



UNIVERSIDADE DO ALGARVE

Faculdade de Ciências e Tecnologia

Departamento de Química e Farmácia

**Intervenção Farmacêutica em doentes com
Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica.
Caracterização do grau de controlo de uma
amostra de doentes em Farmácia Comunitária**

Sílvia Liliana Andrade Ramos

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em
Ciências Farmacêuticas

Trabalho efetuado sob a orientação da
Professora Doutora Mónica Sofia Leal Condinho

2018



UNIVERSIDADE DO ALGARVE

Faculdade de Ciências e Tecnologia

Departamento de Química e Farmácia

**Intervenção Farmacêutica em doentes com
Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica
Caracterização do grau de controlo de uma
amostra de doentes em Farmácia Comunitária**

Sílvia Liliana Andrade Ramos

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em
Ciências Farmacêuticas

Trabalho efetuado sob a orientação da
Professora Doutora Mónica Sofia Leal Condinho

2018

Intervenção Farmacêutica em Doentes com Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica. Caracterização do grau de controlo numa amostra de doentes com DPOC em Farmácia Comunitária.

Declaração de autoria de trabalho

Declaro ser o autor deste trabalho, que é original e inédito. Autores e trabalhos consultados estão devidamente citados no texto e constam da listagem de referências incluída.

Copyright Sílvia Liliana Andrade Ramos

A Universidade do Algarve tem o direito, perpétuo e sem limites geográficos, de arquivar e publicitar este trabalho, através de exemplares impressos reproduzidos em papel ou de forma digital, ou por qualquer outro meio conhecido ou que venha a ser inventado, de o divulgar através de repositórios científicos e de admitir a sua cópia e distribuição com objetos educacionais ou de investigação, não comerciais, desde que seja dado crédito ao autor e editor.

Agradecimentos

A concretização deste desafio académico só foi possível graças a todos os que me acompanharam, apoiaram e motivaram neste desafio académico e sem as quais chegar a este ponto não seria possível. Manifesto a minha sincera gratidão a todos em geral, e em particular nas menções que se segue.

Começo por deixar o meu especial agradecimento à professora Doutora Mónica Condinho. Agradeço-lhe em primeiro lugar por ter aceite a orientação da minha tese. Devo reconhecer que este resultado foi possível devido às suas orientações, disponibilidade, apoio e partilha do seu conhecimento.

Esta formação não seria possível sem o corpo docente do MICF e por isso deixo o meu agradecimento. São os pilares fundamentais pelo meu crescimento académico.

Aos meus pais agradeço por me terem ensinado a seguir os meus sonhos e a nunca desistir mesmo perante as dificuldades.

Agradeço a toda a família Farmácia Almeida. Quando a integrei em 2010 partilhei este sonho e desde cedo me apoiaram. Em 2013 embarquei nesta aventura e os meus “almeidinhas” sempre estiveram disponíveis para os meus inúmeros pedidos. Todos disseram que ia conseguir e hoje chegamos ao fim. Agradecimento especial para os líderes desta família, Dr. Pedro Passos e Sr. João Passos. Muito obrigada a todos pela compreensão e pelo apoio.

A todos os amigos que me acompanharam neste percurso, obrigada. Sei que estive um pouco ausente ao longo destes anos mas nunca me deixaram de parte.

Não poderia também deixar de agradecer aos meus colegas de curso. Sabemos que o curso é uma luta constante mas com dedicação tudo se consegue. Demonstraram verdadeiro companheirismo e compreensão para com a trabalhadora-estudante, coisas que não se ensinam. Vão ser uns excelentes profissionais. Tenho a certeza.

Por fim, nada disto teria sido possível se eu não tivesse apoio e incentivo de uma pessoa muito especial. Phillip Cavaco conheces-me melhor que ninguém e acreditas em mim mais do que eu própria. Não foram anos fáceis mas nunca perdemos o rumo, nem por um momento. Não há palavras para descrever o meu agradecimento por todos os esforços que fizeste por mim para eu poder realizar o sonho de ser farmacêutica. Conseguimos.

I have no special talent. I am only passionately curious.

Albert Einstein

Resumo

A Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica (DPOC) apresenta um impacto crescente a nível mundial. Apesar dos tratamentos farmacológicos, o sucesso terapêutico muitas vezes não é alcançado.

A não adesão à terapêutica é reconhecida como fator de insucesso terapêutico, refletindo-se no controlo da doença. Adicionalmente, os erros associados aos dispositivos inalatórios são subestimados, podendo afetar, também, a efetividade do tratamento.

O farmacêutico encontra-se numa posição privilegiada para dar o seu contributo na área da DPOC, mediante diversas ações.

Neste contexto, o principal objetivo do estudo consistiu na avaliação do grau de controlo de uma amostra de doentes com DPOC frequentadores da farmácia, por forma a perspetivar a necessidade de integração em Acompanhamento Farmacoterapêutico no futuro. Pretendeu-se, também, desenvolver ações de sensibilização sobre técnicas inalatórias e disponibilizar folhetos para sensibilizar a população sobre a DPOC.

A avaliação do grau de controlo decorreu na Farmácia Almeida (Faro), entre Outubro e Novembro de 2017. Foram incluídos 11 doentes. Como ferramenta de avaliação foi utilizado o questionário CAT. Os resultados mostraram um significativo comprometimento do controlo da doença, apresentando 9 dos participantes um CAT com *score* superior a 10. Adicionalmente, 4 relataram exacerbações no último ano.

As ações de sensibilização decorreram em 3 residências para seniores, entre Janeiro e Fevereiro de 2018. Envolveram demonstrações da técnica inalatória e do uso dos dispositivos. Face aos questionários de satisfação, foram consideradas pertinentes e muito úteis.

A disponibilização de folhetos ocorreu na farmácia. Os folhetos pretenderam alertar para o tabagismo como fator de risco para a doença e promover a cessação tabágica.

Face aos resultados concluiu-se que, apesar de todos os participantes estarem medicados, a maioria não tinha a sua DPOC controlada, pelo que poderiam beneficiar com a integração em Acompanhamento Farmacoterapêutico. Concluiu-se também pelo papel importante que o farmacêutico pode desempenhar na otimização da técnica inalatória.

Palavras-chave: Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica, Acompanhamento Farmacoterapêutico, Farmacêutico, Farmácia Comunitária, Técnica Inalatória.

Abstract

Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) represents an increasing burden worldwide. COPD treatment goals are often not achieved despite the availability of many effective treatments.

Non-adherence to therapy is recognized as a factor of therapeutic failure, reflecting the control of the disease. In addition, the errors associated with inhaled devices are underestimated, and may also affect the effectiveness of the treatment.

The pharmacist is in a privileged position to make his contribution in the area of COPD, through various actions.

In this context, the main objective of the study was to evaluate the degree of control COPD patients, attending the pharmacy, in order to prospect the need for integration in Pharmaco-therapeutic Follow-up in the future. It was also intended to develop awareness actions on inhalation techniques and to provide leaflets to raise awareness about COPD.

This took place in the Pharmacy Almeida (Faro), between October and November 2017. It included 11 patients. The CAT questionnaire was used as an evaluation tool. The results showed a significant impairment of disease control, with 9 of the participants presenting a CAT score higher than 10. Additionally, 4 reported exacerbations in the last year.

Awareness-raising activities took place in 3 senior residences between January and February 2018. They involved demonstrations of inhalation technique and device use. Given the satisfaction questionnaires, they were considered relevant and very useful.

Leaflets were made available at the pharmacy. The leaflets intended to alert to smoking as a risk factor for the disease and to promote smoking cessation.

Regarding the results, it was concluded that, although all participants were medicated, most of them did not have their COPD controlled, so they could benefit

from the integration in Pharmacotherapy follow-up. It was also concluded by the important role that the pharmacist can play in optimizing the inhalation technique.

Keywords: Chronic Obstructive Pulmonary Disease, Pharmaceutical Care, Pharmacist, Community Pharmacy, Inhaler Technique

Índice Geral

Índice de Figuras	ix
Índice de Tabelas	x
Índice de Gráficos.....	xi
Lista de Abreviaturas.....	xii
1 – Introdução.....	1
1.1 - A DPOC	1
1.2 - Epidemiologia.....	2
1.3 - Fisiopatologia	4
1.4 – Fatores de risco	7
1.4.1 - Hábitos tabágicos.....	7
1.4.2 - Sexo, idade e raça	8
1.4.3 - Crescimento e desenvolvimento pulmonar	9
1.4.4 - Infecções respiratórias	9
1.4.5 - Exposição ambiental	11
1.4.6 - Exposição ocupacional.....	11
1.4.7 - Estado socioeconómico.....	12
1.4.8 - Deficiência de alfa-1-antitripsina	12
1.4.9 - Asma	12
1.5 – Diagnóstico	13
1.5.1 - Avaliação dos Sintomas.....	14
1.6 – Avaliação da doença.....	16
1.6.1 - Avaliação dos sintomas.....	16
1.6.2 - Avaliação da limitação respiratória	17
1.6.3 - Avaliação das exacerbações	20

Intervenção Farmacêutica em Doentes com DPOC. Caracterização do grau de controlo numa amostra de doentes com DPOC em Farmácia Comunitária.

1.6.4 - Comorbilidades.....	21
1.6.5 - Ferramenta ABCD.....	22
1.7 – Tratamento da DPOC.....	22
1.7.1 - Terapêuticas Não Farmacológicas.....	23
1.7.2 - Terapêutica Farmacológica.....	24
1.8 – Dispositivos inalatórios.....	30
1.9 – Acompanhamento Farmacoterapêutico da DPOC na farmácia comunitária.....	36
2 – Objetivos.....	39
3 - Metodologia.....	40
3.1 - Conceptualização do estudo.....	40
3.2 - Caracterização do grau de controlo.....	41
3.3 - Ações de sensibilização sobre técnica inalatória.....	44
3.4 - Distribuição de folhetos de sensibilização.....	45
4 – Resultados.....	46
4.1- Caracterização do grau de controlo.....	46
4.2 – Ações de sensibilização sobre técnica inalatória.....	55
5 – Discussão.....	58
5.1- Caracterização do grau de controlo.....	58
5.2 – Ações de sensibilização sobre técnica inalatória.....	61
5.3 – Distribuição de folhetos de sensibilização.....	62
5.4- Perspetiva de integração da amostra em AF.....	64
6 – Conclusão.....	65
7 – Referências Bibliográficas.....	67
8- Anexos.....	81

Índice de Figuras

Figura 1.1 – Células inflamatórias e imunitárias envolvidas na doença pulmonar obstrutiva crónica(DPOC).....	5
Figura 1.2 - Corte histológico da via aérea de um doente com DPOC..	6
Figura 1.3 - Esquema para diagnóstico de DPOC baseado na GOLD 2018(2).....	13
Figura 1.4 - Traçado espirométrico e cálculo do FEV1, de FVC e da relação FEV1/FVC.....	18
Figura 1.5 - Ferramenta de avaliação ABCD.....	22
Figura 1.6 - Algoritmo de tratamento farmacológico de acordo com a GOLD 2018.....	25
Figura 1.7 - Procedimento da técnica inalatória.....	35

Índice de Tabelas

Tabela 1.1 - Mortalidade por doenças respiratórias em 2015.....	3
Tabela 1.2 - Internamentos por DPOC em Portugal Continental nos anos entre 2009 e 2016.....	4
Tabela 1.3 - Número de utentes inscritos nos cuidados de saúde primários com diagnóstico de DPOC.....	4
Tabela 1.4 - Classificação da gravidade da limitação do fluxo aéreo em doentes com DPOC(2).....	19
Tabela 4.1 - Características socio-demográficas da amostra.....	46
Tabela 4.2 - Análise descritiva da idade, segregada por sexo.....	47
Tabela 4.3 - Caracterização do estilo de vida da amostra, segregado por sexo.....	48
Tabela 4.4 - Problemas de saúde da amostra selecionada, de acordo com ICPC-2, e medicamentos utilizados, segundo classe farmacoterapêutica.....	48
Tabela 4.5 - Exacerbações no último ano.....	52

Índice de Gráficos

Gráfico 4.1 - Substâncias ativas prescritas para o aparelho respiratório na amostra selecionada.	52
Gráfico 4.2 - Apresentação gráfica dos Resultados da aplicação do CAT à amostra selecionada.	53
Gráfico 4.3 - Apresentação gráfica dos resultados da aplicação do CAT à amostra selecionada, segregada por sexo.	53
Gráfico 4.4 - Apresentação gráfica das pontuações atribuídas nos vários <i>itens</i> do CAT avaliados.	54
Gráfico 4.5 - Classificação dos doentes nos respetivos grupos terapêuticos (A, B, C ou D).	55
Gráfico 4.6 - Resultados da avaliação do tema das ações realizadas nas residências assistidas para seniores.	56
Gráfico 4.7 - Resultados obtidos na avaliação de desempenho.	57

Lista de Abreviaturas

AAT	Alfa-1-Antitripsina
ACOS	<i>Asthma–Chronic Obstructive Pulmonary Disease Overlap Syndrome</i>
AF	Acompanhamento Farmacoterapêutico
CAT	<i>COPD Assessment Test</i>
CE	Câmara Expansora
CI	Corticosteróide Inalado
DPI	<i>Dry Powder Inhaler</i> (inaladores de pó seco)
DPOC	Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica
DRC	Doenças Respiratórias Crónicas
ERS	<i>European Respiratory Society</i>
ELF	<i>European Lung Foundation</i>
FEV₁	Volume Expiratório Forçado no primeiro segundo
FVC	Capacidade Vital Forçada
GBD	<i>Global Burden of Diseases</i>
GOLD	<i>Global initiative for chronic obstructive lung disease</i>
ICPC-2	<i>International Classification of Primary Care</i>
ISRS	Inibidores Seletivos da Recaptação da Serotonina
IRSR	Inibidores Recaptação Serotonina e Noradrenalina
LABA	<i>Long-Acting β2-Agonist</i> (agonistas β 2 de longa duração de ação)
LAMA	<i>Long-Acting Muscarinic Antagonist</i> (antagonista muscarínico de longa duração de ação)
mMRC	Escala do <i>Medical Research Council</i> Modificada
OMS	Organização Mundial de Saúde

ONDR	Observatório Nacional das Doenças Respiratórias
PNDR	Programa Nacional para as Doenças Respiratórias
pMDI	<i>Pressurized metered dose inhalers</i> (inaladores pressurizados de dose calibrada)
PRM	Problemas Relacionados com os Medicamentos
QVRS	Qualidade de Vida Relacionada com a Saúde
RNM	Resultados Negativos associados à Medicação
SABA	<i>Short-Acting β2-Agonist</i> (agonistas β 2 de curta duração de ação)
SAMA	<i>Short-Acting Muscarinic Antagonist</i> (antagonistas muscarínicos de curta duração de ação)
SMI	<i>Soft Mist Inhaler</i>
SPP	Sociedade Portuguesa de Pneumologia

1 – Introdução

1.1 - A DPOC

O envelhecimento da população associado a estilos de vida menos saudáveis aumenta a prevalência de diversas doenças crónicas, entre elas, a doença pulmonar obstrutiva crónica (DPOC)(1). A *Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease* (GOLD) define DPOC como uma doença pulmonar frequentemente caracterizada por sintomas respiratórios persistentes, como a dispneia, tosse e/ou expetoração e obstrução crónica do fluxo aéreo. A obstrução do débito aéreo é normalmente progressiva e está associada a uma resposta inflamatória anormal do pulmão resultante da inalação de partículas ou gases nocivos, como o fumo do tabaco. A DPOC é uma doença prevenível e tratável, embora apresente um impacto crescente a nível mundial(2). Este aumento é atribuído, entre outros fatores, ao fumo do tabaco e ao envelhecimento geral da população(1)(3).

A DPOC é comumente referida como “bronquite crónica” e “enfisema”(1). Apesar de estes termos serem enfatizados em definições anteriores da DPOC, não são incluídos na definição da GOLD(2). A bronquite obstrutiva crónica é diagnosticada pela clínica e define-se pela presença de tosse produtiva durante, pelo menos, três meses em dois anos consecutivos(4). Ocorre quando as vias aéreas sofrem um espessamento devido ao processo de inflamação e irritação e o aumento da produção de muco pode conduzir à obstrução das vias aéreas, impedindo o ar de sair dos pulmões(5). No enfisema há uma destruição progressiva do tecido pulmonar (nos alvéolos) e o pulmão vai perdendo elasticidade até ao ponto em que as vias aéreas adjacentes colapsam(4).

É importante reconhecer que os sintomas respiratórios crónicos podem preceder o desenvolvimento da limitação do fluxo aéreo e podem estar associados ao desenvolvimento de eventos respiratórios agudos(6). Da mesma forma, sintomas respiratórios crónicos também existem em indivíduos com espirometria normal (6)(7) e um número significativo de fumadores, sem limitação do fluxo aéreo, têm evidência estrutural de doença pulmonar manifestada pela presença variável de enfisema, espessamento da parede das vias aéreas e aprisionamento de ar (hiperinsuflação)(6)(7).

Nas últimas duas décadas tem havido progressos na compreensão da epidemiologia, fisiopatologia, diagnóstico e tratamento da DPOC, contudo aspetos importantes ainda permanecem por esclarecer, como a causa e mecanismo da doença, mecanismo da inflamação, identificação de biomarcadores, a relação entre comorbilidades e a doença das vias aéreas, e o desenvolvimento e tratamento para aumentar a modificação da doença(8).

Embora a DPOC, conforme supracitado, seja uma das principais causas de morte a nível mundial é, no entanto, na morbidade que tem maior impacto devido às limitações físicas que advêm da doença(9). Trata-se de uma patologia progressivamente incapacitante que compromete a tolerância ao esforço desencadeando limitações ou incapacidades funcionais para o doente(10). Pode afetar a sua autonomia refletindo-se em consequências mais profundas no equilíbrio emocional, afetivo e relacional(11).

1.2 - Epidemiologia

A prevalência da DPOC aumenta com o avançar da idade, de acordo com estudo realizado por *Soriano, J. B. e Lamprecht, B.*, embora a taxa de aumento tenha sofrido um declínio nos últimos anos, particularmente entre os homens (12). Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS) a prevalência no ano de 2016 foi de 251 milhões(1). Em Portugal, em concordância com estudo realizado em 2008, a prevalência da DPOC , é de 14,2% (18,7% nos homens e 10,5% nas mulheres), sendo que a grande maioria (86,8%) não está diagnosticada(13). Estes dados referem-se apenas à região de Lisboa, o que enfatiza uma necessidade de uma atualização(14).

Apesar da elevada variabilidade entre países, na maioria dos estudos, a incidência é superior nos homens e em indivíduos mais velhos, particularmente para idades superiores a 75 anos(12). Contudo dados mais recentes indicam que a prevalência de DPOC está a aumentar nas mulheres, provavelmente refletindo os padrões de fumo(15).

De acordo com a *Global Burden of Diseases (GBD)* a mortalidade por DPOC teve um aumento de 11,6% entre o período 1990 e 2015(16). A projeção para 2020 indica que a DPOC será a terceira maior causa de morte no mundo e a quinta causa de

anos perdidos por mortalidade precoce ou incapacidade (anos de vida ajustados por incapacidade)(17).

Segundo o relatório “Doenças Respiratórias em Números – 2015” do Programa Nacional para as Doenças Respiratórias (PNDR), Portugal apresenta um crescente aumento das doenças respiratórias crónicas (DRC) e um decréscimo das doenças respiratórias agudas, o que traduz uma mudança no paradigma epidemiológico. O aumento progressivo da esperança média de vida da população, associado aos efeitos a curto e longo prazo do tabagismo, tornam as DRC uma importante causa da mortalidade e morbidade nas fases avançadas da vida. São, naturalmente, as faixas etárias acima dos 65 anos de idade as mais atingidas pela mortalidade respiratória. De notar ainda, de acordo com o relatório mencionado, a percentagem de óbitos por causa respiratória tem vindo a aumentar desde a década de 90, o que a coloca na terceira posição nas principais causas de morte em Portugal(18). Dentro das patologias respiratórias a DPOC é a terceira causa de mortalidade (tabela 1.1), tendo a taxa de internamento no ano de 2016 sido de 14,05% da globalidade dos internamentos por doenças respiratórias(19).

Tabela 1.1 - Mortalidade por doenças respiratórias em 2015.

Fonte: Doenças respiratórias em números 2017(19).

Patologia	%
Pneumonias	43,88
Outras doenças respiratórias	25,46
Bronquite, enfisema e outras doenças obstrutivas crónicas	20,92
Fibrose pulmonar	7,52
Hipertensão pulmonar	1,28
Asma	0,84
Síndrome da apneia do sono	0,07
Fibrose quística	0,03

No entanto, a análise dos internamentos por DPOC no ano de 2016 evidenciou uma redução de 8% comparativamente com o ano de 2011 de acordo com o PNDR de 2017 (tabela 1.2) (19).

Tabela 1.2 - Internamentos por DPOC em Portugal Continental nos anos entre 2009 e 2016. Fonte: Doenças respiratórias em números 2017(19).

2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
8,731	8,563	8,236	9,051	8,361	8,203	8,312	8,049

O número de utentes ativos com o diagnóstico de DPOC (tabela 1.3), ao nível dos cuidados de saúde primários, tem aumentado de forma sustentada, verificando-se um incremento de 241% em 2016 relativamente a 2011(19).

Tabela 1.3 - Número de utentes inscritos nos cuidados de saúde primários com diagnóstico de DPOC. Fonte: Doenças respiratórias em números 2017(19).

Ano	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Número de utentes inscritos	54,660	69,141	88,086	105,857	122,794	131,632

De uma população total de 10,5 milhões, entre 5,4 milhões de adultos portugueses com 40 anos ou mais, pelo menos 750.000 sofrem de DPOC e mais de 660.000 ainda não são diagnosticados(14).

1.3 - Fisiopatologia

As alterações patológicas características da DPOC são encontradas nas vias aéreas proximais, vias aéreas periféricas, parênquima e vasculatura pulmonar e incluem: inflamação crónica, com aumento no número de tipos de células inflamatórias específicas em diferentes partes do pulmão; mudanças estruturais resultantes de traumatismos e reparações repetidas. De um modo geral, as mudanças inflamatórias estruturais nas vias aéreas aumentam com a gravidade da doença e persistem após o abandono do hábito de fumar(8).

O fumo do cigarro causa lesões diretas nas células epiteliais das vias aéreas, que leva à libertação de moléculas intracelulares endógenas. Estes sinais são identificados por recetores de reconhecimento de padrões, como os recetores TLR 4 e 2 nas células epiteliais, desencadeando-se uma resposta inflamatória não-específica(20).

Após a libertação de citocinas (fator de necrose tumoral α e interleucinas 1 e 8), macrófagos, neutrófilos, e células dendríticas são recrutados para o local da inflamação desencadeando uma resposta imunitária inata(21).

Nas fases iniciais da DPOC as células inflamatórias (macrófagos, neutrófilos, linfócitos T CD8 e células dendríticas) já se encontram presentes e, à medida que o doente continua a manter o fator de risco, aumentam de número. Consequentemente, há agravamento da resposta inflamatória, uma vez que ao se depositarem nas vias aéreas podem provocar danos crónicos (tanto a nível local como sistémico)(22).

Agentes irritantes levam à libertação de fatores quimiotáticos, por parte das células epiteliais e macrófagos, que atraem células inflamatórias aos pulmões incluindo “CC-chemokine ligand 2” (CCL2), conforme se pode observar na figura 1.1.

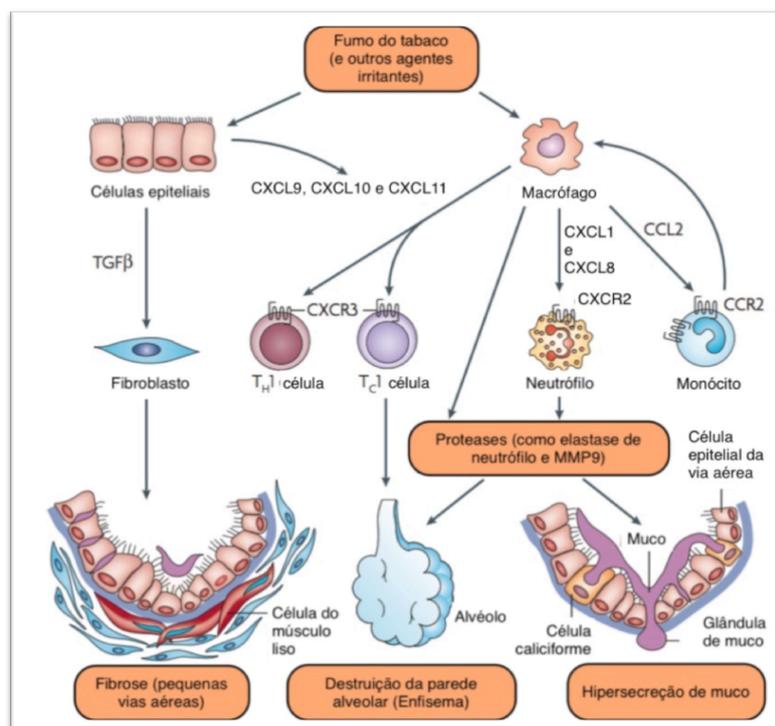


Figura 1.1 - Células inflamatórias e imunitárias envolvidas na doença pulmonar obstrutiva crónica (DPOC). Tradução da autora. Imagem adaptada de Barnes, 2008, *Immunology of asthma and chronic obstructive pulmonary disease; Nature Reviews Immunology*(23).

Várias citocinas interagem com diversos recetores atraindo monócitos, neutrófilos, T *helper* 1 (TH 1) e células citotóxicas tipo 1 (TC 1). Todas estas células inflamatórias juntamente com os macrófagos e células epiteliais libertam proteases, como metaloproteinases 9 (MMP9), que causam a degradação de elastina e levam ao enfisema. A elastase dos neutrófilos causa hipersecreção brônquica e as células epiteliais e os macrófagos também libertam fatores de crescimento beta (TGF β), que estimulam a proliferação de fibroblastos, resultando em fibrose das pequenas vias aéreas(23).

A ação constante das células inflamatórias pode provocar alterações na arquitetura pulmonar (figura 1.2) e brônquica resultando na retenção de secreções e enfisema pulmonar(22).

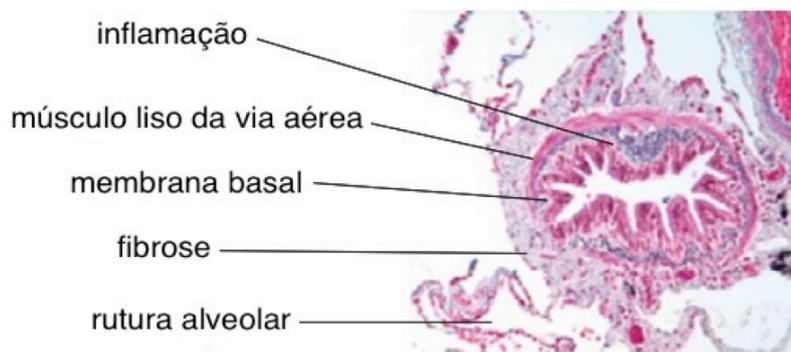


Figura 1.2 - Corte histológico da via aérea de um doente com DPOC. Tradução da autora. Imagem adaptada de *Barnes, 2008 Immunology of asthma and chronic obstructive pulmonary disease; Nature Reviews Immunology*(23).

Em suma, as alterações estruturais das vias aéreas na DPOC são um resultado direto da resposta inflamatória associada à doença e levam a um estreitamento das vias aéreas. Os três fatores principais que contribuem para estas alterações estruturais são a fibrose peribronquial, a acumulação de tecido cicatricial (devido a danos nas vias aéreas) e a sobre-multiplicação das células epiteliais das vias aéreas(24). A destruição do parênquima está associada à perda de elasticidade do tecido pulmonar, que ocorre como resultado da destruição das estruturas que suportam os alvéolos (enfisema). Isso significa que as pequenas vias respiratórias colapsam durante a expiração, impedindo o fluxo aéreo, prendendo o ar nos pulmões e reduzindo a capacidade pulmonar(24).

