirando.



3. Dobre os cotovelos, levando o peso ao ombro, expirando. Volte à posição de partida, inspirando.



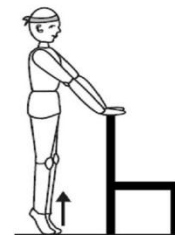
4. Dobre os cotovelos e cruze os braços expirando. Volte à posição de partida Inspirando.



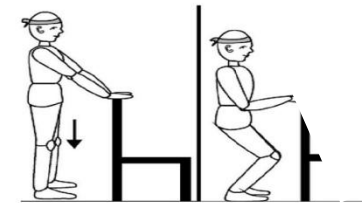
5. Estique um joelho expirando. Volte lentamente a pousar o pé no chão inspirando.



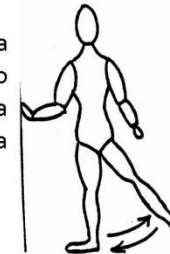
6. Coloque-se em bicos dos pés expirando. Inspirando volte a pousar os calcanhares no chão.



7. De pé, dobre os joelhos expirando. Volte a esticar os joelhos inspirando.



8. De pé, levante a perna para o lado expirando. Volte a pousá-la ao lado da outra inspirando.



Lembre-se:  
deve sempre **expirar** quando  
está a fazer **esforço**.