1.4 – Fatores de risco

O aumento do risco de desenvolvimento e progressão da DPOC encontra-se relacionado com um número considerável de fatores genéticos, constitucionais, comportamentais, sociodemográficos e ambientais(25). Como já referido anteriormente, apesar do fator de risco mais documentado e estudado ser o tabagismo, existem outros fatores que podem desencadear obstrução crónica do débito aéreo. Assim, fatores como a poluição, infeções respiratórias, asma crónica, fatores genéticos, entre outros, são também importantes no desenvolvimento desta patologia(26)(27). Cerca 15-20% dos casos de DPOC são devidos a exposição ocupacional a poluentes e, cerca de 50% dos indivíduos que morreram devido à DPOC em países desenvolvidos foram expostos, durante a sua vida, a fumos de biomassa(28). Mundialmente, estima-se que 25-45% dos doentes com DPOC nunca fumaram(29).

Estes dados enfatizam a necessidade de adotar uma atitude proactiva na redução do impacto dos fatores de risco no desenvolvimento da doença, existindo aqui uma janela de oportunidade para intervenção. O reconhecimento dos fatores de risco é um passo essencial de forma a se desenvolverem estratégias de prevenção e de tratamento de qualquer doença. De acordo com a GOLD, a identificação e a redução dos fatores de risco é importante não só no tratamento, mas também na prevenção da DPOC. É crucial que os doentes com DPOC compreendam a natureza da doença e os fatores de risco, de modo a que, juntamente com os profissionais de saúde, possam alcançar resultados positivos no controlo da doença(2).

1.4.1 - Hábitos tabágicos

O tabagismo é efetivamente o maior fator de risco para o desenvolvimento de DPOC, contudo, apenas aproximadamente 20% dos fumadores desenvolvem a doença(26)(27)(29). Ainda assim, os fumadores têm maior probabilidade de desenvolver sintomas respiratórios e anormalidades da função pulmonar, maior taxa anual de declínio do Volume Expiratório Forçado no primeiro segundo (FEV₁) e maior taxa de mortalidade por DPOC do que os não fumadores(30). A cessação tabágica tem uma elevada capacidade de influenciar o percurso da DPOC. É um fator passível de prevenção, podendo levar a taxa de sucesso superior a 25% (31).

A estimativa da prevalência de fumadores na Europa é de 24% para as mulheres e de 32% para os homens. Embora apenas 15% da população mundial viva na Europa, perto de um terço da carga de doenças relacionadas com o tabaco ocorrem neste continente(25).

Apesar de existir evidência relativamente à dose-resposta, tanto a duração como a intensidade da exposição ao fumo de tabaco podem variar na determinação do desenvolvimento de doença entre fumadores. A idade de início, a quantidade de unidades (maço por ano) e a manutenção do hábito tabágico são preditivos da mortalidade, sendo que as taxas são mais elevadas nos bronquíticos crónicos e enfisematosos em comparação com os não-fumadores(2). No que diz respeito ao fumo passivo na infância, encontra-se documentada a interação sinérgica entre hábitos tabágicos e infeção respiratória infantil(32).

Segundo “*Lung Health in Europe Facts and Figures*” da “*European Respiratory Society*” (ERS) e da “*European Lung Foundation*” (ELF), em crianças com idade inferior a 2 anos expostas ao fumo de cigarro, o risco de desenvolvimento de doenças pulmonares é superior a 70% (25).

Paralelamente, a ERS salienta que a cessação tabágica é um dos meios mais importantes para melhorar o prognóstico dos doentes respiratórios e, em concordância com a GOLD, apresenta-a como a única medida de tratamento efetiva para evitar a progressão e reduzir a incidência de DPOC.

1.4.2 - Sexo, idade e raça

No passado, a maioria dos estudos relatou que a prevalência e a mortalidade da DPOC são maiores nos homens do que mulheres, mas dados mais recentes apontam para um aumento para as mulheres(15). Embora controversos, alguns estudos sugerem que as mulheres são mais suscetíveis aos efeitos do fumo do tabaco do que os homens, levando a uma doença mais grave pela quantidade equivalente de cigarros consumidos(33)(34)(35).

A incidência de DPOC em não fumadores aumenta com a idade, mas numa menor extensão que a incidência em fumadores e ex-fumadores(36).

A doença é mais prevalente em idades avançadas e, tendo em consideração a correção em função dos hábitos tabágicos, para o sexo masculino. Na população adulta acima dos 40 anos, a prevalência da DPOC moderada e grave é de 5-10%, subindo para 15-20% quando se inclui a DPOC ligeira. Numa população acima dos 70 anos, a prevalência da DPOC moderada e grave é cerca de 20% para os homens e 15% para as mulheres(25). Encontram-se identificadas diferenças significativas relacionadas com o risco, prevalência e gravidade da DPOC relacionadas com a etnia(37)(38).

1.4.3 - Crescimento e desenvolvimento pulmonar

O crescimento do pulmão pode ser afetado por vários processos que ocorrem durante a gestação, nascimento e exposições durante a infância e adolescência(39). Qualquer fator que afete o crescimento pulmonar durante a gestação e infância tem potencial para aumentar o risco do indivíduo de desenvolver DPOC(27)(40).

De-Torres et al confirmaram uma ligação entre o peso ao nascimento e o FEV₁ na vida adulta. De acordo com este estudo, fatores de início de vida parecem ser tão importantes na predição da função pulmonar na vida adulta quanto o fumo (41).

Segundo um outro estudo que avaliou três diferentes coortes longitudinais foi constatado que aproximadamente 50% dos doentes desenvolveram DPOC, devido ao declínio acelerado FEV₁ ao longo do tempo, enquanto os outros 50% desenvolveram DPOC devido ao crescimento e desenvolvimento anormal do pulmão (com declínio normal da função pulmonar ao longo do tempo)(27).

1.4.4 - Infecções respiratórias

As infecções são as principais causas de exacerbações agudas da DPOC e resultam em mortalidade e morbilidade significativas(42). O envolvimento de vírus e bactérias nas exacerbações da DPOC assim como os mecanismos de defesa do doente estão a suscitar mais atenção (43). As infecções respiratórias virais e bacterianas têm sido apontadas como causa da maior parte das exacerbações (44). A fisiopatologia das exacerbações da DPOC é efetivamente complexa. Do ponto de vista clínico, nem todas as exacerbações são semelhantes e nem todas respondem aos mesmos tratamentos(43).

Numa investigação sobre a expressão de biomarcadores em exacerbações de DPOC com o propósito de identificar *clusters* biológicos e determinar biomarcadores que reconheçam fenótipos clínicos de exacerbação da DPOC, nomeadamente aqueles associados a bactérias, vírus ou inflamação eosinofílica das vias aéreas foram identificados quatro grupos principais ou fenótipos: 1) bacteriano, 2) viral, 3) eosinofílico e 4) alterações limitadas no perfil inflamatório. O fenótipo infeccioso é o mais comum. Ocorre em, aproximadamente, 85% dos casos (55% bacterianos e 29% virais), seguido do fenótipo eosinofílico (28%)(44).

Relativamente aos microrganismos envolvidos em exacerbações infecciosas, as bactérias mais comuns são *Haemophilus influenzae*, seguido por *Streptococcus pneumoniae* e *Moraxella catarrhalis*. No entanto, em doentes com DPOC grave que recebem mais tratamentos com antibióticos ou experimentam exacerbações mais graves, as *Pseudomonas aeruginosa* e *Enterobacteriaceae* são mais frequentemente observadas(42).

No que respeita à etiologia viral, o mais comum é o rinovírus, seguido pelo vírus *parainfluenza*, *influenza*, e o vírus respiratório sincicial. É sabido que a infeção por rinovírus humano é um importante desencadeante de DPOC, uma das causas da constipação comum e o principal agente patogénico viral detetado na exacerbação desta doença, contudo o seu papel na determinação do fenótipo, da frequência de exacerbação ou do tempo da infeção em exacerbações é desconhecido(45). Também foi relatado que doentes com DPOC inoculados com rinovírus mostraram um crescimento exponencial da carga bacteriana nos dias subsequentes à inoculação, especialmente *Haemophilus influenzae*, em comparação com fumadores sem DPOC e não fumadores. Isso sugere que a infeção por rinovírus pode causar uma alteração na microbiota de doentes com DPOC ou nos seus mecanismos de defesa, o que pode precipitar infeções bacterianas secundárias(46). Nesse sentido, os doentes com DPOC têm comprometimento significativo dos seus mecanismos de defesa pulmonar e a colonização do sistema brônquico parece ser uma consequência importante da doença, tanto em período estável quanto em exacerbações(42). Por sua vez, foi demonstrado que os doentes com rinovírus presente nas suas vias aéreas eram mais propensos a sofrer de exacerbações, uma descoberta que sublinha o impacto da infeção viral no desenvolvimento de exacerbações da DPOC(45).

1.4.5 - Exposição ambiental

O termo poluição ambiental refere-se a partículas nocivas suspensas no ar, ou gases na atmosfera, que podem ser inalados. Correspondem a uma mistura incluindo partículas, ozono, óxidos de nitrogénio, compostos orgânicos voláteis e monóxido de carbono que variam consoante a localização, estação do ano e fontes de poluição da região(28).

A poluição do ar nas áreas urbanas poderá contribuir para o desenvolvimento de DPOC. Paralelamente, a exposição a combustíveis em habitações pouco ventiladas, resultante dos sistemas de aquecimento ou da confeção culinária a partir de combustíveis sólidos, também constituem fator de risco(25). A poluição do ar em espaços interiores (poluição interna) é o oitavo fator de risco mais importante para o desenvolvimento de doença e é responsável por 2,7% (valor estimado) da carga global de todas as doenças. Cerca de 50% da população mundial encontra-se exposta a esta forma de poluição resultante de fogueiras e fogões a lenha(25) .

Num estudo realizado em 2016 por *Terzikhan et al*, os autores verificaram que, aproximadamente, 27,2% de todos os casos de mulheres com DPOC eram não-fumadoras, sendo que a prevalência nos homens é muito menor (7,3%). Estes dados sugerem que o contributo da exposição ambiental na DPOC, além do tabagismo ativo, parece ser muito mais substancial nas mulheres do que nos homens(36). Efetivamente, os dados do estudo referido suportam que a exposição ambiental, nomeadamente o tabagismo passivo, é superior nas mulheres (47)(48)(49).

1.4.6 - Exposição ocupacional

A exposição ocupacional é um fator de risco que aumenta a prevalência de obstrução crónica das vias aéreas. Estas exposições incluem poeiras químicas orgânicas, agentes químicos e fumos, que combinadas com o fumo do tabaco aumentam o risco de DPOC(2).

Cerca de 15-20% dos casos de DPOC têm origem na exposição a poluentes no local de trabalho(28) e cerca de 50% dos indivíduos que morreram de DPOC, em países desenvolvidos, estiveram expostos a fumos de biomassa durante a sua vida(29).

1.4.7 - Estado socioeconómico

O nível socioeconómico mais baixo está associado a um maior risco de desenvolver DPOC(50) contudo, os fatores de pobreza que para tal contribuem não estão estabelecidos(2). Há fortes evidências de que o risco de desenvolver DPOC encontra-se inversamente relacionado com o estado socioeconómico(51). No entanto, não está claro se esse padrão reflete a exposição a poluentes do ar (interno e externo), aglomerados populacionais, má nutrição, infeções ou outros fatores relacionados com o baixo nível socioeconómico(2).

1.4.8 - Deficiência de alfa-1-antitripsina

A deficiência em alfa-1-antitripsina (AAT) é a única alteração genética conhecida que condiciona o aparecimento de DPOC, sendo mais frequente nos caucasianos(52). Caracteriza-se pela diminuição da AAT, localizada no cromossoma 14, proteína produzida pelo fígado e cuja função é inibir a ação da tripsina e da elastase neutrofílica, impedindo que estas duas enzimas provoquem lesões em órgãos como o pulmão(53). A deficiência de AAT afeta ambos os pulmões e o fígado. O diagnóstico precoce pode ajudar os doentes assintomáticos a ajustar os seus estilos de vida de forma a que haja a redução do risco de DPOC (54).

1.4.9 - Asma

Indivíduos com *asthma-chronic obstructive pulmonary disease overlap syndrome*- ACOS têm um declínio mais rápido da função pulmonar, exacerbações mais frequentes e menor qualidade de vida, comparativamente àqueles com asma ou DPOC isolados(55). Facto que se torna mais relevante quando é sabido que estas duas entidades patológicas coexistem numa grande proporção de indivíduos(56).

Num estudo longitudinal em jovens adultos europeus, os autores compararam as alterações na função pulmonar e o risco de hospitalização em 4 grupos de indivíduos: 1) com asma, 2) com DPOC, 3) com ACOS e 4) sem nenhuma destas patologias. O tempo de acompanhamento médio foi de 9 anos. Concluíram que os doentes com ACOS têm uma progressão mais rápida da doença, mais sintomas respiratórios, exacerbações e comorbilidades quando comparados com indivíduos com uma doença isolada. Simultaneamente, obtiveram resultados que sugerem que, pelo menos entre os jovens

adultos de 20 a 44 anos, a ACOS representa uma forma de asma grave, caracterizada por exacerbações mais frequentes, e é provável que seja o resultado da asma precoce que evoluiu para a obstrução fixa do fluxo aéreo, possivelmente devido à remodelação das vias aéreas(56).

1.5 – Diagnóstico

De acordo com a GOLD, “o diagnóstico de DPOC deve ser considerado em qualquer doente que se apresente com tosse crónica, expetoração ou dispneia e/ou com história de exposição a fatores de risco para a doença”. Paralelamente, é necessário a realização de espirometria de forma a confirmar a presença de limitação persistente do fluxo aéreo [relação Volume Expiratório Forçado no 1º Segundo/Capacidade Vital Forçada (FEV₁/FVC) inferior a 0,70 após broncodilatação](2).

A avaliação da DPOC tem como objetivos a determinação do nível de limitação do fluxo aéreo, do impacto da doença no estado de saúde do doente e o risco de eventos futuros (como exacerbações, internamentos hospitalares ou morte), a fim de orientar a terapia(2).

O diagnóstico da DPOC, figura 1.3, inclui a avaliação dos sintomas e dos fatores de risco.



Figura 1.3: Esquema para diagnóstico de DPOC baseado na GOLD 2018(2).

Os critérios de diagnóstico referidos foram também adotados pela Direção Geral de Saúde (DGS)(57).

1.5.1 - Avaliação dos Sintomas

Embora a DPOC seja definida com base na limitação do fluxo aéreo, na prática, a decisão de procurar ajuda médica é geralmente determinada pelo impacto dos sintomas no estado funcional do doente. A consulta médica pode ser motivada por sintomas respiratórios crónicos ou por um episódio agudo e transitório com queixas respiratórias exacerbadas(2).

Apesar da dispneia crónica ser o sintoma mais comum da DPOC, a tosse com expetoração encontra-se presente em cerca de 30% dos doentes(58). Não obstante, esses sintomas podem variar de dia para dia e podem preceder o desenvolvimento da limitação do fluxo aéreo em muitos anos. Os sintomas do doente devem ser utilizados para ajudar a desenvolver intervenções apropriadas. Importa referir que a limitação significativa do fluxo aéreo também pode estar presente sem dispneia crónica e / ou tosse e expetoração e vice-versa(2).

- Dispneia

É uma das principais causas de incapacidade e ansiedade associadas à doença(59). Apesar de os termos usados para descrever dispneia poderem variar individualmente e culturalmente, este sintoma é descrito pelos doentes como uma sensação de esforço aumentado para respirar, sensação de peso no peito, necessidade de ar ou arfar(2).

- Tosse

Frequentemente, é o primeiro sintoma da DPOC. É muitas vezes desvalorizada pelo doente por considerar uma consequência esperada do tabagismo e / ou exposições ambientais(2). Inicialmente, a tosse (que pode ser produtiva ou não (60)) pode ser intermitente, mas, pode evoluir e estar presente todos os dias, muitas vezes ao longo do dia(2).

Em alguns casos, pode ocorrer limitação significativa do fluxo aéreo sem haver a presença de tosse, assim como a tosse crónica pode ter outras causas (intra ou extratorácica)(2).

- Expetoração

A produção de expetoração é, frequentemente, difícil de avaliar porque os doentes podem ter dificuldade em expetorar devido à tendência de deglutir em vez de a eliminar pelo nariz, hábito influenciado por variações culturais e de género(2). Para além disso, esta pode ser intermitente com períodos de surto intercalados com períodos de remissão(61). A presença de expetoração purulenta reflete um aumento de mediadores inflamatórios(62)(63) e o seu desenvolvimento pode identificar o aparecimento de uma exacerbação bacteriana, embora a associação seja relativamente fraca(63).

- Pieira e aperto no peito

Estes sintomas podem variar de dia para dia e, inclusive, ao longo de um único dia. A pieira pode surgir ao nível da laringe ou manifestar-se com sibilos inspiratórios ou expiratórios generalizados. Perante esforço surge frequentemente o aperto torácico, com localização difusa e carácter muscular, pode resultar da contração isométrica dos músculos intercostais. De ressaltar que a ausência de sibilância ou aperto torácico não exclui o diagnóstico de DPOC, nem a presença desses sintomas confirma o diagnóstico de asma(2).

- Características adicionais

Fadiga, perda de peso e anorexia são problemas comuns em doentes com DPOC grave e muito grave(64). Devem ser sempre aprofundados dado que para além de terem importância a nível do prognóstico(65)(66), também podem ser um indício de outras doenças, como tuberculose ou cancro de pulmão(2).

As crises de tosse podem causar fraturas de costelas, por vezes assintomáticas. O rápido aumento da pressão intratorácica durante os ataques prolongados de tosse pode resultar em síncope(2).

Uma outra característica adicional é o inchaço no tornozelo, cuja presença pode ser o único indício da presença de *cor pulmonale*(2).

Os sintomas de depressão e / ou ansiedade são comuns na DPOC(67)(68) e estão associados a um risco aumentado de exacerbações e agravamento do estado de saúde(2).

Contudo, paralelamente, *Vozoris et al.* em estudos muito recentes relacionaram o tratamento com inibidores seletivos de recaptção da serotonina / inibidores de recaptção de serotonina e noradrenalina a um aumento da hospitalização e mortalidade em doentes com DPOC(69). Tal demonstra a importância de um trabalho colaborativo entre profissionais de saúde e de uma abordagem centrada no doente, para controlar a depressão e reduzir as exacerbações agudas, hospitalizações e mortalidade em doente com DPOC(70).

1.6 – Avaliação da doença

É reconhecido que o impacto da DPOC nos doentes vai além da dispneia e, por essa razão, é recomendada uma avaliação pormenorizada dos doentes. Esta avaliação deve ser baseada em 4 parâmetros:

- sintomas;
- presença e gravidade de alterações na espirometria;
- história de exacerbações e risco futuro;
- presença de comorbilidades.

1.6.1 - Avaliação dos sintomas

A aplicação de questionários é adequado para utilização na avaliação dos sintomas providenciando uma medida do impacto sintomático da DPOC(2).

Uma medida simples de avaliação da dispneia, como a *Escala do Medical Research Council modificada* (mMRC), já foi considerado adequado para a avaliação dos sintomas, pois o mMRC relaciona-se com outras medidas de estado de saúde e prevê risco futuro de mortalidade. No entanto, devido ao reconhecimento que o impacto DPOC afeta os doentes além de apenas dispneia, é recomendado uma avaliação mais

abrangente dos sintomas, e não apenas uma medida de falta de ar. Os questionários mais abrangentes sobre o estado de saúde específico da doença, como o Questionário Respiratório Crónico (CRQ) e o Questionário Respiratório St. George (SGRQ), são muito complexos para serem usados rotineiramente. Por esse motivo o, “*COPD Assesment Test*” (CAT) e o Questionário de Controlo da DPOC (CCQ) foram desenvolvidos e, são adequados para a avaliação dos sintomas. Ambos fornecem medidas do impacto sintomático da DPOC, mas não permitem categorizar os doentes em grupos de acordo com a gravidade dos sintomas. O questionário CAT foi desenvolvido para ser aplicável em todo o mundo e traduções validadas estão disponíveis em uma ampla variedade de idiomas, incluindo em português. A pontuação varia de 0 a 40, correlaciona-se muito de perto com o SGRQ e foi amplamente documentada em numerosas publicações. O *cut-point* para o CAT é de 10 (2).

A espirometria permanece fundamental no diagnóstico, prognóstico e tratamento não farmacológico(2).

1.6.2 - Avaliação da limitação respiratória

A espirometria é um teste pulmonar funcional que permite medir o volume de ar mobilizado (expiração e inspiração) em função do tempo. A espirometria é a medida mais reprodutível e objetiva da limitação do fluxo aéreo, sendo utilizada para classificar a gravidade da doença(2). O método espirométrico, figura 1.4, relaciona o FEV₁ com a FVC. Uma diminuição no FEV₁ e na relação FEV₁/FVC (<0.7, após broncodilatação), tendo como base os *cut points*, indica limitação do fluxo aéreo que poderá representar diagnóstico de DPOC(2)(57)(71).

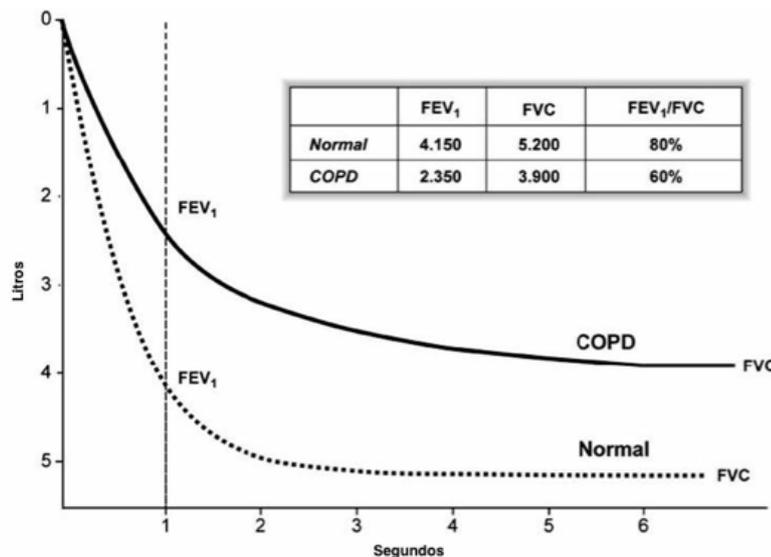


Figura 1.4 - Traçado espirométrico e cálculo do FEV₁, de FVC e da relação FEV₁/FVC. Adaptado de Diagnóstico e Tratamento da Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica; George, F; Direção-Geral da Saúde, 2013.

Portanto, o critério espirométrico para a limitação do fluxo aéreo permanece uma relação FEV₁/FVC fixa inferior a 70% após broncodilatação(57). Porém, a utilização de uma relação fixa FEV₁/FVC para definir a obstrução ao fluxo aéreo pode resultar em diagnósticos mais frequentes em idosos(72)(73), e menos comum em adultos com idade inferior a 45 anos(73), especialmente para doença ligeira, comparada com o *cut-off* baseados no limite inferior dos valores normais do ratio FEV₁/FVC(2). Apesar de a espirometria pós-broncodilatação ser necessária no diagnóstico e avaliação da DPOC, a sua utilização na avaliação do grau de reversibilidade da limitação do fluxo aéreo (medição do FEV₁ antes e depois do broncodilatador ou corticoesteróide) para auxiliar as decisões terapêuticas não é recomendada(2). A espirometria e os sintomas clínicos respiratórios só por si não são suficientes para um diagnóstico correto da DPOC e, tendo isso em consideração, deve ser efetuada uma abordagem abrangente, integrando a avaliação clínica e o acompanhamento espirométrico, para o diagnóstico e gestão da DPOC(74).

De um modo geral, o papel da espirometria inclui o diagnóstico, avaliação da gravidade da obstrução ao fluxo aéreo, para prognóstico, e *follow-up* (seguimento) da avaliação(2).

A estratégia terapêutica das *guidelines* da GOLD, sugere que a utilização da avaliação dos parâmetros supracitados de forma a melhorar e auxiliar a orientação e

decisão do tratamento adequado para o doente. A limitação do fluxo aéreo em paralelo com uma avaliação combinada dos sintomas do indivíduo e a história de exacerbação recente permitem categorizar a gravidade da DPOC em 4 graus (GOLD grau 1 a GOLD grau 4). Na tabela 1.4 encontra-se evidenciado a classificação da DPOC de acordo com a gravidade, que considera o FEV₁ pós-broncodilatação. A fim de minimizar a variabilidade, a espirometria deve ser realizada após a administração, por via inalatória, de uma dose adequada de pelo menos um broncodilatador. Os *cut-points* espirométricos específicos são utilizados de a forma a simplificar a avaliação(2)

Tabela 1.4 - Classificação da gravidade da limitação do fluxo aéreo em doentes com DPOC(2). Tradução da autora. Adaptado da GOLD 2018.

Em doentes com FEV ₁ /FVC < 70%		
GOLD 1	Ligeira	FEV ₁ ≥ a 80% do previsto
GOLD 2	Moderada	FEV ₁ < 80% do previsto, mas ≥ a 50%.
GOLD 3	Grave	FEV ₁ < 50% do previsto, mas ≥ a 30%
GOLD 4	Muito Grave	FEV ₁ < 30% do previsto

A DPOC ligeira, GOLD grau 1, é caracterizada por limitação ligeira do débito aéreo que, praticamente, é acompanhada de sintomas crónicos (tosse, produção de expetoração) (2).

Na DPOC moderada, GOLD grau 2, ocorre agravamento da limitação ventilatória e, geralmente, por progressão de sintomas, o doente apresenta dispneia em situação de esforço (2).

Para a DPOC grave, GOLD grau 3, há uma limitação do fluxo aéreo mais intensa e recorrência de exacerbações que se refletem negativamente na qualidade de vida do doente (2).

Por fim, a DPOC muito grave, GOLD grau 4, caracteriza-se por limitação ventilatória muito grave, frequentemente, associada a complicações como a insuficiência respiratória crónica ou falência cardíaca (2).

1.6.3 - Avaliação das exacerbações

O percurso progressivo e crónico da DPOC é, frequentemente, assinalado por exacerbações, definidas clinicamente como episódios de agravamento dos sintomas respiratórios, particularmente dispneia, tosse e expetoração e que resultam na necessidade de alterar a terapêutica habitual(2)(75). As exacerbações da DPOC têm um impacto negativo na qualidade de vida dos doentes com DPOC, aceleram a progressão da doença e podem mesmo resultar em internamento hospitalar(59). Estes eventos são classificados como leves, moderados ou graves. Se a exacerbação for tratada com broncodilatadores de ação curta (SABA) é classificada como exacerbação leve. Por sua vez, quando ao SABA tem de ser associado a antibiótico e/ou corticosteróides orais a exacerbação é considerada moderada. Havendo necessidade de recorrer à urgência ou necessidade de hospitalização, a exacerbação é considerada grave podendo estar associada a insuficiência respiratória aguda(2)(76). Desse modo, as exacerbações agudas estão associadas ao agravamento da doença, pelo que devem ser prevenidas e tratadas(57).

Por sua vez, os doentes com DPOC devem compreender os sintomas e reconhecer uma exacerbação, motivo pelo qual necessitam de educação nesse sentido. As infeções virais respiratórias são as principais responsáveis pelo desenvolvimento das exacerbações, porém as infeções bacterianas e os fatores ambientais (como poluição e temperatura ambiente) também podem iniciar e/ou amplificar esses eventos. Os sintomas de exacerbação da DPOC duram, geralmente, entre 7 a 10 dias, podendo alguns eventos prolongar-se por mais tempo(2).

Encontra-se bem estabelecido que as exacerbações da DPOC contribuem para a progressão da doença e que, após uma exacerbação o doente estará mais suscetível a um novo evento(2). Adicionalmente, os doentes que sofrem mais de duas agudizações por ano apresentam uma deterioração mais rápida da sua função respiratória, facto compreensível na medida em que a DPOC é uma doença inflamatória ligada principalmente aos neutrófilos, mastócitos e, nos episódios críticos, também aos eosinófilos(76).

Tendo em consideração o exposto anteriormente, a prevenção das exacerbações é um dos principais objetivos na gestão da DPOC e, embora não existam evidências

consistentes sobre o impacto da prevenção de exacerbações da DPOC na redução da mortalidade, os tratamentos que reduzem a frequência e / ou a gravidade das exacerbações podem afetar a qualidade de vida, a progressão e, finalmente, o prognóstico da DPOC(77).

1.6.4 - Comorbilidades

Os doentes com DPOC têm, frequentemente, outras patologias crónicas concomitantes. A DPOC representa uma importante componente no desenvolvimento da multimorbilidade, particularmente nos idosos, em resposta aos fatores de risco comuns (como envelhecimento, hábitos tabágicos, álcool, dieta e inatividade)(78).

Devido ao seu impacto sistémico, e porque constitui um importante fator de risco para outras comorbilidades crónicas, a DPOC já não pode ser considerada uma doença com envolvimento exclusivamente pulmonar(79)(80). As comorbilidades mais frequentes descritas em associação com a DPOC são a hipertensão arterial (HTA), a diabetes *mellitus*, a doença coronária, a insuficiência cardíaca, as infeções respiratórias, osteoporose, depressão, ansiedade e o cancro do pulmão(2)(81). Outros efeitos extrapulmonares (sistémicos) significativos incluem a perda de peso, alterações nutricionais e disfunção muscular esquelética. Quanto à disfunção do músculo esquelético é caracterizada por sarcopenia (perda de células musculares) e função anormal das células remanescentes. A inatividade, a má alimentação, a inflamação e a hipóxia são exemplos das causas multifatoriais de sarcopenia, que podem contribuir para a intolerância ao exercício e estado de saúde débil. Importa referir que a disfunção do músculo esquelético é uma fonte retificável de intolerância ao exercício(2).

A patogénese da DPOC está intimamente ligada ao envelhecimento, bem como às patologias cardiovasculares, endócrinas, músculo-esqueléticas (sarcopenia), renais e gastrointestinais, diminuindo a qualidade de vida dos doentes com DPOC e, além disso, dificultando o controlo da doença(82). Estas doenças crónicas exercem um papel importante na morbilidade, na medida que influenciam a qualidade de vida relacionada com a saúde, os custos relacionados com a saúde e o prognóstico(83).

Posto isto, o tratamento da DPOC deve ser dirigido também às manifestações sistémicas e comorbilidades e não ser exclusivamente centrado no controlo sintomático

e na prevenção das exacerbações(83).

1.6.5 - Ferramenta ABCD

Em concordância com o esquema proposto na GOLD, os doentes devem ser submetidos a espirometria de forma a determinar a gravidade da limitação do fluxo aéreo (grau espirométrico). É reconhecido que o impacto da DPOC vai além da dispneia e por esse motivo é recomendado uma avaliação dos sintomas usando o mMRC ou o questionário CAT. Por fim, deve-se efetuar o registo do histórico de exacerbações, incluindo hospitalizações anteriores (2). A abordagem de avaliação proposta pela GOLD encontra-se apresentada na figura 1.5.

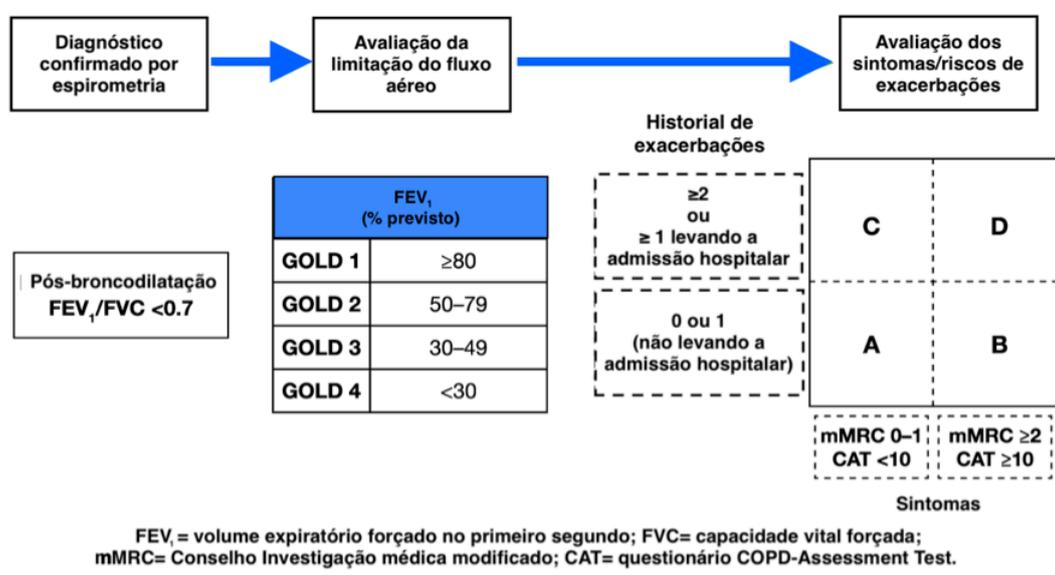


Figura 1.5 - Ferramenta de avaliação ABCD. Tradução da autora. Adaptado GOLD 2018.

A atual ferramenta sofreu um aperfeiçoamento que consistiu na separação dos valores de espirometria dos grupos “ABCD”.

1.7 – Tratamento da DPOC

O tratamento da DPOC tem por objetivo reduzir os sintomas, melhorar a tolerância ao exercício e melhorar o estado de saúde do doente. Tende a ser cumulativo com mais medicamentos e outros tratamentos necessários, à medida que a doença

progride. De forma a reduzir o risco, o tratamento inclui os objetivos de prevenir a progressão da doença, prevenir e tratar as exacerbações e reduzir a mortalidade(2).

A cessação tabágica e a vacinação antigripal devem ser integradas em todos os doentes com DPOC(2). A partir dos 65 anos ou em doentes com FEV₁ inferior a 40% do valor previsto é recomendada vacina antipneumocócica(84).

1.7.1 - Terapêuticas Não Farmacológicas

A gestão da DPOC tem como objetivo melhorar o estado funcional e a qualidade de vida do paciente, preservando a função pulmonar ideal, melhorando os sintomas e evitando a recorrência de exacerbações. Atualmente, nenhum tratamento além do transplante pulmonar mostrou melhorar significativamente a função pulmonar ou diminuir a mortalidade, no entanto, a oxigenoterapia (quando apropriada) e a cessação tabágica podem reduzir a mortalidade. Uma vez estabelecido o diagnóstico da DPOC, é importante educar o doentes sobre a doença e incentivar a sua participação ativa na terapia(2)(85).

A cessação tabágica deve ser encorajada assim como os profissionais de saúde devem adotar medidas de prevenção. Um acompanhamento, mesmo que de curta duração, pode atingir entre 5 a 10% de cessações tabágicas(2). A eliminação do tabaco é uma intervenção custo-efetiva e é a principal medida para prevenir o desenvolvimento e progressão da DPOC. A confiança na terapêutica farmacológica utilizada aumenta as taxas de abstinência a longo prazo. Portanto, a cessação tabágica é fundamental(2). De modo a esta ser reconhecida e eficaz, o farmacêutico deve seguir um processo lógico, seguindo um algoritmo de intervenção. Os fumadores devem ser identificados e motivados à cessação tabágica, dando enfoque nas áreas comportamental e terapêutica(86).

Podem também ser consideradas medidas não farmacológicas como exercício físico, alimentação saudável e recurso a medicinas alternativas(2). A atividade física é outro dos fatores dos quais os doentes beneficiam, sendo que esta deve ser mantida de forma regular(87). Baixos níveis de atividade física encontram-se associados a um maior risco de exacerbação e hospitalização(88)(89).

Por sua vez, medidas como reabilitação respiratória, a oxigenoterapia de longa duração, a assistência ventilatória e a cirurgia devem ser consideradas pelo médico de acordo com grau da doença.

1.7.2 - Terapêutica Farmacológica

O tratamento farmacológico da DPOC deve ser individualizado e orientado de acordo com a gravidade dos sintomas, risco de exacerbações, efeitos secundários e comorbilidades. Também deve ser tido em consideração a disponibilidade e custo dos medicamentos, assim como a resposta, preferência e capacidade do doente no uso dos diversos dispositivos de inalação. A decisão de quando e como tratar os doentes com DPOC tem em consideração fatores: espirometria, escala de sintomas (CAT, p.e.) e frequência das exacerbações(2).

O plano terapêutico necessita ser específico para cada doente, pois a relação entre os sintomas e a limitação ao fluxo aéreo é influenciada por outros fatores, como a frequência e intensidade das exacerbações, a presença de uma ou mais complicações, como a insuficiência respiratória, ou outras comorbilidades e o nível geral da saúde(2).

Um modelo proposto para iniciação e subsequente evolução na gestão farmacológica da DPOC pode ser observado na figura 1.6. Este algoritmo de tratamento farmacológico considera a avaliação individualizada dos sintomas e do risco de exacerbação(2).

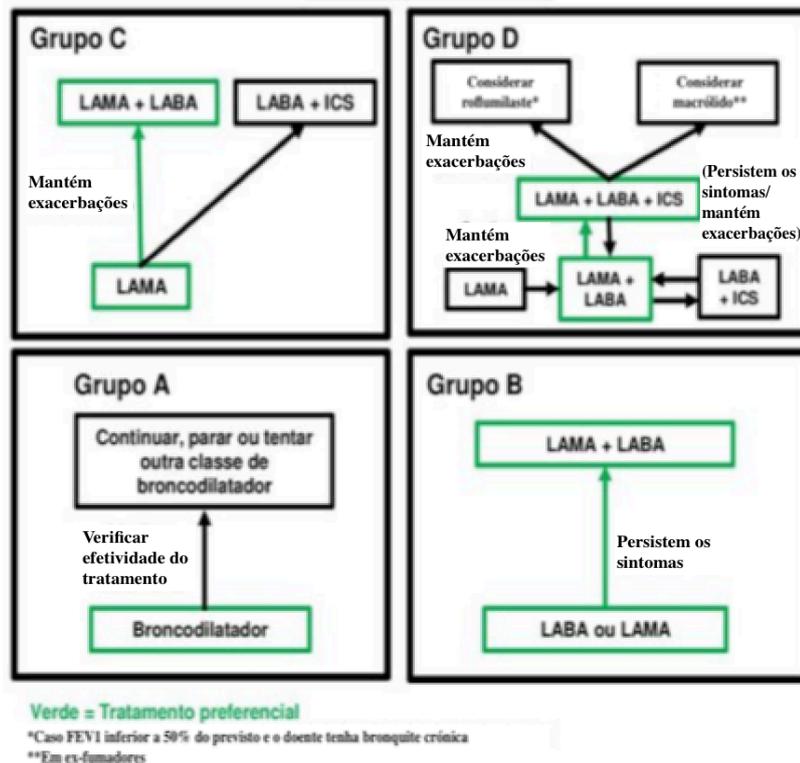


Figura 1.6 - Algoritmo de tratamento farmacológico de acordo com a GOLD 2018. O tratamento preferencial encontra-se destacado a verde. LAMA: Anticolinérgicos de longa ação; LABA: Agonistas adrenérgicos β - 2 de ação longa; ICS: Glucocorticoide Inalado Adaptado da GOLD 2018. Tradução da autora.

Os doentes são divididos em 4 grupos (A, B, C e D) de acordo com a efetividade da terapêutica.

Grupo A: Todos os doentes incluídos neste grupo devem receber tratamento com broncodilatador com base no seu efeito na falta de ar. O broncodilatador pode ser de ação curta ou longa. O tratamento deve manter-se se o benefício sintomático for documentado. Por outro lado, caso o tratamento não seja eficaz deve-se parar ou mudar para outra classe de broncodilatador.

Grupo B: Um broncodilatador de longa duração deve ser introduzido na terapia inicial. A escolha do broncodilatador deve depender da perceção do doente no alívio dos sintomas. Quando a falta de ar é persistente com monoterapia, é recomendado o uso de dois broncodilatadores. Caso o doente apresente falta de ar grave, deve ser considerada como a terapia inicial dois broncodilatadores. Caso a adição do segundo broncodilatador não melhore os sintomas, o tratamento deve ser novamente reduzido a um

broncodilatador. Os doentes inseridos neste grupo têm probabilidade de apresentar comorbilidades que podem aumentar a sintomatologia e afetar o seu prognóstico e por tal devem ser consideradas.

Grupo C: A terapia inicial deve ser constituída por um único broncodilatador de ação longa, preferencialmente com LAMA. Os doentes com exacerbações persistentes podem beneficiar da adição de um segundo broncodilatador de ação prolongada ou da combinação de LABA/CI. Uma vez que o CI aumenta o risco de desenvolver pneumonia em alguns doentes, a escolha principal recai sobre a combinação LABA/LAMA.

Grupo D: É recomendado iniciar a terapia com uma combinação LABA/LAMA. Caso seja escolhido apenas um broncodilatador, um LAMA é preferido para a prevenção da exacerbação. Os doentes do grupo D apresentam maior risco de desenvolver pneumonia ao receber tratamento com CI e por esse motivo deve ser evitado(2).

Nos doentes com história ou indícios de ACOS a terapia inicial pode ser a combinação LABA/CI. Quando os doentes desenvolvem mais exacerbações utilizando a terapêutica LABA/LAMA são sugeridas duas vias alternativas: tripla combinação LABA/LAMA/CI ou dupla combinação LABA/CI. Contudo não há evidências de que a mudança de LABA / LAMA para LABA / CI resulte em melhor prevenção de exacerbação. Se a terapia com LABA / CI não tiver impacto positivo nas exacerbações / sintomas, pode ser adicionado um LAMA. Se os doentes tratados com LABA / LAMA / CI ainda apresentarem exacerbações, várias opções devem ser consideradas:

-Em doentes com FEV1 <50% do previsto e bronquite crónica, particularmente se houve pelo menos uma hospitalização por uma exacerbação no ano anterior, pode ser considerado a adição de roflumilaste(2). De ressaltar que esta substância ativa não se encontra disponível em Portugal.

-A adição de um macrólido pode ser considerada na possibilidade de desenvolvimento de organismos resistentes. A melhor evidência disponível existe para o uso da azitromicina(2).

-É recomendado parar o CI. A falta de eficácia reconhecida, o elevado risco de efeitos adversos (incluindo pneumonia) e as evidências que não demonstram nenhum dano significativo decorrente da abstenção corroboram essa recomendação(2)

Os broncodilatadores inalados integram, portanto, a base do tratamento farmacológico da DPOC(90), sendo que englobam dois tipos, agonistas β_2 -adrenérgicos e anticolinérgicos, podendo ambos ser divididos em formulações de curta e de longa duração de ação(91). No que toca à seleção do broncodilatador, ou da associação, a GOLD sugere que as recomendações se baseiem na eficácia e segurança seguindo o algoritmo de tratamento farmacológico (figura 1.6)(2).

- Broncodilatadores de ação curta

Em doentes com sintomas ocasionais, o tratamento com broncodilatadores de curta duração de ação (SAMA,p.e. ipratrópio, e SABA, p.e. salbutamol-ver anexo I) reduz os sintomas e melhora a tolerância ao esforço(92). A principal vantagem é o rápido início de ação, sendo mais apropriados em doentes com sintomas leves intermitentes(90), e são utilizados, quando necessário, para controlo sintomático(93), melhorando o FEV₁(90). Como escolha inicial de terapia evidências, embora fracas, sugerem que SAMA pode melhorar os sintomas e reduzir os efeitos adversos comparativamente com SABA(94).

Numa revisão sistemática, constataram-se que o ipratrópio por si só apresenta pequenos benefícios na função pulmonar, estado de saúde e necessidade de corticosteroides orais(90)(95). Os SABA são, geralmente, seguros nas doses recomendadas(96). Contudo, com o uso excessivo podem surgir aumento do intervalo QT, cefaleias, tremor e taquicardia reflexa(96)(97). Em doses elevada podem causar hipocaliemia(97).

- Broncodilatadores de ação longa

Por sua vez, em doentes com sintomas permanentes, os broncodilatadores de ação prolongada permitem um maior controlo dos sintomas e melhoram a qualidade de vida e a função pulmonar(92). Portanto, é recomendado um broncodilatador inalado de longa duração de ação para doentes mais sintomáticos, mas com baixo risco de exacerbações, adicionalmente ao uso, quando necessário, de um broncodilatador de ação curta para

alívio da dispneia(96). Relativamente aos broncodilatadores de ação longa importa referir que existem dois tipos com diferentes mecanismos, os LAMA e os LABA, recomendados como tratamento de manutenção(96)(93).

Em termos de mecanismo de ação, os broncodilatadores de longa duração, LABA, ativam os recetores β_2 -adrenérgicos específicos na superfície das células do músculo liso, o que aumenta o monofosfato de adenosina cíclica intracelular (AMPC) e promove o relaxamento do músculo liso. Mesmo os doentes que não têm um aumento mensurável no fluxo aéreo expiratório pós-broncodilatador podem beneficiar do tratamento com agonistas β_2 (85). Como efeitos adversos, os LABA podem causar alterações do ritmo cardíaco em doentes suscetíveis (90)(97), aumento da pressão arterial, prolongamento do intervalo QT e hipocaliemia(98). Em tratamentos com doses elevadas, pode surgir tremor (57).

Os LABAs formoterol e salmeterol melhoram significativamente FEV₁ e volumes pulmonares, dispneia, estado de saúde, taxa de exacerbação e número de hospitalizações(99), mas não têm efeito sobre a mortalidade ou a taxa de declínio da função pulmonar. O indacaterol, por sua vez, é um LABA que melhora a falta de ar, (100)(101) estados de saúde e taxa de exacerbação(101). Alguns doentes apresentam tosse após a inalação de indacaterol. O olodaterol e vilanterol são LABAs que melhoram a função pulmonar e os sintomas(102)(103).

Os fármacos anticolinérgicos de longa duração (LAMA), por sua vez, competem com a acetilcolina para recetores muscarínicos pós-ganglionares(85), mediando a contração do músculo liso nas vias respiratórias, resultando em broncodilatação(85)(91). Os efeitos adversos típicos incluem boca seca, olhos secos, sabor metálico e sintomas prostáticos(85).

Os LAMAs, como tiotrópio, aclidínio, brometo de glicopirrónio e umeclidínio têm ligação prolongada aos receptores muscarínicos M₃, com dissociação mais rápida dos receptores muscarínicos M₂, prolongando a duração do efeito broncodilatador(104). Quanto à administração dos LAMAs, existe alguma variabilidade. Alguns são administradas uma vez ao dia (tiotrópio e umeclidínio), outros duas vezes ao dia (aclidínio) e alguns poderão variar entre dosagem única diária ou duas vezes, conforme o país (glicopirrónio) (104)(105).

Tratamento com LAMA (tiotrópio) melhora os sintomas e o estado de saúde(104)(106). Também melhoram a eficácia da reabilitação pulmonar(107) e reduzem as exacerbações e hospitalizações (106). Ensaio clínico mostraram um efeito maior nas taxas de exacerbação do tratamento com LAMA (tiotrópio) versus tratamento com LABA (salmeterol)(108)(109). Num ensaio clínico de longo prazo (4 anos), envolvendo 5.993 pacientes com DPOC, o tiotrópio adicionado a outras terapias padrão não teve efeito sobre a taxa de declínio da função pulmonar(110).

Paralelamente ao broncodilatador de ação longa, pode ser adicionada à terapêutica outra classe diferente caso os sintomas ou a limitação ao exercício persistam(90)(96). A adesão à terapêutica pode ser melhorada através de dupla terapia broncodilatadora administrada num único dispositivo inalatório e, em muitos casos, com uma única dose diária. (97)(111). De ressaltar que a combinação de broncodilatadores, com distintos mecanismos de ação, pode oferecer broncodilatação adicional(112).

É recomendado a combinação de broncodilatadores de longa duração para reduzir a taxa de exacerbações da DPOC. Não está claro se a combinação de olodaterol (LABA), com tiotrópio (LAMA) reduz a taxa de exacerbações em comparação com o uso isolado de tiotrópio(113).

- Corticoesteróides inalados

Em doentes com DPOC moderada, o uso de corticosteróides inalados (CI) reduz o número de exacerbações e melhora a qualidade de vida(92). Assim, os CI podem ser considerados na terapêutica em indivíduos nos estados mais avançados de doença que experimentam exacerbações frequentes, apesar de tratamento com broncodilatador adequado(96). Caso existam sinais de inflamação ou um componente asmático na doença pode-se adicionar um CI à terapêutica numa fase mais precoce(96), não sendo recomendados como terapêutica única(90)(97).

Em doentes com exacerbações e DPOC moderada a muito grave, as associações CI/LABA são mais efetivas do que os componentes individuais na função pulmonar, estado de saúde e redução das exacerbações(114)(115).

As reações adversas mais frequentes dos CI, para doses elevadas, são a disfonia, os hematomas e a candidíase oral e pneumonia(116). Não devem ser prescritos de forma continuada fora das indicações apropriadas(57).

1.8 – Dispositivos inalatórios

Como é sabido, nas doenças respiratórias a via inalatória representa o método preferencial para administração de terapêutica. O rápido início de ação pela deposição direta do fármaco no pulmão, e a obtenção de efeitos terapêuticos com doses menores que as utilizadas por via sistémica, com a consequente redução de efeitos secundários, constituem algumas das vantagens da utilização da via inalatória nas doenças pulmonares. Uma variabilidade de fatores influenciam a deposição do fármaco inalado. Os três mais importantes são: o fluxo de inalação do doente, a velocidade do aerossol e o tamanho da partícula inalada(117). Não obstante, para se obterem resultados terapêuticos positivos é necessário uma prescrição e a utilização correta dos dispositivos de inalação(118). Ou seja, o êxito terapêutico está dependente de uma boa técnica inalatória e, por este motivo, é importante perceber se o doente com DPOC usa corretamente os dispositivos inalatórios e como isso se relaciona com a adesão e com a morbidade(119). Os erros associados ao manuseamento dos dispositivos inalatórios são subestimados e estão associados a um aumento da taxa de exacerbação grave da DPOC(120).

Pothirat C et al a fim de avaliar as técnicas de uso de dispositivos inalatórios em doentes com DPOC concluíram que a técnica de inalação, especialmente em doentes com níveis baixos de escolaridade, foi maioritariamente insatisfatória(121). Num estudo, com um total de 253 doentes, foram identificados como erros mais comuns, manter o inalador em posição incorreta (71%) e a incapacidade de carregar o dispositivo (34%). A técnica de inalação incorreta, para pelo menos um dos dispositivos inalatórios, foi detetada em 126 doentes (50%). O número de doentes que relataram ter recebido informações sobre a técnica correta para todos os seus dispositivos e que referiram ter sido verificada a sua técnica inalatória no último ano foi de 70 (28%) e 64 (25%), respetivamente(122).

Um estudo realizado em Portugal, envolvendo 67 doentes de 4 farmácias comunitárias, demonstrou a possibilidade da identificação, rotineiramente, de erros associados à técnica inalatória assim como a sua utilidade. *Castel-Branco et al* verificaram que 87% dos doentes apresentavam, pelo menos, um erro associado ao uso dos inaladores (123).

Os efeitos da educação sobre o uso correto dos dispositivos inalatórios são inquestionáveis, contudo, alguns doentes ainda continuam a usar o dispositivo incorretamente. Segundo *Aydemir*, numa avaliação dos fatores que afetam a falha no uso de dispositivos inaladores antes e depois de um processo de educação, a taxa de uso correto foi de 58,9% para inaladores de pó seco (DPI-*dry powder inhaler*) e 31,1% para inaladores pressurizados de dose calibrada (pMDI-*pressurized metered dose inhaler*) antes da instrução. Após o processo de educação, a taxa de uso correto aumentou para 92,6% nos DPI e 45,2% nos pMDI. A idade avançada e o tipo de dispositivo (pMDI) foram identificados como fatores que afetam a manutenção do uso incorreto, mesmo após ensinamento padrão(124).

Nos últimos anos houve uma expansão da lista de inaladores disponíveis(125), que podem ser ajustados às necessidades e características individuais de cada doente, o que contribui para o aumento progressivo da sua prescrição na prática clínica diária(126). Todavia, para uma utilização bem-sucedida é necessário que os doentes compreendam, mantenham e usem cada um do(s) seu(s) dispositivo(s) adequadamente para garantir uma deposição pulmonar do fármaco consistente e ideal. Cada dispositivo possui diferentes instruções de manuseamento e manutenção, sendo fundamental ter conhecimento das variáveis específicas do dispositivo assim como do doente, de forma a melhorar os resultados clínicos no tratamento da DPOC(125).

Encontram-se disponíveis diversos tipos de sistemas de inalação (Anexo II): pMDI- que podem ser utilizados com câmara expansora (CE); DPI unidose e multidose; inaladores de névoa suave (SMI-*soft mist inhaler*) e nebulizadores(127).

Os inaladores pMDI são dispositivos de pequenas dimensões, pressurizados, que libertam uma dose fixa de fármaco e propelente através de uma válvula de dose calibrada. O fármaco (ou associação de fármacos) encontra-se em suspensão ou

dissolvido numa mistura de propelentes e aditivos, dentro de uma pequena embalagem contentora cilíndrica estanque e inviolável(126).

Os inaladores DPI são dispositivos ativados pela inspiração que, na sua maioria, contêm o fármaco sob a forma micronizada, misturado com partículas de maiores dimensões (transportadores). Os transportadores evitam a agregação, aumentam o fluxo e ajudam a dispersão. Neste tipo de inalador, de forma a que ocorra a desagregação do pó e se obtenham partículas respiráveis, é necessário que a inspiração seja, desde o início, rápida e profunda, forçada e constante. Existem dois tipos de DPI: unidose e multidose. No DPI unidose, o fármaco está armazenado em cápsulas de pó (com uma única dose), sendo exemplos os dispositivos Aerolizer®, Breezhaler® e Handihaler®. No DPI multidose o fármaco encontra-se num reservatório com múltiplas doses. Pode estar contido em doses individualizadas, como por exemplo, no Diskus®, cujas doses estão em discos de alumínio, ou num depósito, como por exemplo, os dispositivos Turbohaler® e Novolizer®. O dispositivo necessita de ser carregado a fim de disponibilizar o fármaco para inalação(126).

Relativamente aos pMDIs, o facto de o doente ter de efetuar a inalação devagar e profundamente é muitas vezes um maior desafio do que uma coordenação fraca “mão-pulmão”. Efetivamente, os doentes que utilizam pMDIs inalam muito rápido levando, potencialmente, a uma maior deposição do fármaco na orofaringe e, em consequência, a um menor deposição pulmonar (128).

Em contraste, os DPIs exigem fluxos de inalação muito maiores que os pMDIs, sendo um aspeto crítico caso o doente não consiga efetuar uma inspiração forte e profunda(129). Certamente, a maioria dos DPIs são altamente dependentes do fluxo de inalação do doente (dependência do fluxo) e, por vezes, fluxos de inalação ≥ 60 l / min são necessários para desagregar e dispersar o pó de medicamento. Os doentes com DPOC possuem fluxos de inalação subótimos para dispositivos DPIs, uma vez que podem não conseguir alcançar os fluxos de inalação efetivos que são necessários para a maioria destes dispositivos (130).

Cada dispositivo DPI é único, apresentando formas de ativação que variam conforme o dispositivo selecionado. Por sua vez, praticamente todos os pMDIs partilham a mesma técnica de inalação. O cenário torna-se preocupante quando o doente

recebe um pMDI como medicação de SOS, um DPI como tratamento de manutenção e um nebulizador para promover uma broncodilatação adicional; ou seja, uma prescrição de três dispositivos diferentes, cada um exigindo diferentes técnicas de inalação(69).

A utilização da câmara expansora associada a um pMDI permite ultrapassar o problema da sincronização entre a ativação do inalador e a inalação em doentes com fraca coordenação ou técnica inadequada. O uso de CE permite aumentar a eficácia terapêutica, uma vez que promove a desaceleração do aerossol antes de atingir a orofaringe, diminuindo assim a deposição na orofaringe e aumentando a fração de deposição pulmonar. A CE melhora sempre as características do aerossol e, portanto, potencia a eficácia do pMDI, mesmo quando este é usado corretamente(118). Atualmente existe uma grande variedade de câmaras expansoras adaptáveis aos vários pMDIs, que podem apresentar diferentes volumes, formas, tipo de material de fabrico. De forma simplificada, a CE é constituída por uma câmara, um bocal (e máscara facial) e válvulas inspiratórias e expiratórias, consoante o modelo. Encontram-se disponíveis três categorias:

1. CE de tubos abertos (por exemplo, Aerovent®), que distanciam o bocal do inalador da orofaringe do doente;
2. CE de expansão (p.e.Vortex®, Opti-Chamber Diamond®, Aero-Chamber Plus Flow-Vu®), que incluem válvulas de inalação anti-retorno localizadas no bocal, de forma a reter o aerossol no dispositivo até a inalação
3. Dispositivos de fluxo inverso (p.e.Optihaler®), onde o *spray* é administrado numa bolsa dobrável ou para um pequeno volume(126).

Os dispositivos inalatórios devem ser limpos com regularidade. A forma mais adequada para limpeza do bocal dos DPI é utilizar um pano seco ou lenço de papel(126)(131). De uma forma generalizada, para os pMDI é recomendada uma limpeza com um pano húmido do bocal de forma a remover os resíduos. Não obstante, devem ser seguidas as instruções e especificações de acordo com o folheto informativo do inaladores. Na higiene das CE e dos nebulizadores devem ser cumpridas as indicações do fabricante. Os tubos e máscaras não devem ser utilizados por diferentes pessoas, exceto se forem sujeitos a processos de esterilização adequados(126).

- Técnica Inalatória

De acordo com o supramencionado, a técnica inalatória é de extrema importância e deve ser dada a devida atenção na seleção do dispositivo inalatório considerando vários aspetos como o fluxo inspiratório do doente, a sua idade e a existência de comorbilidades.

O principal fator determinante da deposição do fármaco é a utilização de uma técnica inalatória correta(132). O esclarecimento sobre a correta técnica inalatória deve ser parte integrante da gestão da DPOC(120) e deve ser efetuada presencialmente aos doentes(124). Quando a inalação é realizada corretamente, todos os inaladores são igualmente eficazes, embora em diferentes doses(133). No entanto, nem todos os dispositivos comercializados respondem às necessidades dos doentes em termos de fiabilidade, portabilidade, facilidade de utilização e rastreabilidade de dose(134).

Cada sistema tem as suas especificidades de utilização, as quais devem ser respeitadas de maneira a não comprometer o tratamento. Para além da necessidade de conhecer a correta utilização de cada dispositivo, é fundamental dominar a técnica inalatória de forma a garantir uma execução correta e otimizar a terapêutica(126).

De uma forma geral e simplificada, a técnica inalatória divide-se nos passos apresentados no figura 1.7, sendo que uma versão mais detalhada se encontra em anexo (Anexo III).

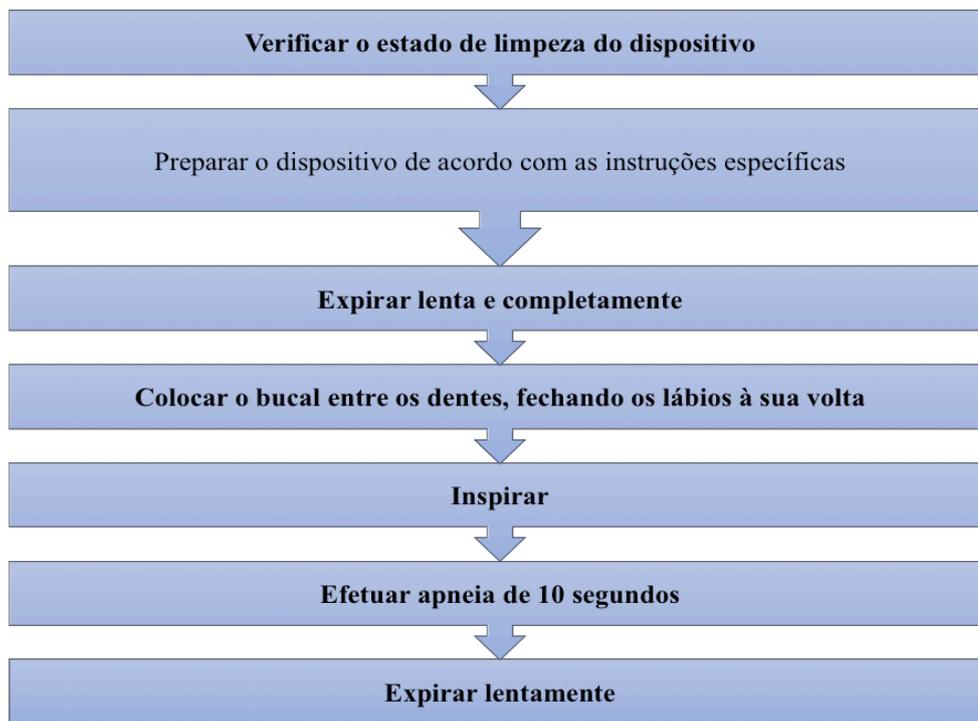


Figura 1.7- Procedimento da técnica inalatória.

Após a preparação do dispositivo, de acordo com as instruções específicas inerentes ao próprio, é fundamental que uma expiração preceda a inalação, sendo importante que esta não se efetue para dentro do inalador. Os DPI não necessitam de agitação, exceto o easyhaler®, ao contrário dos pMDI que têm de ser agitados antes de se efetuar a inspiração(126)(127).

O fluxo inspiratório varia consoante o dispositivo, situando-se entre os 30 e os 60L/min. Na utilização de pMDI, de forma a potenciar a deposição intrabrônquica, e a efetividade da terapêutica, a inalação deve lenta e profunda, por via oral, com pausa inspiratória de 5 a 10 segundos(126). Nos DPI a desagregação do pó, para se conseguir obter partículas respiráveis, está dependente da inalação. Desta forma, a inspiração deve ser profunda e a inalação rápida, forçada e constante(126). No dispositivo SMI é gerada uma nuvem de aerossol, libertada de forma lenta, que proporciona a deposição do fármaco nas vias respiratórias do doente. À semelhança dos pMDI, a inspiração deve ser lenta e profunda e deve ser iniciada antes de se pressionar o botão de libertação de dose (126) (127).

1.9 – Acompanhamento Farmacoterapêutico da DPOC na farmácia comunitária

O Acompanhamento Farmacoterapêutico (AF) é uma prática clínica que pretende monitorizar e avaliar, de forma contínua, a farmacoterapia do doente com o objetivo de melhorar os resultados em saúde. O farmacêutico, pelo seu conhecimento técnico e científico, pela sua acessibilidade e pela sua motivação é o profissional adequado para efetuar este trabalho assistencial ao doente e melhorar os resultados em saúde, no que respeita os medicamentos(135).

O AF constitui uma “prática profissional que tem como objetivo detetar problemas relacionados com medicamentos (PRM), para prevenir e resolver os resultados negativos associados à medicação (RNM)”(136). O farmacêutico deve assumir a responsabilidade social e uma atitude proactiva(135) na medida que este serviço “implica um compromisso e deve ser disponibilizado de um modo contínuo, sistemático e documentado, em colaboração com o doente e com os profissionais do sistema de saúde, com a finalidade de atingir resultados concretos que melhorem a qualidade de vida do doente”(136).

Em conformidade com estudo de *Vestbo, J et al*, a adesão à medicação inalatória encontra-se significativamente associada à redução do risco de morte e hospitalização relacionadas com exacerbações na DPOC(137). *Wei et al*, num estudo com duração de 6 meses, evidenciaram a importância do AF na adesão à terapêutica em doentes com DPOC sem *compliance*. Os efeitos benéficos da adesão à terapêutica refletiram-se na redução da hospitalização e na melhoria da qualidade de vida relacionada com a saúde QVRS(138).

Os ensaios aleatorizados e controlados sobre o impacto da intervenção farmacêutica, em farmácias comunitárias, na monitorização da farmacoterapia de doentes com DPOC são escassos. Assim, de forma a avaliar a eficácia de um programa de acompanhamento farmacêutico foi realizado um estudo envolvendo 170 farmácias comunitárias, durante 3 meses, em doentes com DPOC, idade superior a 50 anos e história de hábitos tabágicos (superior a 10 anos). Os doentes foram alocados de forma aleatória em grupos de intervenção e controlo. As intervenções incidiram na técnica de inalação e adesão à terapêutica, realizadas no início do estudo e com 1 mês de

acompanhamento. Os *outcomes* primários foram a técnica de inalação e adesão à terapêutica. Os *outcomes* secundários foram taxa de exacerbação, dispneia, estado de saúde (questionário CAT) e comportamento tabágico. Ambos os *outcomes* primários melhoraram no grupo de intervenção. Além disso, foi observada uma tendência de redução das exacerbações graves(139).

A intervenção farmacêutica nos doentes com DPOC (e na cessação tabágica) é também apontada num estudo da Ordem dos Farmacêuticos como geradora de valor social e económico. Da perspetiva social o estudo indica que os farmacêuticos comunitários realizam mais de 120 milhões de intervenções por ano, intervenções estas que, segundo os autores, não só evitam atos por ano (como consultas não programadas, urgências e hospitalizações) mas também contribuem para a melhoria da qualidade de vida. No que respeita ao ponto de vista económico, o valor estimado das intervenções é subdividido em intervenção farmacêutica não remunerada e em poupança de recursos de saúde como hospitalizações, episódios de urgência e consultas (140).

A farmácia comunitária é um local ao qual o doente facilmente recorre, não só pela sua proximidade e disponibilidade, mas também, pela competência do farmacêutico. Assim, a farmácia comunitária pode diferenciar-se através de serviços inovadores como o AF. No caso específico da DPOC, a intervenção farmacêutica pode ocorrer no sentido da avaliação de uma possível DPOC em doentes não diagnosticados, bem como no seu acompanhamento/educação de forma a que o doente tenha sucesso na terapêutica.

As farmácias comunitárias podem ajudar a identificar os casos não diagnosticados de DPOC em estágio inicial, o que se pode refletir positivamente na economia. O farmacêutico devido à sua proximidade com o doente pode, portanto, desempenhar um papel relevante na identificação de novos casos de DPOC (141).

Torna-se evidente que um diagnóstico precoce é importante, assim como o sucesso de intervenções a nível da cessação tabágica podem retardar a progressão da doença. Numa atitude proactiva, e preventiva, o farmacêutico pode de forma simples e rápida aplicar as seguintes questões, de forma a identificar sintomas de alerta:

- Tosse regularmente?

- Se sim, tem tosse com expectoração regularmente?
- Tem falta de ar quando realiza tarefas simples?
- Tem apneia quando se esforça, ou à noite?
- Quando se constipa, leva mais tempo a recuperar do que levava anteriormente/há uns anos atrás?

Na presença de uma resposta afirmativa a qualquer uma das questões, o doente deve ser encaminhado para o médico. Sempre que possível, o encaminhamento poderá ser suportado por uma espirometria efetuada na farmácia.

O farmacêutico, para além do papel que pode desempenhar na identificação e encaminhamento de novos casos de DPOC, pode participar em muitos outros aspetos da gestão da doença. Pode intervir ao nível da prevenção da progressão da doença (promovendo a cessação tabágica), reduzir a frequência e gravidade das exacerbações (através do AF) e promover a educação e auto-gestão da doença. De forma a propiciar a QVRS, devem ser utilizadas abordagens inovadoras como, por exemplo, a realização de ações nas quais os doentes são aconselhados sobre o uso dos dispositivos e educados sobre uma correta técnica inalatória(120)(124).

A educação do doente é um processo contínuo de prestação de capacitação e informação, sendo o objetivo final o autocontrolo orientado. Envolve o conhecimento da própria doença, identificação e eliminação de fatores precipitantes da doença, perceção do objetivo da terapêutica (a longo prazo), reconhecimento precoce de uma agudização e noção de como atuar de imediato nesta possibilidade.

2 – Objetivos

Esta dissertação tem como objetivo principal avaliar o grau de controlo da DPOC numa amostra de doentes frequentadores da farmácia comunitária, como forma de estimar a necessidade de integração destes doentes em AF, no futuro.

Paralelamente, pretende-se, suportar o contributo que o farmacêutico pode dar para a prevenção e controlo da DPOC mediante ações de sensibilização. As ações de sensibilização ramificaram-se em duas intervenções distintas: sessões de esclarecimento sobre a correta técnica inalatória e folhetos de sensibilização que alertavam para o tabagismo como principal fator de risco, promoção à cessação tabágica e sensibilização para as consequências da DPOC.

3 - Metodologia

3.1 - Conceptualização do estudo

Para responder ao objetivo proposto, o trabalho focou-se na avaliação do controlo da DPOC mediante aplicação de questionários CAT (Anexo IV). O questionário CAT é recomendado pela GOLD como uma das ferramentas para medir o impacto da DPOC no bem-estar do doente(142). Encontra-se estabelecido que o CAT é uma ferramenta válida e credível(143) que pode ser utilizada não só em doentes sintomáticos clínicos com DPOC como em indivíduos com doença leve e em não diagnosticados. Além disso, o CAT parece ser capaz de discriminar entre géneros e entre indivíduos com exacerbações pouco frequentes e frequentes(144). Assim, o CAT pode ser útil na identificação de doentes sem diagnóstico efetivo de DPOC(144) e ser utilizado pelo farmacêutico na prática do dia-a-dia (145).

Paralelamente, devido ao controlo da doença estar muito dependente de uma correta técnica inalatória e da cessação tabágica (no caso dos fumadores), o trabalho apresentado contemplou, ainda, ações de sensibilização sobre Técnicas Inalatórias em residências assistidas para seniores assim como distribuição de folhetos na farmácia. A necessidade de realização de ações de sensibilização surgiu do facto de na literatura existir a referência, conforme supracitado, a erros associados à técnica inalatória que podem condicionar a efetividade da terapêutica, os quais são comuns e não estão contemplados nos ensaios clínicos(120)(146). As residências seniores foram escolhidas para estas ações porque estas instituições integram doentes com esta patologia que incluem na sua rotina o uso de dispositivos inalatórios. A técnica inalatória pode suscitar dúvidas e dificuldades no uso, ao próprio e/ou ao cuidador que o acompanha. Estas ações pretenderam contribuir para uma melhoria de todo o procedimento associado ao uso de dispositivos inalatórios, sendo expectável que contribuam para um controlo da patologia e, conseqüentemente, para menos agudizações e hospitalizações. Adicionalmente, aproveitando a efeméride do Dia Mundial da DPOC (15 de Novembro de 2017) foram distribuídos folhetos (Anexo V) de sensibilização aos utentes da Farmácia onde o estudo decorreu com a finalidade de aumentar o conhecimento da população em geral sobre a patologia. Os folhetos alertavam para o tabagismo como

principal fator de risco da doença, promovendo a cessação tabágica e sensibilizando para as consequências da DPOC.

Assim, o trabalho que se apresenta integrou três ações distintas:

- Caracterização do grau de controlo
- Ações de sensibilização sobre técnica inalatória
- Distribuição de folhetos de sensibilização

Considerando os resultados obtidos, sobretudo, em resposta ao objetivo principal, analisar-se-á a importância do papel do farmacêutico comunitário no controlo desta patologia.

3.2 - Caracterização do grau de controlo

- Amostra

Com a finalidade de se avaliar o grau de controlo foi selecionada uma amostra de conveniência.

Para participar no estudo os doentes tiveram de fornecer os seus dados pessoais de identificação (dados sociodemográficos), referir aspetos sobre o estilo de vida, reportar os problemas de saúde que lhe estavam diagnosticados (de acordo com o “*International Classification of Primary Care*”-ICPC-2), bem como a terapêutica farmacológica praticada (segundo classe farmacoterapêutica), respondendo a um questionário preparado para o efeito (em anexo VI).

O estudo realizado é de natureza quantitativa e de carácter descritivo na medida que se pretende descrever a amostra selecionada e recolher a perceção do doente acerca do seu estado de saúde, isto é, o grau de controlo da doença.

- Crítérios de inclusão

Os critérios de inclusão no estudo da avaliação do grau de controlo dos doentes com DPOC foram:

- ter idade superior a 18 anos

- ser portador de Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica;
- aceitar fornecer os seus dados pessoais de identificação (sociodemográficos);
- aceitar reportar os problemas de saúde que lhe estão diagnosticados, bem como a terapêutica farmacológica praticada e
- aceitar responder a um questionário sobre a sua doença.

- Recrutamento

O recrutamento foi efetuado aquando da visita do doente à farmácia, pelo colaborador disponível para o efeito. Após verificação dos critérios de inclusão e aceitação, foi entregue, pela autora desta tese, o consentimento informado ao doente (anexo VII). De forma a que o movimento da farmácia não condicionasse a resposta ao questionário, o participante foi encaminhado para o gabinete de utente.

Todo o processo de recolha de informação (utilizando como ferramenta o questionário de recolha de dados (Anexo VI) e a aplicação do questionário CAT (Anexo IV) foi realizado após o término do atendimento que levou o doente à farmácia.

- Localização espacial

O estudo foi realizado na Farmácia Almeida com localização na cidade de Faro, Algarve. Tem na sua envolvência uma Unidade de Cuidados de Saúde Personalizados (aproximadamente 300 metros), uma clínica com especialidade de pneumologia (aproximadamente 50 metros), um Hospital Privado (aproximadamente 560 metros) e o Centro Hospitalar do Algarve (aproximadamente 800 metros).

A equipa da farmácia integra um total de 9 colaboradores, que inclui 4 farmacêuticos, 3 Técnicos de farmácia e 2 Técnicos Auxiliares.

Quanto à caracterização populacional, de acordo com os últimos censos, Faro tem 64560 habitantes, sendo que na freguesia onde se encontra localizada a farmácia (freguesia São Pedro) habitam 14577. A população residente com mais de 65 anos é de 2507.

- Localização temporal

A aplicação dos questionários (de recolha de dados e o CAT) decorreram nos meses de Outubro e Novembro de 2017, tendo sido aplicados a todos os doentes com DPOC que visitaram a farmácia nesse período.

- Procedimento e método de recolha de dados

Após o consentimento informado, foi aplicado o questionário desenvolvido para o efeito que permitiu a caracterização sociodemográfica e clínica dos participantes. Posteriormente, a informação recolhida do questionário foi cruzada com a informação da ficha do utente. Foi efetuada uma análise descritiva básica dos dados recolhidos utilizando o *Microsoft Excel*TM.

A metodologia adotada para a avaliação do grau de controlo dos doentes com DPOC prendeu-se com a aplicação do questionário CAT (Anexo IV), traduzido e validado para Portugal. O questionário CAT foi desenvolvido para avaliar e quantificar o impacto dos sintomas da DPOC no estado de saúde dos doentes. Apresenta excelentes propriedades mensuráveis, é de simples e rápido preenchimento, fornecendo um *score* de 40 para indicar o impacto da doença, sem ser necessário cálculos complexos(142). Por outro lado, o questionário pode ser utilizado tanto no período de exacerbação como no de recuperação(147). Apesar de ser um questionário validado e traduzido para Portugal e disponível para utilização na prática do dia-a-dia dos diversos profissionais de saúde, utilizou-se uma versão distribuída pela GSK. Não obstante, deu-se conhecimento à entidade sobre a sua utilização através do envio de uma carta registada (em anexo VIII) efetuando um pedido para utilização, com os devidos créditos, da versão disponível *online* e informando a sua finalidade exclusivamente académica.

Posto isto, o questionário CAT avalia oito *itens*, questionando sobre tosse, expetoração (catarro), aperto no peito, falta de ar, limitações nas atividades domiciliárias, confiança em sair de casa, sono e energia. Para cada *item*, o doente escolhe apenas uma opção de resposta, cuja pontuação varia de 0 a 5 (como por exemplo: 0 corresponde “Estou muito feliz” e 5 a “Estou muito triste”). No final do teste, após a soma da pontuação de todas as respostas, avalia-se o impacto clínico da DPOC conforme a pontuação obtida. Os resultados variam de acordo com a faixa de *scores*

obtidos, que podem ser: 6-10 pontos, leve; 11-20, moderado; 21-30, grave; e 31-40, muito grave(148).

3.3 - Ações de sensibilização sobre técnica inalatória

Na linha da prevenção e sensibilização foram realizadas ações educativas em residências assistidas para seniores.

O primeiro contato com as instituições foi efetuado mediante envio de carta (Anexo IX). Após manifestação de interesse por parte das instituições, os contatos mantiveram-se via *email* e telefone. As instituições que aceitaram colaborar neste projeto foram Amera, Santa Casa da Misericórdia de Faro e Bemposlar, todas sediadas no concelho de Faro. No que toca ao agendamento, este foi realizado de acordo com a disponibilidade das instituições referenciadas conforme se pode observar no cronograma que se encontra no anexo X. As ações decorreram entre Janeiro e Fevereiro de 2018.

A ação educativa envolveu uma apresentação em formato *powerpoint*, elaborada para o efeito, intitulada “*Técnica Inalatória*” (Anexo XI), no decurso da qual foram dados exemplos práticos com recurso a material de apoio.

O material de apoio utilizado incluiu, além do *powerpoint*, dispositivos de demonstração como os DPI unidose (Breezhaler e Handihaler), multidose (Diskus e Turbohaler); pDMI e SMI.

De forma a medir o grau satisfação desta iniciativa, o desempenho prestado e de estimar a adequação de ações futuras envolvendo o farmacêutico, no final da ação foi feito um convite ao público para o preenchimento de um questionário de satisfação (Anexo XII).

Cada questão deveria ser respondida de acordo com uma escala de 0-5, em que 5 correspondia a excelente, 4 a muito bom, 3 a bom, 2 a razoável e 1 a mau.

Na avaliação do tema foram aplicadas as questões:

- 1-Considera o tema escolhido relevante na prestação de cuidados?
- 2- Material de apoio utilizado foi adequado e suficiente?

- 3- Duração da apresentação
- 4- Facilidade de compreensão
- 5-Sente que mais ações do gênero poderiam ser um contributo positivo na prestação de cuidados?

Por sua vez, na avaliação de desempenho, foram avaliados os seguintes pontos:

- 1- Clareza, objetividade e acessibilidade da linguagem utilizada
- 2-Conhecimentos técnicos adequados para assegurar uma boa formação
- 3-Capacidade de comunicação da aluna
- 4-Disponibilidade para esclarecimento de dúvidas

Os dados recolhidos foram tratados com recurso a uma análise descritiva básica efetuada em *Microsoft Excel™*.

3.4 - Distribuição de folhetos de sensibilização

Numa abordagem ativa de prevenção e sensibilização foi elaborado um folheto (Anexo V) de promoção à cessação tabágica e sensibilização para as consequências da DPOC. O folheto foi preparado para o efeito.

O folheto foi distribuído aos vários utentes frequentadores da farmácia no Dia Mundial da DPOC (15 de Novembro de 2017). Não foi possível mensurar esta ação de sensibilização.

4 – Resultados

4.1- Caracterização do grau de controlo

- Caracterização da amostra

Foram realizados 20 questionários, dos quais, apenas 11 foram selecionados por corresponderem aos doentes que, efetivamente, são clientes da farmácia (e não de circunstância) de forma a que, eventualmente, possam ser acompanhados, no futuro, através da consulta farmacêutica.

As características sociodemográficas encontram-se apresentadas na tabela 4.1. A distribuição da amostra quanto ao sexo tem um predomínio do sexo masculino relativamente ao sexo feminino. No que se refere à escolaridade verificou-se que 5 dos inquiridos possuem nível básico de escolaridade, 5 nível secundário e apenas 1 nível superior de escolaridade. Dos participantes inquiridos a grande maioria reside na zona urbana de Faro (82%). No que concerne a situação profissional, todos os inquiridos encontram-se reformados.

Tabela 4.1 - Características socio-demográficas da amostra.

	N
Género	
Feminino	3
Masculino	8
Escolaridade	
Básico	5
Secundário	5
Superior	1
Zona de Residência	
Rural	2

Urbano	9
Situação Profissional	
Profissionais de saúde	1
Ensino/Educação	2
Banca	1
Comunicação Social	1
Construção Civil	1
Indústria	1
Comércio	1
Secretariado	2
Transportes	1

A amostra do estudo foi, assim, constituída por 11 doentes com DPOC, 3 indivíduos do sexo feminino e 8 indivíduos do sexo masculino, com idades compreendidas entre os 61 e os 87 anos. A média de idade da amostra foi de 74,7 anos, com um desvio padrão 9,36 anos (tabela 4.2). Todos os participantes incluídos no estudo responderam ao questionário CAT.

Tabela 4.2 - Análise descritiva da idade, segregada por sexo.

Género	N	Mínimo	Máximo	Média	Desvio-padrão
Feminino	3	64	86	77,7	11,9
Masculino	8	61	87	73,6	8,91
Total	11	-	-	74,7	9,4

Em relação ao estilo de vida (tabela 4.3), a grande maioria da amostra são ex-fumadores. Uma pequena fração esteve exposta no passado a poluentes.

Tabela 4.3 - Caracterização do estilo de vida da amostra, segregado por sexo.

	Feminino	Masculino
Hábitos Tabágicos		
Fumador	0	0
Ex-fumador	2	8
Não-fumador	1	0
Exposição a poluentes		
Atual	0	0
Passado	2	1
Sem exposição	1	7

- Problemas de saúde e terapêutica farmacológica

Os dados sobre os problemas de saúde e a terapêutica farmacológica encontram-se listados na tabela 4.4.

Tabela 4.4 - Problemas de saúde da amostra selecionada, de acordo com ICPC-2, e medicamentos utilizados, segundo classe farmacoterapêutica.

	Masculino (n)	Feminino (n)
Problemas de saúde (ICPC-2)		
D87-Alteração funcional do estômago	1	1
K74- Doença cardíaca isquémica com angina	1	1

K77-Insuficiência Cardíaca	1	1
K86-Hipertensão arterial sem complicações	6	3
P74-Distúrbio ansioso	-	1
P76-Perturbação depressiva	2	1
R95-DPOC	8	3
T93-Alteração do metabolismo dos lípidos	3	1
T90-Diabetes não insulino-dependentes	2	-
T92-Gota	1	-
U05-Problema com micção	2	-
A98-Medicina Preventiva	5	1
Classe(s) Farmacoterapêutica(s)*		
Aparelho Respiratório		
5.1 Antiasmáticos e broncodilatadores	8	3
5.1.1 Agonistas adrenérgicos beta	2	1
5.1.2 Antagonistas colinérgicos	1	-
5.1.3.1 Glucocorticóides	1	1
5.1.4 Xantinas	2	1
5.1.6 Outros antiasmáticos e broncodilatadores	1	-
Aparelho Cardiovascular		
3.4.1.1 Tiazidas e análogos	1	-

3.4.1.2 Diuréticos da ansa	-	3
3.4.1.3 Diuréticos poupadores de potássio	1	-
3.4.2.1 Inibidores da enzima de conversão da angiotensina	1	-
3.4.2.1 Inibidores da enzima de conversão da angiotensina 3.4.1.1 Tiazidas e análogos	1	-
3.4.2.2 Antagonistas dos receptores da angiotensina 3.4.1.1 Tiazidas e análogos	1	-
3.4.3 Bloqueadores da entrada do cálcio	-	1
3.4.3 Bloqueadores da entrada do cálcio 3.5.1 Antianginosos	1	2
3.4.3 Bloqueadores da entrada do cálcio 3.2.4 Bloqueadores da entrada do cálcio (classe IV)	1	-
3.4.4.2.1 Seletivos cardíacos	1	1
3.4.6 Outros	1	-
3.5.1 Antianginosos	2	1
3.7 Antidislipídicos	5	1
Sangue		
4.3.1.2 Antivitamínicos K	-	1
4.3.1.3 Antiagregantes plaquetários	2	-
4.3.1.4 Outros anticoagulantes	3	-
Hormonas e medicamentos usados no tratamento de doenças endócrinas		
8.4.2 Outros antidiabéticos	2	-

Aparelho locomotor		
9.3 Medicamentos usados para o tratamento da gota	1	-
Sistema Nervoso Central		
2.9.1 Ansiolíticos, sedativos e hipnóticos	-	1
2.9.3 Antidepressores	3	1
Aparelho Geniturinário		
7.4.2.1 Medicamentos usados na retenção urinária	2	-
Aparelho Digestivo		
6.2.2.3 Inibidores da bomba de protões	1	1

* Apresenta(m)-se a(s)classes(s) farmacoterapêutica(s) onde se enquadram os diversos medicamentos incluídos no estudo.

Da análise da tabela observa-se a presença de diversas multi e comorbilidades nos doentes da amostra selecionada.

No gráfico 4.1 encontra-se apresentado as substâncias ativas prescritas para o aparelho respiratório. Este evidencia que a associação Indacaterol/Glicopirrónio foi a mais prescrita (45%).

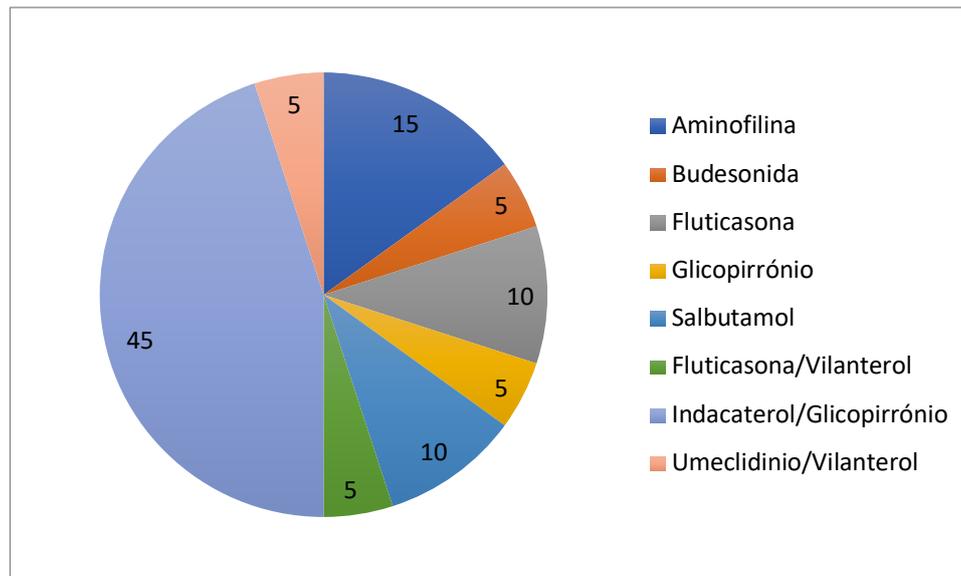


Gráfico 4.1 - Substâncias ativas prescritas para o aparelho respiratório na amostra selecionada.

Dos 8 homens inquiridos apenas 3 tiveram exacerbações no último ano (tabela 4.5), sendo que um deles teve 2 episódios. Quanto às mulheres apenas uma experienciou exacerbação no último ano.

Tabela 4.5 - Exacerbações no último ano.

	Masculino	Feminino
Exacerbações		
Sim	3	1
Não	5	2

- Questionários CAT

A pontuação obtida para os questionários CAT aplicados encontram-se apresentados no gráfico 4.2, para ambos os sexos, e no gráfico 4.3, segregado por sexo.

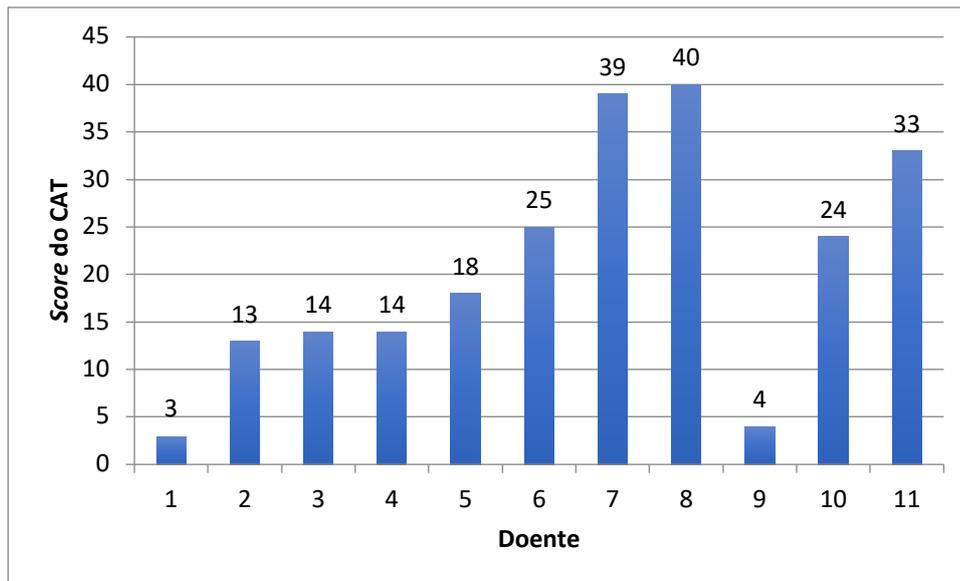


Gráfico 4.2 - Apresentação gráfica dos Resultados da aplicação do CAT à amostra selecionada.

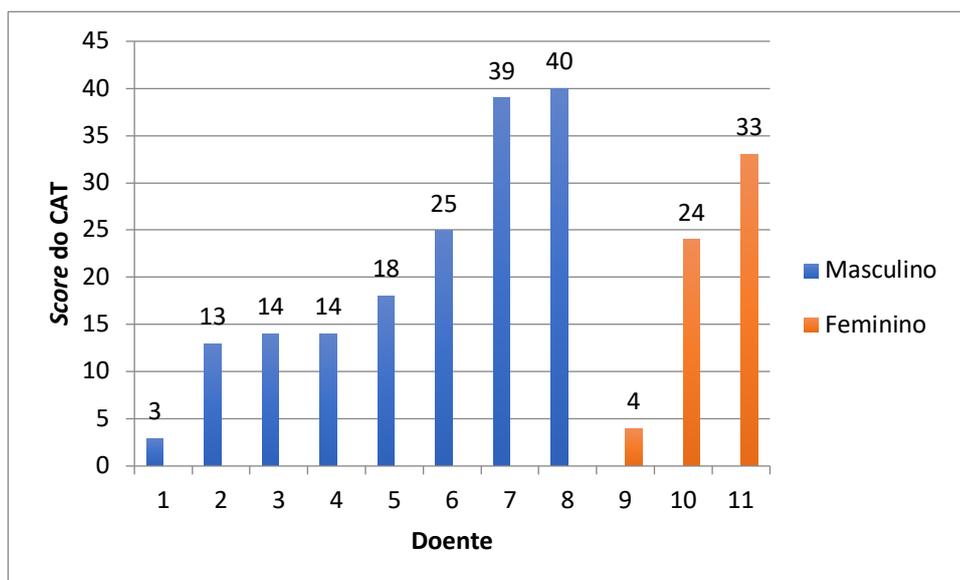


Gráfico 4.3 - Apresentação gráfica dos resultados da aplicação do CAT à amostra selecionada, segregada por sexo.

De acordo com o apresentado, apenas dois doentes apresentaram *scores* de CAT inferiores a 10. Com *scores* moderados (entre 11 e 20) foram identificados 4 doentes e 2 como grave (entre 21 e 30). Simultaneamente, com valores superiores a 31 obteve-se 3

resultados. Estes resultados revelam um não controlo da DPOC, na medida que a maioria dos inquiridos apresentam valores superiores a 10.

Conforme referido, o questionário CAT avalia oito *itens*, questionando sobre tosse, expetoração (catarro), aperto no peito, falta de ar, limitações nas atividades domiciliárias, confiança em sair de casa, sono e energia. Os doentes selecionaram apenas uma resposta para cada um dos *itens* a avaliar (figura 4.4).

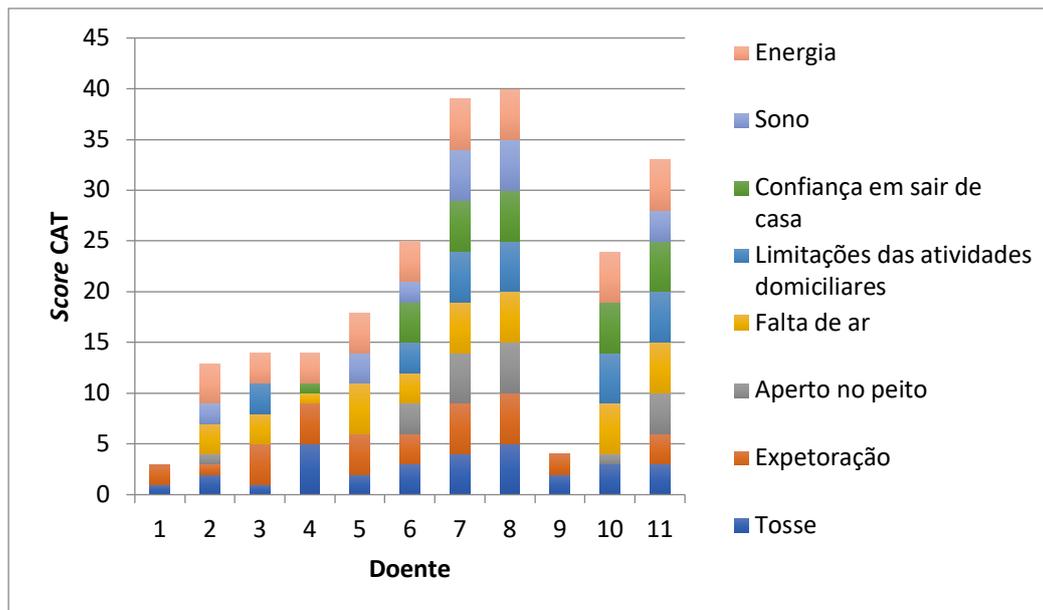


Gráfico 4.4 - Apresentação gráfica das pontuações atribuídas nos vários *itens* do CAT avaliados.

Analisando as pontuações atribuídas nos vários *itens* avaliados pode-se tirar algumas ilações. De uma forma geral, a tosse e a expetoração foram indicadas por praticamente todos os doentes, sendo que as pontuações atribuídas variaram.

Nos dois doentes cujos *scores* CAT foram inferiores a 10, as queixas incidiram efetivamente na tosse e na expetoração.

Quanto aos quatro doentes com *scores* entre 11 e 20, apontaram como queixas principais a falta de energia, falta de ar e expetoração. A falta de energia e a confiança para sair de casa foram os pontos coincidentes nos doentes com os *scores* entre 21 e 30. Por fim, nos três doentes classificados com *scores* acima de 31, como seria de esperar, todos os *itens* foram classificados com pontuações elevadas.

Tendo em conta os resultados obtidos da aplicação do CAT (gráfico 4.2) e as

exacerbações (tabela 4.5) da amostra seleccionada pode-se efetuar a classificação dos doentes nos respetivos grupos terapêuticos (gráfico 4.5), utilizando a ferramenta ABCD.

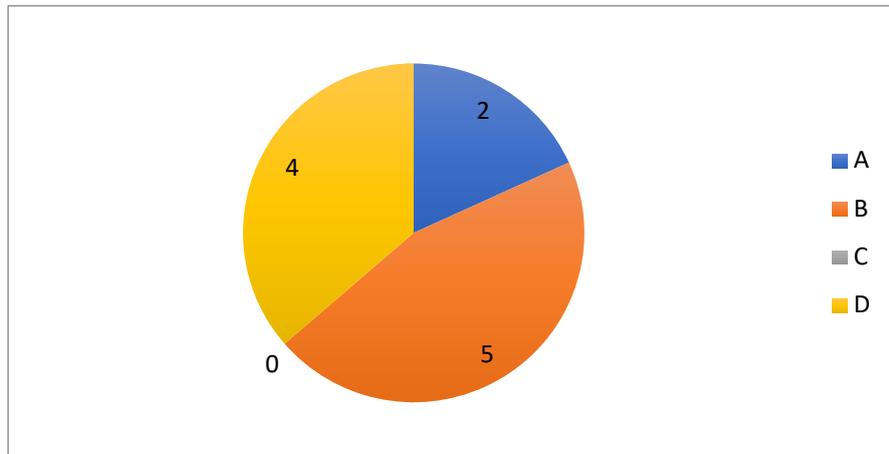


Gráfico 4.5 - Classificação dos doentes nos respetivos grupos terapêuticos (A, B, C ou D).

De acordo com o apresentado, 2 doentes foram classificados no grupo terapêutico A, doentes que apresentaram um valor de CAT inferior a 10. Quanto aos restantes, 5 doentes foram classificados no grupo terapêutico B e 4 no D. Os doentes classificados no grupo D correspondem aos doentes que experienciaram exacerbações que levaram a internamento hospitalar. Nenhum foi classificado no grupo terapêutico C.

4.2 – Ações de sensibilização sobre técnica inalatória

Os resultados obtidos na medição do grau de satisfação apresentam-se de seguida no gráfico 4.6.

Na avaliação do tema foram aplicadas cinco questões, que foram respondidas de acordo com uma escala de 1-5, em que 5 correspondia a excelente, 4 a muito bom, 3 a bom, 2 a razoável e 1 a mau.

1-Considera o tema escolhido relevante na prestação de cuidados?

2- Material de apoio utilizado foi adequado e suficiente?

3- Duração da apresentação

4- Facilidade de compreensão

5-Sente que mais ações do gênero poderiam ser um contributo positivo na prestação de cuidados?

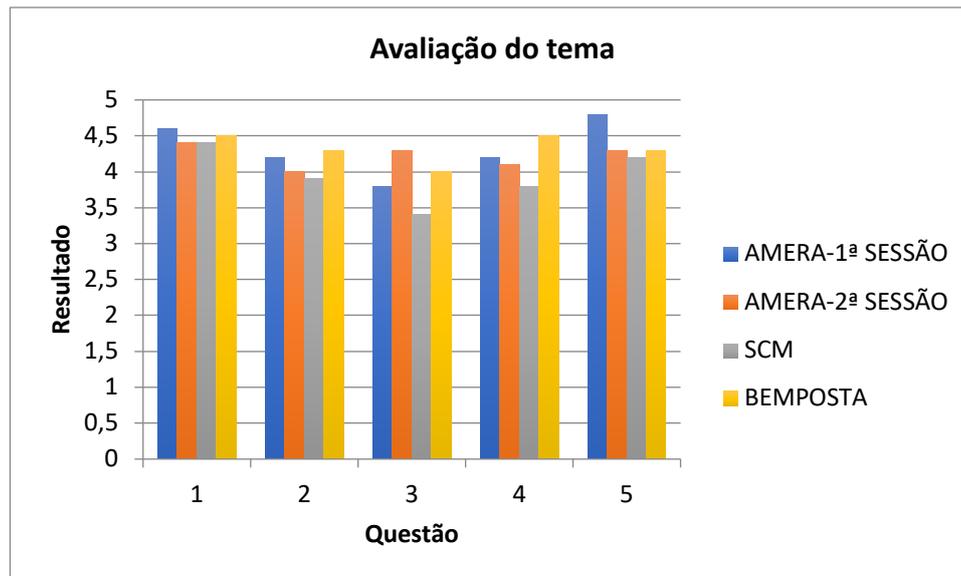


Gráfico 4.6 - Resultados da avaliação do tema das ações realizadas nas residências assistidas para seniores.

(Amera: 2 sessões; Santa Casa da Misericórdia (SCM): 1 sessão; Lar da Bemposta: 1 sessão)

Analisando os resultados obtidos da aplicação dos questionários, pode concluir-se que o tema escolhido foi considerado relevante, tendo sido da opinião geral que ações deste género podem ser um contributo positivo no desempenho da prestação de cuidados. Quanto à duração da ação houve mais divergência de opinião. A apresentação durou em média 40 minutos, sendo que algumas se prolongaram mais devido a questões que iam sendo colocadas.

De uma forma geral o material utilizado foi considerado muito bom. Quanto à facilidade de compreensão, a opinião entre as várias ações não divergiu muito, tendo oscilado entre o muito bom e o excelente.

Na avaliação de desempenho, os pontos avaliados foram:

- 1- Clareza, objetividade e acessibilidade da linguagem utilizada
- 2-Conhecimentos técnicos adequados para assegurar uma boa formação
- 3-Capacidade de comunicação da aluna
- 4-Disponibilidade para esclarecimento de dúvidas

A escala utilizada foi a mesma da avaliação do tema.

Conforme se pode denotar no gráfico 4.7, de uma forma generalizada a opinião oscilou entre o muito bom e o excelente.

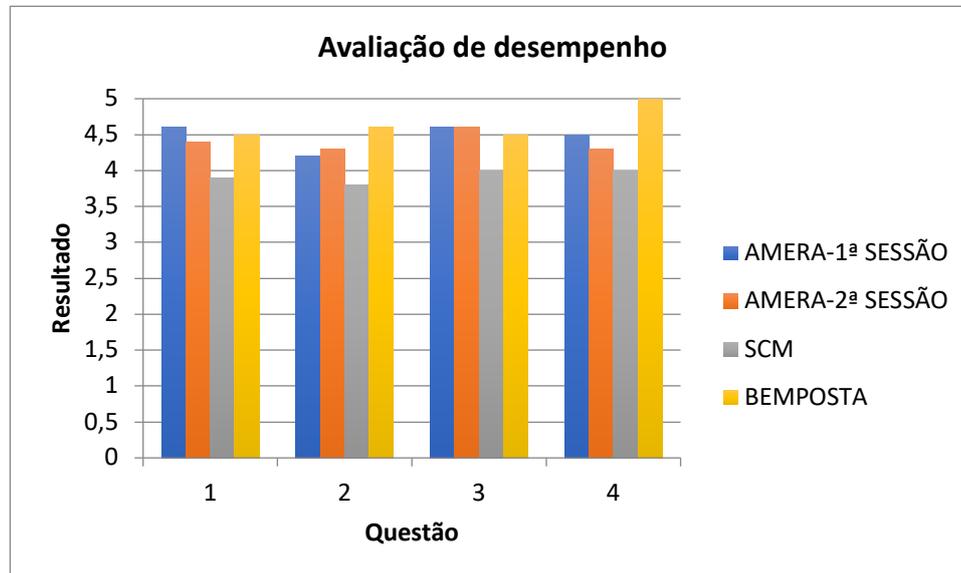


Gráfico 4.7 - Resultados obtidos na avaliação de desempenho.

De acordo com a avaliação, o tema foi apresentado com clareza, objetividade e a linguagem utilizada foi acessível ao público-alvo. Quanto aos conhecimentos técnicos e capacidade de comunicação foram também considerados muito-bom/bom. A apresentação foi dinâmica tendo havido disponibilidade para o esclarecimento de dúvidas que iam surgindo.

5 – Discussão

5.1- Caracterização do grau de controlo

A intenção principal da presente tese é a avaliação do grau de controlo de uma amostra com DPOC frequentadores da Farmácia Almeida, em Faro, para avaliar a necessidade de integração em AF.

A formação da amostra apresentou algumas dificuldades, na medida que estava dependente do tempo disponível para a realização dos questionários, tanto do utente como da farmácia. Além disso, muitos dos doentes são de circunstância pois a farmácia encontra-se junto a uma clínica com a especialidade de pneumologia. Por esse motivo, esses utentes não têm a ficha de utente na farmácia completa sendo difícil de recolher e cruzar a informação. Posto isto, dos 20 questionários realizados foram selecionados 11 para o presente estudo porque apenas esses correspondem a utentes habituais da farmácia (no sentido de habitarem na área geográfica da farmácia) e, portanto, suscetíveis de integração em AF. Não foram efetuados registos de forma objetiva dos doentes que recusaram participar no estudo.

No que respeita à caracterização sociodemográfica a amostra foi constituída por 8 doentes do sexo masculino e 3 do sexo feminino. Estes resultados já eram esperados, na medida em que, de acordo com vários estudos, existe predomínio da DPOC no sexo masculino(149), embora tal esteja a mudar de acordo com os dados atuais(15). Esta tendência pode ser explicada pelo facto de a DPOC ter como fator de risco o tabagismo, hábitos mais comum entre os homens (embora a tendência esteja a mudar(150)). De acordo com o Anuário Estatístico de Portugal, no ano de 2014 a proporção de homens fumadores (27,8%) ultrapassava o dobro da proporção de mulheres fumadoras (13,2%). Quanto à proporção de fumadores/as era mais elevada entre os 25 e 54 anos, e a proporção de ex-fumadores/as mais elevada a partir dos 55 anos(150)(151).

Quanto ao nível de escolaridade, este dividiu-se entre o nível básico e o nível secundário. Apenas um dos doentes teve formação superior (tabela 4.4). De acordo com a literatura, a técnica de inalação pode ser insatisfatória, especialmente em doentes com níveis de escolaridade baixa(121), o que pode comprometer a efetividade da terapêutica(120)(129).

Relativamente à idade média dos doentes inquiridos foi de 75, o que está de acordo com o fundamentado na literatura(12)(152). Para ambos os sexos, a prevalência de DPOC aumenta com a idade e com a carga tabágica. A sua expressão vai aumentando com o avançar da idade(153).

No que concerne à história tabágica, o estudo revelou que a maioria da amostra eram ex-fumadores (tabela 4.3). Considerando que está estabelecido que o tabagismo constitui o grande fator de risco para a DPOC este resultados enquadram-se no esperado de acordo com dados da literatura(154)(12)(155). Dos doentes inquiridos apenas um era não fumador cuja doença poderá advir de exposição profissional.

No que toca à avaliação do grau de controlo dos doentes com DPOC, apesar de a amostra não ter poder estatístico (pelas limitações de tamanho e seleção), os resultados obtidos evidenciaram um comprometimento do grau de controlo dos participantes, o que está de acordo com a literatura. *Siameh S. et al* refere que os adultos com DPOC apresentam *outcomes* mais desfavoráveis da QVRS comparativamente com adultos sem DPOC(156). Dos 11 doentes selecionados, apenas 2 apresentaram valores inferiores a 10 (gráfico 4.2 e 4.3). No último ano, 4 dos doentes (3 do género masculino e 1 do género feminino) tiveram exacerbações que levaram a internamento hospitalar. Um dos doentes teve 2 internamentos devido às exacerbações. Da avaliação, medida pelo CAT, pode-se depreender que a maioria das queixas dos doentes com DPOC se encontra relacionada com as restrições que a própria doença impõe. Apesar das limitações, está de acordo com o encontrado na literatura(139).

De acordo com os dados obtidos na aplicação do CAT, os doentes com os *scores* abaixo de 10 incidiram as suas queixas na tosse e na expetoração. Por sua vez, os doentes com os *scores* mais elevados deram a pontuação máxima na falta de ar, limitações na realização das atividades domiciliárias, confiança para sair de casa e energia. Nestes doentes as queixas relativamente à tosse e expetoração variaram.

Considerando o CAT e o histórico de exacerbações foi possível classificar para cada doente no grupo terapêutico pertencente (gráfico 4.5). De acordo com o apresentado, 2 doentes foram classificados no grupo terapêutico A, doentes que apresentaram um valor de CAT inferior a 10. Quanto aos restantes, 5 doentes foram classificados no grupo terapêutico B e 4 no D. Os doentes classificados no grupo D

Intervenção Farmacêutica em Doentes com DPOC. Caracterização do grau de controlo numa amostra de doentes com DPOC em Farmácia Comunitária.

correspondem aos doentes que experienciaram exacerbações que levaram a internamento hospitalar. Nenhum foi classificado no grupo terapêutico C.

Os doentes incluídos no grupo A devem receber tratamento com broncodilatador com base no seu efeito na falta de ar, podendo este ser de ação curta ou longa. Os doentes incluídos neste grupo encontram-se com a associação indacaterol/glicopirrónio.

Quanto aos doentes do grupo B deve ser introduzido na terapia inicial um broncodilatador de longa duração. Na eventualidade de a falta de ar persistir com monoterapia, é recomendado o uso de dois broncodilatadores. Novamente a associação indacaterol/glicopirrónio destaca-se, sendo que para um dos doentes encontra-se também prescrito a aminofilina, budesonida e salbutamol. Para outro dos doentes foi prescrito a associação umeclidínio/vilanterol.

Para o grupo D é recomendado iniciar a terapia com uma combinação LABA/LAMA. O que se verifica é a associação indacaterol/glicopirrónio para todos os doentes deste grupo. Encontra-se para alguns dos doentes ainda prescrito, fluticasona, aminofilina e salbutamol.

Posto isto, alguns doentes parecem não estar tratados com a terapêutica preconizada (salvaguarda-se que uma melhor avaliação requeria o conhecimento pormenorizado da história clínica e farmacoterapêutica de cada doente, o que não foi objeto deste estudo). A associação LABA/LAMA encontra-se prescrita em todos os grupos terapêuticos. Compreender se esta combinação será a mais adequada para todos os casos considerados, obrigaria a uma análise mais pormenorizada. De acordo com o algoritmo terapêutico o grupo A, deveria receber tratamento com um broncodilatador em monoterapia, de ação curta ou longa. Ainda assim, a terapêutica instituída poderá justificar-se pela história clínica dos doentes, a qual não é conhecida, limitando comentários adicionais. Contudo, tal também pode dever-se ao facto do médico ter optado por não efetuar o *step down* ou por ter considerado arriscado fazê-lo (comprometendo o controlo). Quanto aos restantes grupos poderá ser adequado esta combinação LABA/LAMA.

De acordo com estudo de 2016, a associação indacaterol/glicopirrónio foi mais efetiva que a salmeterol/fluticasona na prevenção de exacerbações da DPOC em doentes

(com história de exacerbação durante o ano anterior) (157). Num outro estudo, um programa de desenvolvimento de Fase 3 adaptativo, demonstrou a eficácia do indacaterol/glicopirrônio na otimização da broncodilatação, reduzindo os sintomas e reduzindo as exacerbações em doentes com DPOC.(158)

Quanto à caracterização clínica dos participantes, que engloba os problemas de saúde e os grupos farmacoterapêuticos da amostra, encontram-se apresentados na tabela 4.4. Considerando a faixa etária da amostra selecionada, e segundo a literatura(83), seria expectável a presença de comorbilidades. As comorbilidades mais prevalentes encontradas na amostra selecionada foram doenças metabólicas (diabetes, dislipidemias), doenças cardiovasculares e ansiedade e depressão. Estes resultados coincidem com as comorbilidades mais frequentemente descritas em associação com a DPOC (79)(83).

5.2 – Ações de sensibilização sobre técnica inalatória

Como parte integrante da gestão da DPOC estável, a GOLD recomenda monitorização da farmacoterapia do paciente, incluindo a adesão e a técnica de inalação(2). Efetivamente, em muitos doentes com DPOC, a técnica de inalação e a adesão à terapêutica são subóptimas (137)(159). Estudos demonstraram que a educação dos doentes no uso de inaladores estão diretamente relacionados com a efetividade da terapia, no entanto na prática clínica é dada pouca atenção às características dos diferentes inaladores e à capacidade dos doentes para lidar adequadamente com o dispositivo(117). Para que haja deposição efetiva dos fármacos é essencial garantir que os doentes possam usar seus dispositivos inalatórios, havendo necessidade de uso correto e ensino da técnica inalatória(160)(161), que deve ser monitorizada(122). Assim, o projeto implicou a realização de atividades de sensibilização com fim educativo. O público-alvo definido para esta ação foram os prestadores de cuidados das residências assistidas para seniores (lares de terceira idade) pois muitos dos doentes que integram estas instituições já não têm autonomia. Esta abordagem teve em vista a melhoria dos resultados relacionados com a técnica inalatória.

Considerando que o uso correto de um dispositivo não é intuitivo ou óbvio a partir do folheto informativo e das instruções que acompanham o medicamento, torna-se

evidente a necessidade de uma abordagem abrangente com uma demonstração prática "passo a passo" sobre o uso dos dispositivos de inalação (160). As ações realizadas tiveram em consideração que as instruções escritas só por si são manifestamente insuficientes. Assim as apresentações englobaram demonstrações práticas da técnica correta de inalação e do modo de ativação dos vários dispositivos. Tendo por base os resultados obtidos da aplicação do questionário no final das ações, pode ser reconhecido que estas ações foram um sucesso e que mais ações do género são efetivamente uma forma do farmacêutico se envolver mais na comunidade e acrescentar valor à sua profissão.

Como nota refletiva, estas ações devem ser estendidas a todos os doentes que utilizem dispositivos inalatórios. Uma vez que a técnica correta e a motivação geralmente se deterioram com o tempo(160), seria relevante a realização de *workshops* na farmácia comunitária. Tal não foi concretizado no contexto desta tese por uma questão da agenda da farmácia. Contudo encontra-se previsto a sua realização, tendo sido efetuado o convite aos doentes que participaram neste estudo.

5.3 – Distribuição de folhetos de sensibilização

De acordo com o supramencionado, o tabagismo é o fator de risco mais prevalente para o desenvolvimento de doenças respiratórias no adulto como a DPOC(154). É certo que os hábitos tabágicos não são o único fator de risco, contudo é o mais suscetível de prevenção. Encontra-se bem estabelecido que a DPOC reduz substancialmente a QVRS. Essa evidência juntamente com a alta prevalência de uso de tabaco, sugerem que os esforços preventivos que visam a cessação do tabagismo podem ajudar a reduzir a prevalência e o impacto da DPOC(156). Os hábitos tabágicos devem ser desencorajados e o farmacêutico comunitário perante a sua proximidade com a população, através da identificação de utentes fumadores, deve motivar a cessação tabágica. Indubitavelmente, a propagação da epidemia do tabagismo constitui hoje um problema mundial que não pode ser ignorado. O aumento do consumo e da produção de cigarros e outros produtos derivados do tabaco levam a consequências não só a nível da saúde pública, mas também sociais, económicas e ambientais. É fundamental atender à necessidade de reduzir as mortes e doenças relacionadas com o consumo de produtos do tabaco. Assim a implementação de programas de informação aos clientes da farmácia

sobre os riscos associados aos hábitos tabágicos e a promoção do combate ao tabagismo com campanhas de intervenção é uma abordagem que deve ser assumida pelo farmacêutico e pela farmácia comunitária. Tendo isso em consideração, numa abordagem de prevenção, a distribuição dos folhetos informativos tiveram em vista dar a conhecer o impacto do tabagismo na saúde e os malefícios da dependência nicotínica, assim como alertar para a DPOC como doença com impacto crescente a nível mundial. Apesar da sua repercussão mundial, a DPOC continua a ser uma doença por muitos desconhecida. Perante isto, torna-se evidente que o conhecimento sobre a DPOC deve ser mais divulgado e o farmacêutico pode, e deve prestar o seu contributo. Os folhetos são uma forma simples de dar a conhecer esta patologia ao mesmo tempo que sensibiliza para os efeitos do tabagismo e promove a cessação tabágica. No sentido de garantir o sucesso da intervenção, na cessação tabágica, deve ser seguido um processo lógico, de acordo com um algoritmo de intervenção, e se efetuar um acompanhamento farmacêutico eficaz.

5.4-Perspetiva de integração da amostra em AF

O acompanhamento é fundamental para que os doentes reconheçam o papel determinante que têm no controlo da própria doença. Esta perceção por parte do doente pode conduzir a uma melhoria da adesão à terapêutica e consequentemente controlo da doença e melhoria da qualidade de vida(162). A falha na adesão à terapêutica por parte dos doentes com DPOC é muitas vezes intencional na medida que os doentes não sentem melhorias e acabam por desvalorizar a terapêutica e a própria doença. Esta não adesão intencional, muitas vezes devido ao esclarecimento insuficiente, pode ser melhorada através dos cuidados farmacêuticos. Segundo estudo supracitado, uma intervenção longa (6 meses) por parte dos farmacêuticos pode aumentar a compreensão do doente e a sua motivação(138).

Com base no referido e nos resultados obtidos, considera-se que os doentes que integraram o estudo beneficiariam da inclusão num programa de AF. Dos 11 doentes, 9 apresentaram valores superiores a 10 no questionário CAT. O programa de AF deve ser bem estruturado e deve contemplar estratégias para o controlo da doença. Assim, a intervenção farmacêutica pode realizar-se no sentido do acompanhamento e educação do doente de maneira a promover a adesão e o sucesso da terapêutica. A educação do doente engloba vários aspetos do conhecimento da doença como identificação e resolução dos fatores precipitantes da doença, compreensão do objetivo da terapêutica (a longo prazo), reconhecimento precoce de uma agudização e como atuar de imediato perante esse cenário (135).

Para além da informação sobre a doença e cuidados a ter para a melhoria da qualidade de vida (exercício, nutrição, hidratação, etc) temos ainda, enquadrado no controlo dos doentes com DPOC, educação sobre o uso correto dos dispositivos de inalação e câmara expansora; informação sobre medidas a tomar num cenário de crise ou agravamento da doença; o aconselhamento sobre medidas de redução de fatores de risco (cessação tabágica); a promoção da vacinação (gripe e pneumocócica). Numa fase seguinte, o AF deve contribuir para a redução dos cuidados de saúde, o aumento da qualidade de vida e a satisfação com os cuidados prestados(163).

6 – Conclusão

A DPOC destaca-se como uma das doenças respiratórias crónicas mais frequentes. Tem um impacto crescente a nível mundial, sendo uma das principais causas de morbilidade e mortalidade. É notório que devem ser tomadas medidas para contrariar esta tendência, não só através do aumento da sobrevida mas também melhorando o grau de controlo e a qualidade de vida dos doentes com DPOC.

Na avaliação do grau de controlo dos doentes com DPOC frequentadores da Farmácia Almeida, em Faro, os resultados obtidos revelaram um comprometimento do grau de controlo. Alguns dos doentes experienciaram exacerbações no último ano que levaram a hospitalização. Os motivos não estão bem esclarecidos o que salienta uma necessidade de acompanhamento destes doentes de forma a compreender o que desencadeou a exacerbação. O farmacêutico pode desempenhar um papel relevante na orientação terapêutica, promovendo a adesão e transmissão de conhecimentos sobre a doença em causa a cada doente. A identificação e resolução dos fatores precipitantes da doença, compreensão do objetivo da terapêutica (a longo prazo), reconhecimento precoce de uma agudização e como atuar de imediato perante esse cenário são exemplos dos aspetos a serem abordados no AF. É evidente que esta educação é um processo continuado, na medida que a adesão à terapêutica é um fenómeno dinâmico que pode variar com o tempo. Tendo em conta que a maioria da amostra não revelou um controlo da DPOC pode-se concluir que um programa de AF poderia ser vantajoso, contribuindo para a maximização da efetividade terapêutica, minimização dos riscos e controlo da doença.

As atividades de sensibilização com fim educativo realizadas residências assistidas para seniores tiveram em vista a melhoria dos resultados relacionados com a técnica inalatória. O envolvimento do farmacêutico neste tipo de atividade acrescenta valor à profissão. Os resultados obtidos (através dos questionários aplicados) permitem o reconhecimento do sucesso das intervenções realizadas.

Tendo em consideração que o tabagismo é considerado a principal causa de DPOC, e o sucesso de intervenções a nível da cessação tabágica podem retardar a progressão da doença, medidas de sensibilização para a cessação tabágica devem ser

consideradas pela farmácia comunitária. Os folhetos intitulados “Não fume, pela sua saúde”, no dia mundial da DPOC, tiveram como intenção dar a conhecer o impacto do tabagismo na saúde e os efeitos nocivos da dependência nicotínica, assim como alertar para a DPOC como doença com impacto crescente a nível mundial.

O farmacêutico para além do papel que pode desempenhar na identificação e encaminhamento de novos casos de DPOC, pode participar em muitos aspetos da gestão da doença, com referenciação precoce e contribuindo para o alcance de melhores resultados clínicos e económicos na DPOC. Sublinha-se, ainda, a possibilidade de participar ao nível da prevenção da progressão da doença (promovendo a cessação tabágica), reduzir a frequência e gravidade das exacerbações como foco no autocontrolo da doença e melhoria da qualidade de vida do doente.

7 – Referências Bibliográficas

1. World Health Organization. WHO | Chronic obstructive pulmonary disease (COPD). WHO [Internet]. 2017 [cited 2018 Sep 26]; Available from: <http://www.who.int/respiratory/copd/en/>
2. Strategy G, The FOR, Of P, Obstructive C, Disease P. Global Initiative for Chronic Obstructive. Glob Initiat für Chronic Obstr Lung Dis. 2018;
3. Fragoso CAV. Epidemiology of Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) in Aging Populations. COPD J Chronic Obstr Pulm Dis [Internet]. 2016 Mar 3;13(2):125–9. Available from: <https://doi.org/10.3109/15412555.2015.1077506>
4. Vijayan VK. Chronic obstructive pulmonary disease Chronic obstructive pulmonary disease. 2014;137(2):251–69.
5. Kleinschmidt AP, Editor C, Brenner BE. Chronic Obstructive Pulmonary Disease and Emphysema in Emergency Medicine. 2014;i:1–6.
6. Woodruff PG, Barr RG, Bleecker E, Christenson SA, Couper D, Curtis JL, et al. Clinical Significance of Symptoms in Smokers with Preserved Pulmonary Function. N Engl J Med [Internet]. 2016;374(19):1811–21. Available from: <http://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMoa1505971>
7. Regan EA, Lynch DA, Curran-everett D, Jeffrey L, Austin JHM, Grenier PA, et al. HHS Public Access. 2016;175(9):1539–49.
8. Decramer M, Janssens W, Miravittles M. Chronic obstructive pulmonary disease. Lancet [Internet]. 2012;379(9823):1341–51. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(11\)60968-9](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(11)60968-9)
9. Silva HE da, Zipperer A. A correlação entre o desempenho físico funcional de membros inferiores e a gravidade da doença pulmonar obstrutiva crônica. Fisioter em Mov [Internet]. 2013;26(2):379–87. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-51502013000200015&lng=pt&tlng=pt
10. Zuniga Dourado V, Erico Tanni S, Alves Vale S, Maria Faganello M, Figueirôa Sanchez F, Godoy I. Manifestações sistêmicas na doença pulmonar obstrutiva crônica* Systemic manifestations in chronic obstructive pulmonary disease. J Bras Pneumol [Internet]. 2006;32(2):161–71. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/jbpneu/v32n2/a12v32n2>
11. Godoy RF de. Ansiedade , Depressão e Desesperança em Pacientes com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica. Estud Pesqui Psicol. 2013;13(Rio de Janeiro):1089–102.
12. Rycroft CE, Heyes A, Lanza L, Becker K. Epidemiology of chronic obstructive pulmonary disease: a literature review. Int J Chron Obstruct Pulmon Dis [Internet]. 2012;7:457–94. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3422122&tool=pmce>

- ntrez&rendertype=abstract
13. Bárbara C, Rodrigues F, Dias H, Cardoso J, Almeida J, Matos MJ, et al. Chronic obstructive pulmonary disease prevalence in lisbon, portugal: The burden of obstructive lung disease study. *Rev Port Pneumol* [Internet]. 2013;19(3):96–105. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rppneu.2012.11.004>
 14. Soriano JB, Lamprecht B. No more hic sunt dracones: Portugal is in the COPD map. *Rev Port Pneumol*. 2013;19(3):86–7.
 15. Landis SH, Muellerova H, Mannino DM, Menezes AM, Han MLK, van der Molen T, et al. Continuing to confront COPD international patient survey: Methods, COPD prevalence, and disease burden in 2012-2013. *Int J COPD*. 2014;9:597–607.
 16. Soriano JB, Abajobir AA, Abate KH, Abera SF, Agrawal A, Ahmed MB, et al. Global, regional, and national deaths, prevalence, disability-adjusted life years, and years lived with disability for chronic obstructive pulmonary disease and asthma, 1990–2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet Respir Med*. 2017;5(9):691–706.
 17. Raheison C, Girodet PO. Epidemiology of COPD. *Eur Respir Rev*. 2009;18(114):213–21.
 18. Nacional P. Portugal. 2015;
 19. Direção-Geral da Saúde. Programa Nacional Para As Doenças Respiratórias 2017. 2017; Available from: file:///C:/Users/Utilizador/Downloads/DGS_PNDCCV_V11.pdf
 20. Opitz B, Van Laak V, Eitel J, Suttorp N. Innate immune recognition in infectious and noninfectious diseases of the lung. *Am J Respir Crit Care Med*. 2010;181(12):1294–309.
 21. Demedts IK, Bracke KR, Van Pottelberge G, Testelmans D, Verleden GM, Vermassen FE, et al. Accumulation of dendritic cells and increased CCL20 levels in the airways of patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med*. 2007;175(10):998–1005.
 22. FDA. Fisiopatologia DPOC [Internet]. 2011 [cited 2018 Jan 15]. p. <https://pulmaosarss.wordpress.com/tag/fisiopatolog>. Available from: <https://pulmaosarss.wordpress.com/tag/fisiopatologia-dpoc/>
 23. Barnes PJ. Immunology of asthma and chronic obstructive pulmonary disease. *Nat Rev Immunol* [Internet]. 2008;8(3):183–92. Available from: <http://www.nature.com/doi/10.1038/nri2254>
 24. Takeda. Pathophysiology of COPD - Think COPDifferently [Internet]. [cited 2018 Jan 15]. p. <http://www.thinkcopdifferently.com/en/About-COPD/W>. Available from: <http://www.thinkcopdifferently.com/en/About-COPD/What-is-COPD/Pathophysiology-of-COPD>
 25. Society ELF;, Society ER. Lung Health in Europe-Facts and Figures.

26. Zeng G, Sun B, Zhong N. Non-smoking-related chronic obstructive pulmonary disease: A neglected entity? *Respirology*. 2012;17(6):908–12.
27. Lange P, Celli B, Agustí A, Boje Jensen G, Divo M, Faner R, et al. Lung-Function Trajectories Leading to Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *N Engl J Med* [Internet]. 2015;373(2):111–22. Available from: <http://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMoa1411532>
28. Gibson GJ, Loddenkemper R, Lundback B, Sibille Y. Respiratory health and disease in Europe: the new European Lung White Book. Vol. 42, *European Respiratory Journal*. 2013. 559-563 p.
29. Salvi SS, Barnes PJ. Chronic obstructive pulmonary disease in non-smokers. *Lancet* [Internet]. 2009;374(9691):733–43. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(09\)61303-9](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(09)61303-9)
30. Kohansal R, Buist AS, Mannino DM, Martinez-cambolor P, Agustí A, Soriano JB. The Natural History of Chronic Airflow Obstruction Revisited An Analysis of the Framingham Offspring Cohort. (9).
31. van Eerd EA, van der Meer RM, van Schayck OC, Kotz D. Smoking cessation for people with chronic obstructive pulmonary disease. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2016 Aug 20 [cited 2018 Sep 17];(8). Available from: <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD010744.pub2>
32. Allinson JP, Hardy R, Donaldson GC, Shaheen SO, Kuh D, Wedzicha JA. Combined impact of smoking and early-life exposures on adult lung function trajectories. *Am J Respir Crit Care Med*. 2017;196(8):1021–30.
33. Foreman MG, Zhang L, Murphy J, Hansel NN, Make B, Hokanson JE, et al. Early-onset chronic obstructive pulmonary disease is associated with female sex, maternal factors, and African American race in the COPDGene study. *Am J Respir Crit Care Med*. 2011;184(4):414–20.
34. Lopez Varela M V., Montes De Oca M, Halbert RJ, Muiño A, Perez-Padilla R, Tálamo C, et al. Sex-related differences in COPD in five Latin American cities: The PLATINO study. *Eur Respir J*. 2010;36(5):1034–41.
35. Silverman EK, Weiss ST, Drazen JM, Chapman HA, Carey V, Campbell EJ, et al. Gender-related differences in severe, early-onset chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med* [Internet]. 2000;162:2152–8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11112130>
36. Terzikhan N, Verhamme KMC, Hofman A, Stricker BH, Brusselle GG, Lahousse L. Prevalence and incidence of COPD in smokers and non-smokers: the Rotterdam Study. *Eur J Epidemiol*. 2016;31(8):785–92.
37. Gilkes A, Hull S, Durbaba S, Schofield P, Ashworth M, Mathur R, et al. Ethnic differences in smoking intensity and COPD risk: An observational study in primary care. *npj Prim Care Respir Med*. 2017;27(1):1–6.
38. Martin A, Badrick E, Mathur R, Hull S. Effect of ethnicity on the prevalence, severity, and management of COPD in general practice. *Br J Gen Pract*.

- 2012;62(595):76–81.
39. Edwards C, Osman L, Godden D. Relationship between birth weight and adult lung function: controlling for maternal factors. *Thorax* [Internet]. 2003;1061–5. Available from: <http://thorax.bmj.com/content/58/12/1061.short>
 40. Stern DA, Morgan WJ, Wright AL, Guerra S, Martinez FD, Fernando D. Poor airway function in early infancy and lung function by age 22 years: a non-selective longitudinal cohort study. *Lancet* [Internet]. 2007;370(9589):758–64. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0140673607613798%5Cnhttp://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=2831283&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
 41. De-Torres JP, Wilson DO, Sanchez-Salcedo P, Weissfeld JL, Berto J, Campo A, et al. Lung cancer in patients with chronic obstructive pulmonary disease: Development and validation of the COPD lung cancer screening score. *Am J Respir Crit Care Med*. 2015;191(3):285–91.
 42. Erkan L, Uzun O, Findik S, Katar D, Sanic A, Atici A. Role of bacteria in acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. Vol. 3, *International journal of chronic obstructive pulmonary disease*. 2008. 463-467 p.
 43. Santos S, Marín A, Serra-Batlles J, de la Rosa D, Solanes I, Pomares X, et al. Treatment of patients with COPD and recurrent exacerbations: the role of infection and inflammation. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis* [Internet]. 2016;515. Available from: <https://www.dovepress.com/treatment-of-patients-with-copd-and-recurrent-exacerbations-the-role-o-peer-reviewed-article-COPD>
 44. Bafadhel M, McKenna S, Terry S, Mistry V, Reid C, Haldar P, et al. Acute Exacerbations of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Am J Respir Crit Care Med* [Internet]. 2011 Sep 15 [cited 2018 Jan 21];184(6):662–71. Available from: <http://www.atsjournals.org/doi/abs/10.1164/rccm.201104-0597OC>
 45. George SN, Garcha DS, Mackay AJ, Patel ARC, Singh R, Sapsford RJ, et al. Human rhinovirus infection during naturally occurring COPD exacerbations. *Eur Respir J* [Internet]. 2014;44(1):87–96. Available from: <http://erj.ersjournals.com/cgi/doi/10.1183/09031936.00223113>
 46. Molyneaux PL, Mallia P, Cox MJ, Footitt J, Willis-Owen SAG, Homola D, et al. Outgrowth of the bacterial airway microbiome after rhinovirus exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med*. 2013;188(10):1224–31.
 47. Hagstad S, Bjerg A, Ekerljung L, Backman H, Lindberg A, Ronmark E, et al. Passive smoking exposure is associated with increased risk of COPD in never smokers. *Chest*. 2014;145(6):1298–304.
 48. Yin P, Jiang C, Cheng K, Lam T, Lam K, Miller M, et al. Passive smoking exposure and risk of COPD among adults in China: the Guangzhou Biobank Cohort Study. *Lancet* [Internet]. 2007;370(9589):751–7. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(07\)61378-6](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(07)61378-6)

49. Tan WC, Sin DD, Bourbeau J, Hernandez P, Chapman KR, Cowie R, et al. Characteristics of COPD in never-smokers and ever-smokers in the general population: results from the CanCOLD study. *Thorax* [Internet]. 2015 Sep 1;70(9):822 LP-829. Available from: <http://thorax.bmj.com/content/70/9/822.abstract>
50. Beran D, Zar HJ, Perrin C, Menezes AM, Burney P, Forum of International Respiratory Societies working group collaboration. Burden of asthma and chronic obstructive pulmonary disease and access to essential medicines in low-income and middle-income countries. *Lancet Respir Med* [Internet]. 2015 Feb 1 [cited 2018 Sep 9];3(2):159–70. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25680912>
51. Gershon AS, Warner L, Cascagnette P, Victor JC, To T. Lifetime risk of developing chronic obstructive pulmonary disease: a longitudinal population study. *Lancet* (London, England) [Internet]. 2011 Sep 10 [cited 2018 Sep 9];378(9795):991–6. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21907862>
52. Stoller JK, Aboussouan LS. Alpha1-antitrypsin deficiency. *Lancet* (London, England) [Internet]. 2005 Jun 25 [cited 2018 Sep 9];365(9478):2225–36. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15978931>
53. O défice de alfa1-antitripsina - Doença Pulmonar e Obstrutiva Crónica (DPOC) [Internet]. [cited 2018 Jan 15]. p. <https://dpoc.pt/defice-alfa1-antitripsina/>. Available from: <https://dpoc.pt/defice-alfa1-antitripsina/>
54. Spínola C, Bruges-Armas J, Pereira C, Brehm A, Spínola H. Alpha-1-antitrypsin deficiency in Madeira (Portugal): The highest prevalence in the world. *Respir Med*. 2009;103(10):1498–502.
55. To T, Zhu J, Larsen K, Simatovic J, Feldman L, Ryckman K, et al. Progression from Asthma to Chronic Obstructive Pulmonary Disease. Is Air Pollution a Risk Factor? *Am J Respir Crit Care Med* [Internet]. 2016 Aug 15 [cited 2018 Jan 21];194(4):429–38. Available from: <http://www.atsjournals.org/doi/10.1164/rccm.201510-1932OC>
56. De Marco R, Marcon A, Rossi A, Antó JM, Cerveri I, Gislason T, et al. Asthma, COPD and overlap syndrome: A longitudinal study in young European adults. *Eur Respir J*. 2015;46(3):671–9.
57. Direção-Geral de Saúde. Diagnóstico e Tratamento da Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica. Norma da Direção-Geral da Saúde. 2013;1(1):1–15.
58. Kessler R, Partridge MR, Miravittles M, Cazzola M, Vogelmeiere C, Leynaud D, et al. Symptom variability in patients with severe COPD: A pan-European crosssectional study. *Eur Respir J*. 2011;37(2):264–72.
59. Miravittles M, Worth H, Soler Cataluña JJ, Price D, De Benedetto F, Roche N, et al. Observational study to characterise 24-hour COPD symptoms and their relationship with patient-reported outcomes: Results from the ASSESS study. *Respir Res*. 2014;15(1):1–13.

60. Cho S-H, Lin H-C, Ghoshal AG, Bin Abdul Muttalif AR, Thanaviratananich S, Bagga S, et al. Respiratory disease in the Asia-Pacific region: Cough as a key symptom. *Allergy Asthma Proc* [Internet]. 2016 Mar 21 [cited 2018 Sep 9];37(2):131–40. Available from: <http://www.ingentaconnect.com/content/10.2500/aap.2016.37.3925>
61. Allinson JP, Hardy R, Donaldson GC, Shaheen SO, Kuh D, Wedzicha JA. The presence of chronic mucus hypersecretion across adult life in relation to chronic obstructive pulmonary disease development. *Am J Respir Crit Care Med*. 2016;193(6):662–72.
62. Soler N, Esperatti M, Ewig S, Huerta A, Agusti C, Torres A. Sputum purulence-guided antibiotic use in hospitalised patients with exacerbations of COPD. *Eur Respir J*. 2012;40(6):1344–53.
63. Brusse-Keizer MGJ, Grotenhuis AJ, Kerstjens HAM, Telgen MC, van der Palen J, Hendrix MGR, et al. Relation of sputum colour to bacterial load in acute exacerbations of COPD. *Respir Med* [Internet]. 2009;103(4):601–6. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rmed.2008.10.012>
64. von Haehling S, Anker SD. Cachexia as a major underestimated and unmet medical need: Facts and numbers. *J Cachexia Sarcopenia Muscle*. 2010;1(1):1–5.
65. Rutten EPA, Calverley PMA, Casaburi R, Agusti A, Bakke P, Celli B, et al. Changes in body composition in patients with chronic obstructive pulmonary disease: do they influence patient-related outcomes? *Ann Nutr Metab* [Internet]. 2013 [cited 2018 Sep 11];63(3):239–47. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24216978>
66. Schols AM, Broekhuizen R, Weling-Scheepers CA WE. Body composition and mortality in chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Clin Nutr*. 2005;82(1):53–9.
67. Hanania NA, Müllerova H, Locantore NW, Vestbo J, Watkins ML, Wouters EFM, et al. Determinants of depression in the ECLIPSE chronic obstructive pulmonary disease cohort. *Am J Respir Crit Care Med*. 2011;183(5):604–11.
68. Schane RE, Woodruff PG, Dinno A, Covinsky KE, Walter LC. Prevalence and risk factors for depressive symptoms in persons with chronic obstructive pulmonary disease. *J Gen Intern Med*. 2008;23(11):1757–62.
69. Vozoris NT, Wang X, Austin PC, Stephenson AL, O'Donnell DE, Gershon AS, et al. Serotonergic antidepressant use and morbidity and mortality among older adults with COPD. *Eur Respir J* [Internet]. 2018 Jul 1 [cited 2018 Sep 24];52(1):1800475. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29946006>
70. Yohannes AM. Serotonergic antidepressants in COPD: beneficial or harmful? *Eur Respir J* [Internet]. 2018 Jul 1 [cited 2018 Sep 24];52(1):1801095. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30054351>
71. Johns DP, Walters JAE, Haydn Walters E. Diagnosis and early detection of

- COPD using spirometry. *J Thorac Dis*. 2014;6(11):1557–69.
72. Van Dijk W, Tan W, Li P, Guo B, Li S, Benedetti A, et al. Clinical relevance of fixed ratio vs lower limit of normal of FEV1/FVC in COPD: Patient-reported outcomes from the CanCOLD cohort. *Ann Fam Med*. 2015;13(1):41–8.
73. Güder G, Brenner S, Angermann CE, Ertl G, Held M, Sachs AP, et al. “GOLD or lower limit of normal definition? A comparison with expert-based diagnosis of chronic obstructive pulmonary disease in a prospective cohort-study.” *Respir Res* [Internet]. 2012;13(1):13. Available from: <http://respiratory-research.com/content/13/1/13>
74. Andreeva E, Pokhaznikova M, Lebedev A, Moiseeva I, Kuznetsova O, Degryse J-M. Spirometry is not enough to diagnose COPD in epidemiological studies: a follow-up study. *NPJ Prim care Respir Med* [Internet]. 2017;27(1):62. Available from: <http://www.nature.com/articles/s41533-017-0062-6>
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29138407>
75. WHO | COPD: Definition. WHO [Internet]. 2010 [cited 2018 Jan 15]; Available from: <http://www.who.int/respiratory/copd/definition/en/>
76. Copd E. Artigo original Exacerbação da DPOC. 22(2):60–4.
77. Miravittles M, Sicras A, Crespo C, Cuesta M, Brosa M, Galera J, et al. Costs of chronic obstructive pulmonary disease in relation to compliance with guidelines: A study in the primary care setting. *Ther Adv Respir Dis*. 2013;7(3):139–50.
78. Gerald LB, Bailey WC. Global initiative for chronic obstructive lung disease. *J Cardiopulm Rehabil* [Internet]. 2002;22(4):234–44. Available from: http://www.goldcopd.org/uploads/users/files/GOLD_Report_2015_Apr2.pdf
79. Chatila WM, Thomashow BM, Minai OA, Criner GJ, Make BJ. Comorbidities in Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Proc Am Thorac Soc* [Internet]. 2008;5(4):549–55. Available from: <http://pats.atsjournals.org/cgi/doi/10.1513/pats.200709-148ET>
80. Nussbaumer-Ochsner Y, Rabe KF. Systemic manifestations of COPD. *Chest* [Internet]. 2011;139(1):165–73. Available from: <http://dx.doi.org/10.1378/chest.10-1252>
81. Divo M, Cote C, De Torres JP, Casanova C, Marin JM, Pinto-Plata V, et al. Comorbidities and risk of mortality in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med*. 2012;186(2):155–61.
82. Corlateanu A, Covantev S, Mathioudakis AG, Botnaru V, Siafakas N. Prevalence and burden of comorbidities in Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Respir Investig* [Internet]. 2017 Dec 22;54(6):387–96. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.resinv.2016.07.001>
83. Carreiro A, Santos J, Rodrigues F. Impact of comorbidities in pulmonary rehabilitation outcomes in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Rev Port Pneumol*. 2013;19(3):106–13.

84. Ordem dos Farmacêuticos. Normas de Orientação Terapêutica. Fibrilhação Auricular vs Risco Tromboembólico. 2011. 56-57 p.
85. National Institutes of Health. Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD). 2010;(October):1-2.
86. Escola de Pós-Graduação em Saúde e Gestão. Cessação Tabágica.
87. Löllgen H, Löllgen D. Physical activity in chronic obstructive pulmonary disease. *Int Sport J* [Internet]. 2008;9(2):79-82. Available from: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=rzh&AN=105704242&site=ehost-live>
88. Pitta F, Troosters T, Probst VS, Spruit MA, Decramer M, Gosselink R. Physical Activity and Hospitalization for Exacerbation of COPD. *Chest* [Internet]. 2006 Mar 1 [cited 2018 Aug 12];129(3):536-44. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0012369215522526>
89. Garcia-Rio F, Rojo B, Casitas R, Lores V, Madero R, Romero D, et al. Prognostic value of the objective measurement of daily physical activity in patients with COPD. *Chest* [Internet]. 2012 Aug 1 [cited 2018 Aug 12];142(2):338-46. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22281798>
90. Vogelmeier CF, Criner GJ, Martinez FJ, Anzueto A, Barnes PJ, Bourbeau J, et al. Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Lung Disease 2017 Report. GOLD Executive Summary. *Am J Respir Crit Care Med* [Internet]. 2017;195(5):557-82. Available from: <http://www.atsjournals.org/doi/10.1164/rccm.201701-0218PP>
91. McDonald D. Terapêuticas farmacológicas na esclerose múltipla. 2017;1-6.
92. Peces-barba G, Albert J, Agustí À, Casanova C, Casas A, Luis J. Guía clínica SEPAR-ALAT de diagnóstico y tratamiento de la EPOC. 2008;44(5):271-81.
93. La UDE. Nuevos medicamentos inhalados en la EPOC. 2015;
94. Criner GJ, Bourbeau J, Diekemper RL, Ouellette DR, Goodridge D, Hernandez P, et al. Prevention of Acute Exacerbations of COPD: American College of Chest Physicians and Canadian Thoracic Society Guideline. *Chest*. 2015;147(4):894-942.
95. Appleton S, Jones T, Poole P, Lasserson TJ, Adams R, Smith B, et al. Ipratropium bromide versus long-acting beta-2 agonists for stable chronic obstructive pulmonary disease. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2006 Jul 19 [cited 2018 Aug 8];(3). Available from: <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD006101>
96. Ferguson, Gary; Make B. Management of Stable. 1997.
97. Crawley. COPD New Drugs, New Devices, and Considerations for Best Practice. *Rx Files Canada* [Internet]. 2015;65(September):1-13. Available from: <http://www.rxfiles.ca/rxfiles/uploads/documents/COPD-Newsletter-Plus-Sept->

- 2015.pdf%5Cnpapers3://publication/uuid/436F8A2E-3BB6-417C-A7F9-A39CF874B617
98. Garjón. Combinación de broncodilatadores que aporta al tratamiento de la EPOC? Boletín de Información Farmacoterapéutica de Navarra. 2016;
 99. Kew KM, Mavergames C, Walters JA. Long-acting beta₂-agonists for chronic obstructive pulmonary disease. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2013 Oct 15 [cited 2018 Sep 18];(10). Available from: <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD010177.pub2>
 100. Han J, Dai L, Zhong N. Indacaterol on dyspnea in chronic obstructive pulmonary disease: a systematic review and meta-analysis of randomized placebo-controlled trials. *BMC Pulm Med* [Internet]. 2013;13:26. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23617268%5Cnhttp://dx.doi.org/10.1186/1471-2466-13-26>
 101. Geake JB, Dabscheck EJ, Wood-Baker R, Cates CJ. Indacaterol, a once-daily beta₂-agonist, versus twice-daily beta₂-agonists or placebo for chronic obstructive pulmonary disease. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2015 Jan 10 [cited 2018 Sep 18];(1). Available from: <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD010139.pub2>
 102. Koch A, Pizzichini E, Hamilton A, Hart L, Korducki L, De Salvo MC, et al. Lung function efficacy and symptomatic benefit of olodaterol once daily delivered via Respimat® versus placebo and formoterol twice daily in patients with GOLD 2-4 COPD: Results from two replicate 48-week studies. *Int J COPD*. 2014;9:697–714.
 103. Kempsford R, Norris V, Siederer S. Vilanterol trifenate, a novel inhaled long-acting beta₂ adrenoceptor agonist, is well tolerated in healthy subjects and demonstrates prolonged bronchodilation in subjects with asthma and COPD. *Pulm Pharmacol Ther* [Internet]. 2013 Apr 1 [cited 2018 Sep 18];26(2):256–64. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1094553912001721?via%3Dihub>
 104. Melani AS. Long-acting muscarinic antagonists. *Expert Rev Clin Pharmacol* [Internet]. 2015 Jul 4 [cited 2018 Sep 18];8(4):479–501. Available from: <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1586/17512433.2015.1058154>
 105. Jones PW, Singh D, Bateman ED, Agustí A, Lamarca R, De Miquel G, et al. Efficacy and safety of twice-daily aclidinium bromide in COPD patients: The ATTAIN study. *Eur Respir J*. 2012;40(4):830–6.
 106. Karner C, Chong J, Poole P. Tiotropium versus placebo for chronic obstructive pulmonary disease. In: Karner C, editor. *Cochrane Database of Systematic Reviews* [Internet]. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd; 2012 [cited 2018 Sep 18]. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD009285.pub2>
 107. Casaburi R, Cooper CB, Kukafka D, KS. Improvement in exercise endurance

- with the combination of tiotropium and rehabilitative exercise training in COPD patients [Abstract]. *Am Thorac Soc 100th Int Conf* May 21-26, [Internet]. 2004;3(1):D14–D14. Available from: <http://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&PAGE=reference&D=cctr&NEWS=N&AN=CN-00493209>
108. Vogelmeier C, Hederer B, Glaab T, Schmidt H, Rutten-van Mölken MPMH, Beeh KM, et al. Tiotropium versus Salmeterol for the Prevention of Exacerbations of COPD. *N Engl J Med* [Internet]. 2011 Mar 24 [cited 2018 Sep 18];364(12):1093–103. Available from: <http://www.nejm.org/doi/abs/10.1056/NEJMoa1008378>
 109. Decramer ML, Chapman KR, Dahl R, Frith P, Devouassoux G, Fritscher C, et al. Once-daily indacaterol versus tiotropium for patients with severe chronic obstructive pulmonary disease (INVIGORATE): a randomised, blinded, parallel-group study. *Lancet Respir Med* [Internet]. 2013 Sep 1 [cited 2018 Sep 18];1(7):524–33. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24461613>
 110. Tashkin DP, Celli B, Senn S, Al E. A 4-year trial of Triotropium in COPD. *N Engl J Med*. 2008;977–85.
 111. Wilkie M, Finch S, Schembri S. Inhaled Corticosteroids for Chronic Obstructive Pulmonary Disease—The Shifting Treatment Paradigm. *COPD J Chronic Obstr Pulm Dis* [Internet]. 2015;12(5):582–90. Available from: <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.3109/15412555.2014.995288>
 112. Singh D, Roche N, Halpin D, Agusti A, Wedzicha JA, Martinez FJ. Current controversies in the pharmacological treatment of chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med*. 2016;194(5):541–9.
 113. Calverley PMA, Anzueto AR, Carter K, Grönke L, Hallmann C, Jenkins C, et al. Tiotropium and olodaterol in the prevention of chronic obstructive pulmonary disease exacerbations (DYNAGITO): a double-blind, randomised, parallel-group, active-controlled trial. *Lancet Respir Med* [Internet]. 2018 May 1 [cited 2018 Sep 17];6(5):337–44. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29605624>
 114. Nannini LJ, Poole P, Milan SJ, Kesterton A. Combined corticosteroid and long-acting beta₂-agonist in one inhaler versus inhaled corticosteroids alone for chronic obstructive pulmonary disease. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2013 Aug 30 [cited 2018 Sep 18];(8). Available from: <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD006826.pub2>
 115. Nannini LJ, Lasserson TJ, Poole P. Europe PMC Funders Group Combined corticosteroid and long-acting beta₂-agonist in one inhaler versus long-acting beta₂-agonists for chronic obstructive pulmonary disease. 2014;(November 2011).
 116. Yang IA, Clarke MS, Sim EH, Fong KM. Inhaled corticosteroids for stable chronic obstructive pulmonary disease. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2012 Jul 11 [cited 2018 Sep 18];(7). Available from:

- <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD002991.pub3>
117. Bonini M, Usmani OS. The importance of inhaler devices in the treatment of COPD. *COPD Res Pract* [Internet]. 2015;1(1):9. Available from: <http://www.copdrp.com/content/1/1/9>
 118. George F. Orientação da DGS - Utilização de dispositivos simples em Aerossolterapia. *Orientação da Direção-Geral da Saúde*. 2013;actualizaç(010/2013):1–10.
 119. Araújo AMSD de. DPOC: estamos a tratar os doentes conforme o estado da arte? *Rev Port Med Geral e Fam*. 2016;32(3):222–6.
 120. Molimard M, Raheison C, Lignot S, Balestra A, Lamarque S, Chartier A, et al. Chronic obstructive pulmonary disease exacerbation and inhaler device handling: Real-life assessment of 2935 patients. *Eur Respir J* [Internet]. 2017;49(2). Available from: <http://dx.doi.org/10.1183/13993003.01794-2016>
 121. Pothirat C, Chaiwong W, Phetsuk N, Pisalthanapuna S, Chetsadaphan N CW. E valuating inhaler use technique in COPD patients. *Int J COPD*. 2015;10:1291–8.
 122. Sulku J, Högman M, Ställberg B, Malinovschi A, Lisspers K, Nielsen E, et al. Incorrect inhaler technique is common in patients with COPD – Data from the TIE study. *Eur Respir J* [Internet]. 2016 Sep 1;48(suppl 60). Available from: http://erj.ersjournals.com/content/48/suppl_60/PA3945.abstract
 123. Castel-Branco MM, Fontes A, Figueiredo I V. Identification of inhaler technique errors with a routine procedure in Portuguese community pharmacy. *Pharm Pract (Granada)* [Internet]. 2017;15(4):1072. Available from: <https://www.pharmacypractice.org/journal/index.php/pp/article/view/1072/591%0Ahttp://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29317923%0Ahttp://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=PMC5742000>
 124. Aydemir Y. Assessment of the factors affecting the failure to use inhaler devices before and after training. *Respir Med* [Internet]. 2015;109(4):451–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rmed.2015.02.011>
 125. Fink JB, Colice GL, Hodder R. Inhaler Devices for Patients with COPD. *COPD J Chronic Obstr Pulm Dis* [Internet]. 2013 Aug 1;10(4):523–35. Available from: <https://doi.org/10.3109/15412555.2012.761960>
 126. Aguiar R, Lopes A, Ornelas C, Ferreira R, Caiado J, Mendes A, et al. Terapêutica inalatória: Técnicas de inalação e dispositivos inalatórios. Vol. 25, *Revista Portuguesa de Imunoalergologia*. 2017. p. 9–26.
 127. GRESP. Regras de Ouro:
 128. Hardwell A, Barber V, Hargadon T, McKnight E, Holmes J, Levy ML. Technique training does not improve the ability of most patients to use pressurised metered-dose inhalers (pMDIs). *Prim Care Respir J* [Internet]. 2011;20(1):92–6. Available from: <http://dx.doi.org/10.4104/pcrj.2010.00088>
 129. Chrystyn H, Small M, Milligan G, Higgins V, Gil EG, Estruch J. Impact of

- patients' satisfaction with their inhalers on treatment compliance and health status in COPD. *Respir Med* [Internet]. 2014;108(2):358–65. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rmed.2013.09.021>
130. Azouz W, Chetcuti P, Hosker HSR, Saralaya D, Stephenson J, Chrystyn H. The Inhalation Characteristics of Patients When They Use Different Dry Powder Inhalers [Internet]. Vol. 28, *Journal of Aerosol Medicine and Pulmonary Drug Delivery*. 2015. p. 35–42. Available from: <http://online.liebertpub.com/doi/abs/10.1089/jamp.2013.1119>
 131. Infarmed. Spiriva. 2013; Available from: http://www.infarmed.pt/infomed/download_ficheiro.php?med_id=33714&tipo_documento=fi
 132. Sanchis J, Corrigan C, Levy ML, Viejo JL. Inhaler devices-From theory to practice. *Respir Med* [Internet]. 2013;107(4):495–502. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rmed.2012.12.007>
 133. Dolovich MB, Ahrens RC, Hess DR, Anderson P, Dhand R, Rau JL, et al. Device selection and outcomes of aerosol therapy: Evidence-based guidelines: American College of Chest Physicians/American College of Asthma, Allergy, and Immunology. *Chest* [Internet]. 2005;127(1):335–71. Available from: <http://dx.doi.org/10.1378/chest.127.1.335>
 134. Berlinski A. Assessing New Technologies in Aerosol Medicine: Strengths and Limitations. *Respir Care* [Internet]. 2015;60(6):833–49. Available from: <http://rc.rcjournal.com/cgi/doi/10.4187/respcare.03551>
 135. Hernández DS, Dáder MJF, Castro MMS. Método Dáder. Manual de Seguimento Farmacoterapêutico - Terceiro Consenso de Granada. Vol. 2009. 2009. 1-128 p.
 136. Consenso C de. Tercer Consenso de Granada sobre Problemas Relacionados con Medicamentos (PRM) y Resultados Negativos asociados a la Medicación (RNM). 2007;48(1):5–17.
 137. Vestbo J, Anderson JA, Calverley PMA, Celli B, Ferguson GT, Jenkins C, et al. Adherence to inhaled therapy, mortality and hospital admission in COPD. *Thorax* [Internet]. 2009;64(11):939–43. Available from: <http://thorax.bmj.com/cgi/doi/10.1136/thx.2009.113662>
 138. Wei L, Yang X, Li J, Liu L, Luo H, Zheng Z, et al. Effect of pharmaceutical care on medication adherence and hospital admission in patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD): A randomized controlled study. *J Thorac Dis*. 2014;6(6):656–62.
 139. Tommelein E, Mehuys E, Van Hees T, Adriaens E, Van Bortel L, Christiaens T, et al. Effectiveness of pharmaceutical care for patients with chronic obstructive pulmonary disease (PHARMACOP): A randomized controlled trial. *Br J Clin Pharmacol*. 2014;77(5):756–66.
 140. Ordem dos Farmacêuticos. Intervenções dos Farmacêuticos aportam valor social e económico.

141. Rivers F. Pharmacy COPD-screening could save the NHS £264m. *Pharm J* [Internet]. 2014 [cited 2018 Jan 31]; Available from: <http://www.pharmaceutical-journal.com/news-and-analysis/pharmacy-copd-screening-could-save-the-nhs-264m/20067114.article>
142. Jones PW, Harding G, Berry P, Wiklund I, Chen WH, Kline Leidy N. Development and first validation of the COPD Assessment Test. *Eur Respir J*. 2009;34(3):648–54.
143. Gupta N, Pinto LM, Morogan A, Bourbeau J. The COPD assessment test: A systematic review. *Eur Respir J*. 2014;44(4):873–84.
144. Gupta N, Pinto L, Benedetti A, Li PZ, Tan WC, Aaron SD, et al. The COPD Assessment Test: Can It Discriminate Across COPD Subpopulations? *Chest*. 2016;150(5):1069–79.
145. Lari SM, Ghobadi H, Attaran D, Mahmoodpour A, Shadkam O, Rostami M. COPD assessment test (CAT): simple tool for evaluating quality of life of chemical warfare patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Clin Respir J* [Internet]. 2014 Jan 1 [cited 2018 Sep 19];8(1):116–23. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1111/crj.12047>
146. Chrystyn H, van der Palen J, Sharma R, Barnes N, Delafont B, Mahajan A, et al. Device errors in asthma and COPD: systematic literature review and meta-analysis. *npj Prim Care Respir Med* [Internet]. 2017;27(1):22. Available from: <http://www.nature.com/articles/s41533-017-0016-z>
147. Mackay AJ, Donaldson GC, Patel ARC, Jones PW, Hurst JR, Wedzicha JA. Usefulness of the chronic obstructive pulmonary disease assessment test to evaluate severity of COPD exacerbations. *Am J Respir Crit Care Med*. 2012;185(11):1218–24.
148. CAT Development Steering Group. Healthcare Professional User Guide Expert Guidance on Frequently Asked Questions Introducing the COPD Assessment Test (CAT). 2016;12(3):1–11.
149. Soares S, Costa I, Neves AL, Couto L. Caracterização de uma população com risco acrescido de DPOC. *Rev Port Pneumol* [Internet]. 2010;16(2):237–52. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0873215915300246>
150. E Nunes LM. Programa Nacional Para a Prevenção E Controlo Do Tabagismo 2017. 2017;26.
151. Precioso J, Calheiros J, Pereira D, Campos H, Antunes H, Rebelo L, et al. [Prevalence and smoking trends in Portugal and Europe]. *Acta Med Port* [Internet]. [cited 2018 Nov 22];22(4):335–48. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19909660>
152. Doney B, Hnizdo E, Syamlal G, Kullman G, Burchfiel C, Martin CJ, et al. Prevalence of chronic obstructive pulmonary disease among US working adults aged 40 to 70 years National Health Interview Survey data 2004 to 2011. *J Occup Environ Med*. 2014;56(10):1088–93.

153. Direcção-Geral da Saúde. Programa Nacional para as Doenças Respiratórias. Direcção-Geral da Saúde. 2012;1–4.
154. Sears MR. Smoking, asthma, chronic airflow obstruction and COPD. *Eur Respir J* [Internet]. 2015;45(3):586–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1183/09031936.00231414>
155. Bárbara C, Rodrigues F, Dias H, Cardoso J, Almeida J, Matos MJ, et al. Chronic obstructive pulmonary disease prevalence in lisbon, portugal: The burden of obstructive lung disease study. *Rev Port Pneumol* [Internet]. 2013;19(3):96–105. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rppnen.2012.11.001>
156. Siameh S. EXAMINING ASSOCIATIONS BETWEEN PREVALENCE OF CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE AND SELF-PERCEIVED HEALTH-RELATED QUALITY OF LIFE AMONG ADULTS IN KENTUCKY. 2016;
157. Wedzicha JA, Banerji D, Chapman KR, Vestbo J, Roche N, Ayers RT, et al. Indacaterol–Glycopyrronium versus Salmeterol–Fluticasone for COPD. *N Engl J Med* [Internet]. 2016 Jun 9 [cited 2018 Sep 24];374(23):2222–34. Available from: <http://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMoa1516385>
158. Banerji D, Fogel R, Patalano F. Indacaterol/glycopyrronium: a dual bronchodilator for COPD. *Drug Discov Today* [Internet]. 2018 Jan 1 [cited 2018 Sep 24];23(1):196–203. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1359644617302969?via%3Dihub>
159. Mehuys E, Boussery K, Adriaens E, Bortel L Van, Bolle L De, Tongelen I Van, et al. COPD Management in Primary Care: An Observational, Community Pharmacy–Based Study. *Ann Pharmacother* [Internet]. 2010 Jan 26;44(2):257–66. Available from: <https://doi.org/10.1345/aph.1M481>
160. Lavorini F, Levy ML, Corrigan C, Crompton G. The ADMIT series-issues in inhalation therapy. 6) training tools for inhalation devices. *Prim Care Respir J* [Internet]. 2010;19(4):335–41. Available from: <http://dx.doi.org/10.4104/pcrj.2010.00065>
161. Lavorini F, Usmani OS. Correct inhalation technique is critical in achieving good asthma control. *Prim Care Respir J* [Internet]. 2013;22(4):385–6. Available from: <http://dx.doi.org/10.4104/pcrj.2013.00097>
162. van Zeller M, Vaz AP, Soares Pires F, Neves I, Drummond M, Carvalho AM, et al. Avaliação de eficácia de Sessões de Educação a doentes com Asma e DPOC. *Rev Port Pneumol* [Internet]. 2012 Jan 1 [cited 2018 Feb 15];18(1):29–33. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0873215911001048>
163. Figueiredo IV, Castel-Branco M, Fernandez-Llimós F, Caramona M. O Farmacêutico clínico - A evidência da sua intervenção. *Rof* 111. 2014;1,2,3,4.

8- Anexos

Anexo I– Quadro resumo dos medicamentos utilizados no tratamento da DPOC por via inalatória (dispositivos inalatórios). Adaptado de Boletim do Centro de Informação do Medicamento; Ordem dos Farmacêuticos; Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica; 2017(91) e Guia de Inaladores DPOCMED.pt.

Grupo Farmacoterapêutico	Substância Ativa	Duração da ação (em horas)	Nome comercial	Dose	Tipo de dispositivo	Posologia Habitual
BRONCODILATADORES DE AÇÃO CURTA						
Agonistas adrenérgicos β - 2 de ação curta (SABA)	Salbutamol	6-8	Ventilan	100 μ g 100 μ g	pMDI DPI-Novolizer®	1-2 puffs 4-6h
	Terbutalina	4-6	Bricanyl	500 μ g	DPI-Turbohaler®	1 puff 6/6h
Anticolinérgicos de curta ação (SAMA)	Brometo de ipratrópio	6-8	Atrovent Pa	20 μ g	pMDI	2 puffs 4-6h

BRONCODILADORES DE AÇÃO LONGA						
Agonistas adrenérgicos β -2 de longa ação (LABA)	Formoterol	12	Foradil	12 μ g	Aerolizer®	2 vezes/dia
			Oxis	9 μ g	Turbohaler®	1-2 vezes/dia
			Atimos	12 μ g	pMDI	2 vezes/dia
	Salmeterol	12	Dilamax Serevent	50 μ g	Diskus®	2 vezes/dia
			Dilamax Serevent	25 μ g	pMDI	2 inalações vezes/dia
	Indacaterol	24	Onbrez Oslif	150 e 300 μ g	Breezhaler® Breezhaler®	1 vez/dia
Olodaterol	24	Striverdi	2,5 μ g	Respimat®	1 vez/dia	
Anticolinérgicos de longa ação (LAMA)	Brometo de tiotrópio	24	Spiriva	18 μ g	Respimat®	2 inalação 1 vez/dia
				2,5 μ g	Handihaler®	1 inalações 1 vez/dia
			Braltus Gregal	9 μ g	Zonda	1 inalação 1 vez/dia
	Brometo de Aclidínio	12	Bretaris Eklira	322 μ g	DPI-Genuair®	2 vezes/dia
Brometo de	12-24	Enurev	44 μ g	DPI-Breezhaler®	1 vez/dia	

Intervenção Farmacêutica em Doentes com DPOC. Caracterização do grau de controlo numa amostra de doentes com DPOC em Farmácia Comunitária.

	Glicopirrónio		Seebri Tovanor			
	Brometo de Umeclídinio	24	Incruse	55 µg	DPI-Ellipta®	1 vez/dia
ASSOCIAÇÕES DE DOSE FIXA						
Associação agonista adrenérgico β-2/ anticolinérgico de curta ação (SABA/SAMA)	Fenoterol / Brometo de ipratrópio	6-8	Berodual PA	21+50 µg	pMDI	1-2 puffs 8h (20+50 µg/ puff)
Associação agonista adrenérgico β-2/ anticolinérgico de longa ação(LABA/LAMA)	Formoterol/ Aclidínio	12	Brimica Duaklir	12+340 µg	DPI-Genuair®	2 vezes/dia
	Indacaterol/ Glicopirrónio	12-24	Ultibro Xoterna Ulunar	85+43 µg	DPI-Breezhaler®	1 vez/dia
	Vilanterol/Umeclídinio	24	Anoro Laventair	22+55 µg	DPI-Ellipta®	1 vez/dia
	Olodaterol/Tiotrópio	24	Spiolto Yanimo	2,5+2,5 µg	Respimat®	1 vez/dia
Associação agonista adrenérgico β-2 de	Formoterol / Budesonida		Assieme Symbicort	4,5/160 µg 9/320 µg	Turbohaler®	2 vezes/dia

Intervenção Farmacêutica em Doentes com DPOC. Caracterização do grau de controlo numa amostra de doentes com DPOC em Farmácia Comunitária.

longa ação / glucocorticoide inalado (LABA/CI)		Symbicort	4,5/160 µg	pMDI	2 inalações 2 vezes/dia
		Duoresp Biresp	4,5/160 µg 9/320 µg	Spiromax®	2 vezes/dia
		Bufomix Gibiter	4,5/160 µg e 9/320 µg 4,5/160 µg e 9/320 µg	Easyhaler®	2 inalações 2 vezes/dia
	Salmeterol / Fluticasona (propionato)	Airflusal	50/500 µg	Forspiro®	2 vezes/dia
		Aerivio Airexar	50/500 µg	Spiromax®	1 inalação 2 vezes/dia
		Brisomax Veraspir Maizar Seretaide	50/500 µg	Diskus®	2 vezes/dia
	Vilanterol/Fluticasona (furoato)	Relvar Revinty	22/92 µg 22/184 µg	DPI-Elliпта®	1 vez/dia

OUTROS						
Glucocorticóides inalados (CI)	Beclometasona		Beclotaide Qvar		pMDI Autohaler®	2 vezes/dia
	Budesonida		Pulmicort Miflonide	200 µg e 400 µg	pMDI pMDI com Jet spacer Nebulizador DPI: Aerolizer® Turbohaler® Novolizer®	1-2 inalações 2 vezes/dia
	Fluticasona		Brisovent Flixotaide	50 µg; 125 µg; 250 µg 50 µg; 100 µg; 250 µg; 500 µg	pMDI DPI-Diskus®	2 vezes/dia
	Mometasona		Asmanex	200 µg 400 µg	DPI-Twisthaler®	1 vez/dia

Anexo II – Quadro resumo dos dispositivos inalatórios disponíveis.

pMDI	
	
DPI	
<p>Aerolizer</p> 	<p>Breezhaler</p> 
<p>Handihaler</p> 	<p>Diskus</p> 
<p>Zonda</p> 	<p>Easyhaler</p> 
<p>Elipta</p> 	<p>Forspiro</p> 

Genuair



Novolizer



Spiromax



Turbohaler



Twisthaler



SMI

Respimat



Anexo III – Quadro pormenorizados com modo de ativação e respetiva técnica inalatória dos vários dispositivos inaladores disponíveis.

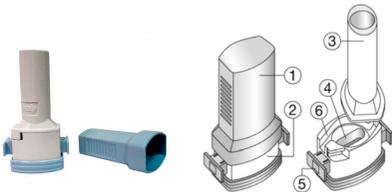
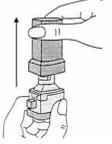
Dispositivos de pó seco-DPI	
UNIDOSE	
<p>Aerolizer®</p> 	
<p>Componentes:</p> <p>O Aerolizer® consiste nos seguintes componentes:</p> <p>(1) Uma tampa azul para proteger o bocal da base</p> <p>(2) Uma base que permite a libertação do medicamento da cápsula</p>	<p>A base consiste em:</p> <p>(3) Um bocal</p> <p>(4) Uma câmara para a cápsula</p> <p>(5) Um botão azul com “asas” (peças que se projetam para os lados) e espigões de cada lado</p> <p>(6) Um canal de entrada de ar</p>
<p>Importante:</p> <p>Retirar a cápsula do blister imediatamente antes da utilização.</p> <p>Assegurar que os dedos estão completamente secos para que a cápsula não fique molhada.</p> <p>Não engolir a cápsula. O pó contido na cápsula destina-se apenas a inalação.</p>	

Ilustração	Instruções de uso
	<p>1. Retirar a tampa do dispositivo</p>
	<p>2. Abrir o inalador Abrir a câmara da cápsula, segurando firmemente a base do inalador e rodar o bocal (como na figura) no sentido de abertura indicado pela seta.</p>
	<p>3. Preparar a cápsula Retirar uma cápsula da embalagem blister e colocar-la no compartimento com a forma de cápsula situado na base do inalador.</p>
<p>IMPORTANTE: Não colocar a cápsula no bocal.</p>	
	<p>4. Fechar o compartimento da cápsula rodando o bocal até se ouvir um “clique”.</p>

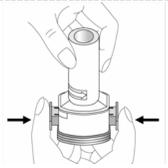
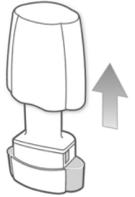
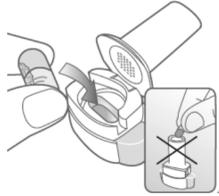
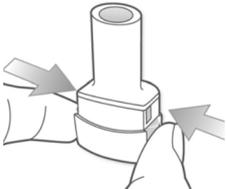
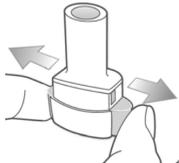
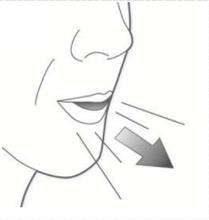
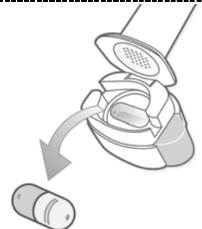
	<p>5. Perfurar a cápsula</p> <p>Segurar o inalador na vertical com o bocal para cima.</p> <p>Perfurar a cápsula pressionando firmemente os botões azuis ao mesmo tempo.</p> <p>Depois, libertar os botões.</p> <p>Fazer isto apenas uma vez.</p>
<p>ATENÇÃO:</p> <p>Neste passo, a cápsula pode quebrar-se e pequenos fragmentos de gelatina passarem para a boca ou a garganta. No entanto, a gelatina é um produto alimentar e por isso não é prejudicial.</p> <p>A tendência da cápsula para quebrar será diminuída se esta não for perfurada mais do que uma vez, e só retirando a cápsula do blister imediatamente antes da sua utilização</p>	
	<p>6. Expirar totalmente</p>
	<p>7. Inalar rápida e profundamente</p> <p>Colocar o bocal na boca e inclinar a cabeça ligeiramente para trás. Cerrar os lábios firmemente em torno do bocal.</p> <p>Inspirar rápida mas uniformemente, o mais profundamente possível.</p>
<p>Deverá se ouvir um zumbido enquanto a cápsula gira dentro do compartimento no momento da dispersão do pó.</p> <p>Caso não se ouça esse som, abrir a câmara da cápsula e verificar se a cápsula se encontra solta na câmara. Depois, repetir o passo 7.</p> <p>NÃO tentar soltar a cápsula premindo repetidamente os botões.</p>	

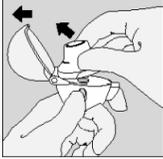
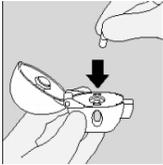
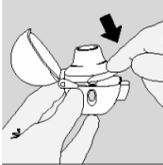
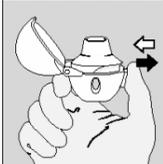
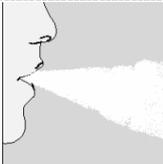
Ilustração	Instruções de uso
	<p>1. Retirar a tampa de proteção e levantar o bocal</p>
	<p>2. Abrir o inalador Segurar a base do inalador firmemente e inclinar o bocal para abrir o inalador.</p>
	<p>3. Preparar a cápsula Separar um blíster da cartela de blísteres, destacando ao longo da perfuração. Pegar num blíster e retirar a parte protetora, expondo a cápsula.</p>
<p>Não empurrar a cápsula para fora do blíster.</p>	
	<p>4. Remover uma cápsula Com as mãos secas, remover uma cápsula do blíster.</p>
<p>As cápsulas devem sempre ser guardadas dentro do blíster e removidas apenas imediatamente antes do uso.</p>	
<p>Não engolir as cápsulas.</p>	

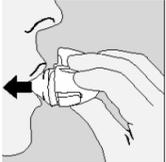
	<p>5. Inserir uma cápsula Colocar a cápsula dentro do compartimento para cápsulas.</p>
<p>Nunca colocar uma cápsula diretamente dentro do bocal.</p>	
	<p>6. Fechar o inalador Fechar completamente o inalador. Deve se ouvir um “clique” quando estiver completamente fechado.</p>
	<p>7. Perfurar a cápsula: Segurar o inalador para cima, com o bocal apontado para cima. Apertar ambos os botões firmemente ao mesmo tempo. Deve se ouvir um “clique” quando a cápsula estiver sendo perfurada.</p>
<p>Não apertar os botões de perfuração mais de uma vez.</p>	
	<p>8. Libertar os botões completamente.</p>

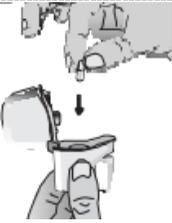
	<p>9. Expirar</p> <p>Antes de colocar o bocal em sua boca, expire completamente.</p> <p>Nunca soprar para dentro do bocal.</p>
	<p>10. Inalar o medicamento</p> <p>Antes da inspiração, segurar o inalador, como demonstrado na figura, com os botões virados para esquerda e direita.</p> <p>Colocar o bocal na boca e fechar os lábios firmemente em volta do mesmo.</p> <p>Inspirar rapidamente, de forma constante, o mais profundamente que puder.</p>
<p>Não apertar os botões de perfuração durante a inspiração.</p>	
	<p>Nota:</p> <p>A cápsula gira no compartimento durante a inalação e deve-se ouvir um som de vibração.</p> <p>Caso não se ouça o som de vibração pode significar que a cápsula pode estar presa dentro do compartimento. Se isso ocorrer, abrir o inalador e cuidadosamente desprender a cápsula batendo levemente na base do aparelho.</p> <p>Repetir as etapas 9 e 10 se necessário.</p>
<p>Não apertar os botões de perfuração para desprender a cápsula.</p>	

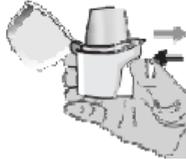
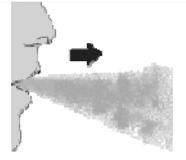
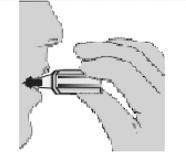
	<p>11. Suster a respiração</p> <p>Continuar a segurar a respiração pelo menos durante 5 - 10 segundos enquanto o inalador é removido da boca.</p> <p>Expirar.</p> <p>Abrir o inalador para se verificar se ficou algum pó na cápsula. Se houver resíduo de pó na cápsula, fechar o inalador e repetir as etapas de 9 a 11.</p>
<p>Algumas pessoas, ocasionalmente, tosem brevemente após a inalação do medicamento. Caso isso aconteça e a cápsula estiver vazia, a dose foi recebida completamente.</p>	
	<p>12. Remover a cápsula:</p> <p>Abrir o bocal novamente, remover a cápsula vazia batendo levemente para fora do compartimento e descartar. Fechar o inalador e recolocar a tampa.</p> <p>Não armazenar as cápsulas no inalador.</p>
<p>LIMPEZA</p>	
	<p>Nunca lavar o inalador com água.</p> <p>Para limpar o inalador, passar um pano sem fibras, limpo e seco, dentro e fora do bocal para remover qualquer resíduo de pó.</p> <p>Manter o inalador sempre seco.</p>
<p>IMPORTANTE:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Não engolir as cápsulas -Usar apenas o inalador que acompanha a embalagem. -As cápsulas devem sempre ser mantidas no blíster, e apenas removidas imediatamente antes do uso. 	

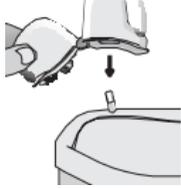
<p>-Nunca colocar uma cápsula diretamente no bocal do inalador.</p> <p>-Não apertar os botões de perfuração mais de uma vez.</p> <p>-Nunca soprar para dentro do bocal do inalador.</p> <p>-Largar sempre os botões antes da inalação.</p> <p>-Nunca lavar o inalador com água. Manter seco.</p>	
<p>Handihaler®</p> 	
<p>Componentes:</p> <p>O Handihaler® é composto por:</p> <p>(1) Uma tampa de proteção</p> <p>(3) Uma base</p>	<p>A base consiste em:</p> <p>(2) Um bocal</p> <p>(4) Um botão de perfuração</p> <p>(5) Uma câmara central</p>
<p>Ilustração</p> 	<p>Instruções de uso</p> <p>1. Abrir a tampa de proteção</p> <p>Pressionar o botão de perfuração por completo libertando-o em seguida.</p>

	<p>2. Abrir a câmara central</p> <p>Abrir completamente a tampa de proteção puxando-a para cima.</p> <p>Abrir depois o bocal puxando-o para cima.</p>
	<p>3. Colocar a cápsula e fechar o bocal (“clique”)</p> <p>Retirar uma cápsula do blister (só imediatamente antes do uso) e colocar-la na câmara central.</p>
<p>Não interessa a forma como se coloca a cápsula na câmara.</p>	
	<p>5. Fechar o bocal firmemente até se ouvir um “clique”, deixando a tampa de proteção aberta.</p>
	<p>6. Perfurar a cápsula</p> <p>Segurar no dispositivo HandiHaler com o bocal para cima e pressionar por completo e de uma só vez o botão de perfuração, libertando-o em seguida.</p>
	<p>7. Expirar por completo.</p>
<p>Evitar sempre expirar para o bocal</p>	

	<p>8. Efetuar a inalação</p> <p>Levar o HandiHaler até à boca e fechar firmemente os lábios em torno do bocal.</p> <p>Inspirar rápida e profundamente até que os pulmões fiquem cheios;</p> <p>Suster a respiração enquanto for confortável e, simultaneamente, retirar o HandiHaler da boca.</p> <p>Retomar a respiração normal.</p> <p>Repetir os passos 6 e 7 uma vez, de modo a esvaziar completamente a cápsula.</p>
<p>A cabeça deve ser mantida numa posição vertical.</p>	
	<p>9. Eliminar a cápsula usada</p> <p>Abrir novamente o bocal e retirar a cápsula usada e eliminar-la.</p> <p>Fechar o bocal e a tampa protetora.</p>
<p>LIMPEZA</p>	
	<p>Limpar o HandiHaler uma vez por mês.</p> <p>Abrir a tampa de proteção e o bocal. Abrir a base erguendo o botão de perfuração e lavar todo o inalador com água morna para eliminar qualquer pó.</p> <p>Secar completamente o dispositivo eliminando o excesso de água com uma folha de papel e secar depois ao ar, deixando a tampa de proteção, o bocal e a base abertos.</p> <p>Se for necessário, a zona exterior do bocal pode ser limpa com um pano húmido, mas não molhado.</p> <p>São necessárias 24 horas para que o dispositivo seque ao ar, pelo que deverá ser limpo imediatamente após a utilização, para que fique pronto para a toma seguinte.</p>

<p>Zonda®</p> 	
<p>Componentes: O Zonda é composto por:</p> <p>(1) Uma tampa de proteção (2) Um bocal</p>	
<p>(3) Uma base (4) Um botão de perfuração (5) Câmara central</p>	
<p>Ilustração</p>	<p>Instruções de uso</p>
	<p>1. Abrir o inalador: empurrar a tampa para cima. Segurar a base do inalador firmemente e abrir o bocal puxando-o para cima, na direção da seta para abri-lo.</p>
	<p>2. Preparar o inalador Retirar uma cápsula do frasco imediatamente antes de utilizar e fechar bem o frasco. Colocar uma cápsula no compartimento em forma de cápsula na base do inalador.</p>

<p>Não armazenar a cápsula no inalador Zonda.</p> <p>Nunca colocar uma cápsula diretamente no bocal.</p>	
	<p>3. Fechar o bocal até ouvir um “clique”, deixando a tampa de proteção aberta.</p>
	<p>4. Perfurar a cápsula.</p> <p>Segurar no inalador com o bocal para cima e pressione por completo e de uma só vez o botão de perfuração, libertando-o em seguida.</p> <p>Tal perfura a cápsula e permite a libertação do medicamento quando o doente inspirar.</p>
	<p>5. Expirar por completo.</p> <p>É importante fazer isto longe do bocal.</p> <p>Evitar expirar para o bocal a qualquer altura.</p>
	<p>6. Efetuar inalação</p> <p>Levar o bocal até à boca e manter a cabeça numa posição vertical.</p> <p>Fechar firmemente os lábios em torno do bocal e inspirar lenta e profundamente, mas a um ritmo suficiente para ouvir ou sentir a cápsula vibrar dentro do compartimento.</p> <p>Suster a respiração enquanto for confortável e, simultaneamente, retirar o inalador da boca.</p> <p>Retomar a respiração normal.</p> <p>Repetir os passos 5 e 6, de modo a esvaziar completamente a cápsula.</p>



7. Retirar a cápsula vazia.

Após utilização, abrir novamente o bocal e retirar a cápsula vazia.
Fechar o bocal e a tampa de proteção e guardar o inalador Zonda.

LIMPEZA

Se necessário pode limpar o bocal do inalador Zonda após utilização com um pano ou tecido seco.

Dispositivos de pó seco-DPI

MULTIDOSE

Accuhaler/Diskus®

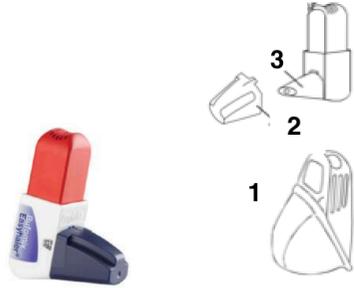
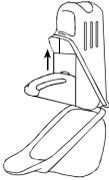


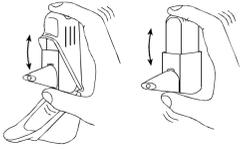
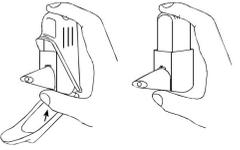
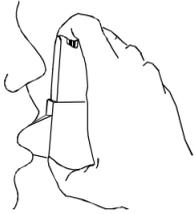
Um Diskus novo contém 60 doses de medicamento. O indicador de doses indica quantas doses o Diskus contém (60 = cheio; 0 = vazio).

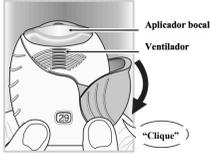
Deslizando a alavanca do Diskus abre-se um pequeno orifício na peça bucal e a dose fica pronta para ser inalada. Quando fechar o Diskus, a alavanca move-se automaticamente para trás para a sua posição original e fica pronta para preparar a próxima dose quando for necessário. A cobertura externa protege o Diskus quando este não está a ser usado.

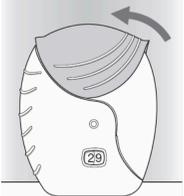
<p>Componentes:</p> <p>O Diskus® é composto por:</p> <p>(1) Uma cobertura externa</p> <p>(2) Um bocal</p>		<p>A base consiste em:</p> <p>(3) Uma alavanca</p> <p>(4) Apoio do polegar</p> <p>(5) Indicador de doses</p>
<p>Ilustração</p>	<p>Instruções de uso</p>	
	<p>1. Abrir o inalador:</p> <p>segurar a parte exterior com uma mão e colocar o polegar da outra mão no local de apoio respetivo.</p> <p>Empurrar com o polegar a palheta, deslocando-o tanto quanto possível, até se ouvir um estalido.</p>	
	<p>2. Preparar o inalador (disponibilizar a dose)</p> <p>Segurar o Diskus com o aplicador bucal na direção do corpo.</p> <p>Deslizar a alavanca afastando-a tanto quanto possível até se ouvir um estalido.</p>	
<p>Não manipular a alavanca desnecessariamente pois poderão ser libertadas doses que serão desperdiçadas.</p>		
	<p>3. Expirar</p> <p>tanto quanto for confortável, segurando o inalador afastado da boca.</p> <p>Não expirar para dentro do inalador.</p>	

	<p>4. Inalação</p> <p>Colocar o aplicador bucal entre os lábios;</p> <p>Inspirar constante e profundamente através do inalador (não pelo nariz).</p> <p>Retirar o Diskus da boca.</p> <p>Suster a respiração durante 10 segundos ou tanto quanto for confortável.</p> <p>Expirar lentamente.</p>
	<p>5. Bochechar com água e deitar fora e/ou escovar os dentes.</p>
	<p>6. Fechar o inalador:</p> <p>Deslizar a alavanca, tanto quanto possível até se ouvir um estalido.</p> <p>A alavanca volta automaticamente à sua posição original e está de novo pronta.</p>
<p>LIMPEZA</p>	
	<p>Limpar o aplicador bucal do Diskus com um pano seco.</p> <p>Manter o inalador sempre seco.</p>
<p>Notas:</p> <p>Cada vez que é rodada a palheta é carregada uma dose. Apresenta contador de doses (60).</p> <p>A janela aparece vermelha nas últimas 5 doses.</p>	

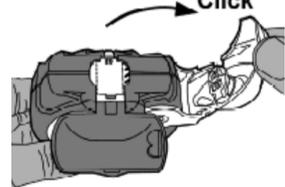
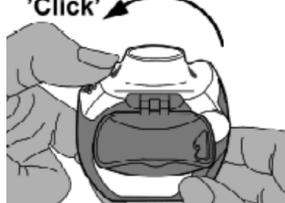
<p>Contador de doses (200)</p> <p>Encrava-se e parte-se com facilidade</p>	
<p>Easyhaler®</p> 	
<p>Componentes:</p> <p>O Easyhaler® é composto por:</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) Uma tampa protetora (2) Uma tampa do inalador (3) Um bocal 	
<p>Ilustração</p> 	<p>Instruções de uso</p> <p>1. Abrir a tampa protetora.</p> <p>Encaixar o inalador dentro da tampa protetora: Certificar que a tampa do inalador cobre o bocal do inalador (isto impede o inalador de se ativar acidentalmente). Inserir o inalador dentro da tampa protetora para melhorar a durabilidade do produto.</p>

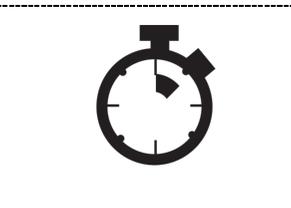
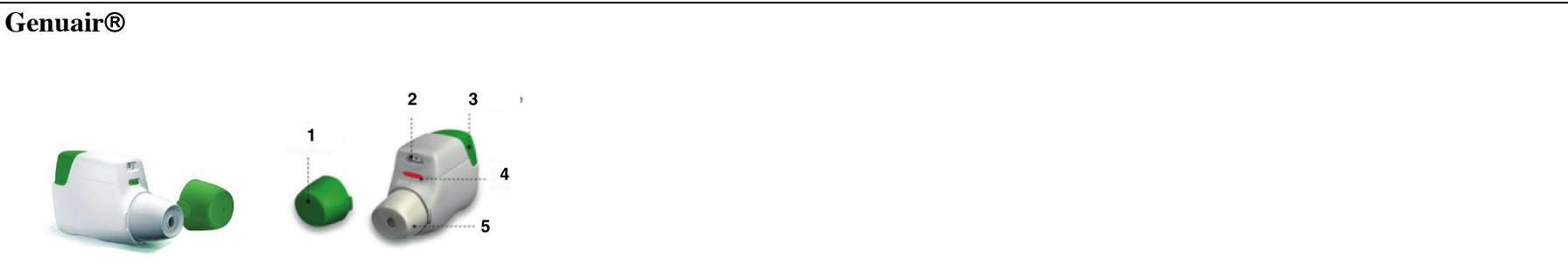
	<p>2. Remover a tampa do inalador Agitar vigorosamente o dispositivo para cima e para baixo três a cinco vezes</p>
<p>Não pressionar o inalador enquanto o inalador é agitado.</p>	
	<p>3. Preparar a dose Segurar o inalador na posição vertical, agarrando-o entre o indicador e polegar .Apertar até se ouvir dois “clique”s.</p>
	<p>4. Inalar Expirar normalmente e colocar o bocal na boca entre os dentes e fechar os lábios firmemente em redor do bocal. Inspirar forte e profundamente. Sustar a respiração 5-10 segundos</p>
<p>A inalação pode ser efetuada de pé ou sentada</p>	
	<p>5. Respirar normalmente Retirar o inalador da boca e respirar normalmente afastado do inalador</p>
	<p>6. Fechar o inalador Colocar a tampa do inalador novamente no bocal.</p>

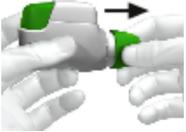
	<p>7. Lavar a boca com água após as doses diárias e deitar fora a água.</p>
<p>Se for utilizada uma tampa protetora, pode-se retirar o Easyhaler da mesma para limpar. Quando se colocar de volta na sua tampa protetora, colocar a tampa do inalador no bocal para evitar que ele se ative acidentalmente. O inalador tem um contador de doses que mostra quantas doses restam. O contador gira após cada 5 utilizações. Quando o contador de doses começar a tornar-se vermelho, restam 20 doses.</p>	
<p>Ellipta®</p>  <p>Se a tampa do inalador for aberta e fechada sem inalar o medicamento, perder-se-á uma dose. A dose perdida irá manter-se segura no interior do inalador, mas deixará de estar disponível para ser inalada. Não é possível tomar acidentalmente medicamento extra ou uma dose a dobrar numa inalação.</p>	
<p>Ilustração</p>	<p>Instruções de uso</p>
	<p>1. Abrir a tampa Deslizar a tampa para baixo até ouvir um “clique”. Não agitar o inalador.</p>
<p>O contador de doses conta menos 1 para confirmar. Se o contador de doses não contar menos 1 quando se ouvir o “clique”, o inalador não irá fornecer o medicamento.</p>	

	<p>2. Efetuar a inalação</p> <p>Expirar tanto quando for confortável, segurando o inalador longe da boca.</p> <p>Colocar o aplicador bucal entre os seus lábios e fechar os lábios firmemente à volta dele.</p> <p>Inspirar profundamente uma vez, de forma estável e prolongada.</p> <p>Suster a respiração durante o tempo que for possível (pelo menos 3 – 4 segundos).</p> <p>Remover o inalador da boca.</p> <p>Expirar lenta e suavemente.</p>
<p>Não expirar para dentro do inalador. Não bloquear os ventiladores com os seus dedos.</p>	
	<p>3. Fechar o dispositivo</p> <p>Deslizar a tampa para cima até onde ela for para cobrir o aplicador bucal.</p> <p>Enxaguar a boca com água depois da utilização do inalador.</p> <p>Não engolir.</p>
<p>LIMPEZA</p>	
<p>Limpar o aplicador bucal, utilizando um lenço de papel seco antes de fechar a tampa.</p>	
<p>Forspiro®</p> 	
<p>Componentes:</p>	<p>Um contador de dose(4)</p>

<p>O Forspiro® é composto por:</p> <p>Uma tampa de proteção (1)</p> <p>Uma alavanca branca (2)</p> <p>Uma câmara lateral (3)</p>	<p>Entradas de ar (5)</p>
<p>Ilustração</p>	<p>Instruções de uso</p>
	<p>Antes da utilização do inalador:</p> <p>Abrir a abertura lateral transparente da câmara.</p> <p>Remover cuidadosamente a fita de alumínio da câmara lateral rasgando todo o comprimento da fita contra o "dente" de lado da câmara, conforme mostrado na figura.</p> <p>Fechar a abertura da câmara lateral e eliminar a fita usada.</p>
<p>A fita não deve ser puxada ou arrancada.</p>	
<p>Importante:</p> <p>Enquanto se utiliza o inalador, a câmara lateral (3) encherá gradualmente com fita usada.</p> <p>As fitas de alumínio com barras negras não contêm medicação. Eventualmente, as seções numeradas da fita aparecerão na câmara lateral.</p> <p>Nunca deve haver mais de 3 seções de fita de alumínio na câmara lateral, pois podem causar a obstrução do inalador.</p> <p>Rasgar a fita com cuidado, conforme mostrado acima, e eliminar de forma segura.</p>	
	<p>1. Abrir a tampa de proteção para baixo para mostrar o bocal.</p> <p>Verificar o contador de dose para ver quantas doses ainda restam.</p>

	<p>2. Levantar a extremidade da alavanca branca e certificar que a câmara lateral está fechada.</p>
<p>A alavanca branca só deve ser acionada da inalação da dose do medicamento. Mexer na alavanca branca leva ao desperdício de doses.</p>	
	<p>3. Mover a alavanca branca completamente, tanto quanto for possível e até se ouvir um “clique”. Esta ação move uma nova dose para a posição com o número no topo.</p>
	<p>4. Fechar totalmente a alavanca branca de modo a que se encaixe na sua posição original (ouve-se um “clique”). O inalador está pronto para uso imediato.</p>

	<p>5. Efetuar a inalação</p> <p>Expirar tanto quanto for confortável.</p> <p>Segurar o inalador direito, com a tampa de proteção a apontar para baixo.</p> <p>Colocar o bocal entre os lábios e cerrar-los firmemente.</p> <p>Inspirar constante e profundamente através do inalador (não pelo nariz).</p>
<p>Nunca expirar para dentro do inalador, pois isso pode afetar a dose.</p>	
	<p>6. Retirar o inalador da boca e reter a respiração durante 5-10 segundos ou o tempo que for possível e confortável.</p> <p>Depois, expirar lentamente (não para dentro do inalador).</p> <p>A tampa de proteção deve ser fechada sobre o bocal.</p> <p>Lavar a boca com água e deitar fora.</p>
<p>LIMPEZA</p>	
<p>Limpar a parte externa do bocal com um pano limpo e seco, se necessário.</p> <p>Não retirar o inalador para limpá-lo ou para qualquer outra finalidade!</p> <p>Não utilizar água ou toalhetes húmidos para limpar as peças do inalador pois a humidade pode afetar a dose.</p>	
<p>Genuair®</p> 	

<p>Componentes:</p> <p>O Genuair® é composto por:</p> <p>Uma tampa de proteção (1)</p> <p>Uma indicador de dose (2)</p> <p>Uma botão verde (3)</p>		<p>Uma janela colorida(4)</p> <p>Um bocal (5)</p>
<p>Primeira utilização</p> <p>Abrir a bolsa selada rasgando-a pelo recorte e retirar o inalador Genuair.</p>		
<p>Ilustração</p>	<p>Instruções de uso</p>	
	<p>1. Retirar a tampa protetora:</p> <p>apertando ligeiramente as setas marcadas de ambos os lados e puxando para for a.</p>	
	<p>2. Segurar o inalador Genuair na horizontal,</p> <p>com o bocal virado para o corpo e o botão verde virado para cima.</p> <p>Segurar com o botão verde virado para cima. NÃO INCLINAR.</p>	
	<p>3. Pressionar o botão verde completamente para baixo e em seguida soltar.</p>	

	
<p>NÃO continuar a pressionar o botão verde.</p>	
	<p>4. Verificar se a janela de controlo colorida mudou para verde</p>
	<p>5. Inalar</p> <p>Antes de colocar o inalador na boca, expirar completamente.</p> <p>Apertar os lábios à volta do bocal do inalador Genuair e inspirar INTENSA e PROFUNDAMENTE pelo bocal</p> <p>Ao inspirar, ouvirá um “CLIQUE”, que indica que está a utilizar o inalador Genuair corretamente.</p>
<p>Não expirar para dentro do inalador.</p> <p>Continuar a inspirar, mesmo depois de ouvir o “CLIQUE” do inalador, para garantir a administração da dose completa.</p>	
	<p>6. Retirar o inalador Genuair da boca e sustentar a respiração o máximo de tempo possível e em seguida expirar lentamente pelo nariz.</p>

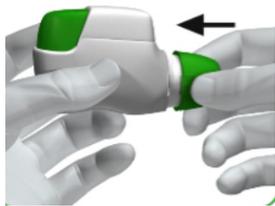


7. Certificar que a janela de controlo mudou para vermelho.

Isto confirma que a dose foi inalada completamente.

SE A JANELA DE CONTROLO COLORIDA CONTINUAR VERDE, VOLTAR A INSPIRAR INTENSA E PROFUNDAMENTE PELO BOCAL (VER PASSO 2).

Se a janela não tiver mudado para vermelho, pode ter havido o esquecimento de soltar o botão verde antes de inspirar ou a inalação pode não ter sido efetuada corretamente. Se isso acontecer, tentar novamente.



8. Voltar a colocar a tampa protetora, quando a janela mudar para vermelho

Para utilizar o inalador Genuair é necessário seguir 2 passos depois de retirar a tampa:

Passo 1 - Pressionar e **SOLTAR** o botão verde e expirar completamente, fora do inalador.

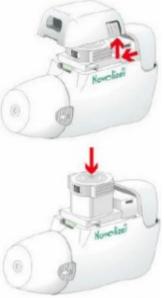
Passo 2 - Apertar os lábios em redor do bocal e inspirar **INTENSA** e **PROFUNDAMENTE** pelo inalador.

Após a inalação voltar a colocar a tampa protetora.

Dispositivo muito idêntico ao Novolizer®, mas já pré-carregado com fármaco

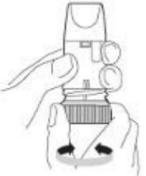
No caso da inalação não ter sido feita com débito adequado, a janela não muda de cor e não fica disponível outra dose

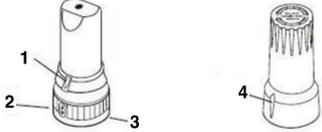
LIMPEZA	
<p>Não é necessário limpar o inalador Genuair.</p> <p>No entanto poderá se utilizar para limpar o exterior do bocal um pano seco ou toalhete de papel.</p> <p>NUNCA utilizar água para limpar o inalador Genuair, pois poderá deteriorar o medicamento.</p>	
Novolizer®	
	
Preparação do dispositivo	
Ilustração	Instruções de uso
	<p>1. Retirar a tampa.</p> <p>Pressionar suavemente ao mesmo tempo, as zonas com nervuras dos dois lados da tampa, movendo a tampa para a frente e para cima.</p>
	<p>2. Retirar novo cartucho</p> <p>Remover a folha de alumínio protectora do contentor do cartucho.</p>

	<p>3. Inserir o cartucho no inalador de pó (= Novolizer) com o contador de doses voltado para o bocal.</p>
	<p>4. Recolocar a tampa na direção das setas de cima e pressionar para baixo em direção ao botão até se ouvir um estalido.</p>
<p>O cartucho pode ser deixado no inalador de pó (=Novolizer) até terminar, ou até 6 meses após inserção.</p>	
<p>Inalação</p>	
	<p>1. Remover a tampa protetora, mantendo-o sempre na horizontal.</p>
	<p>2. Premir completamente o botão de cor vermelha. Ouve-se um “clique” duplo e a cor da janela de controlo (inferior) muda de vermelho para verde. Neste momento soltar o botão de cor vermelha.</p>
<p>A cor verde da janela indica que o inalador de pó (= Novolizer) está pronto para usar.</p>	
	<p>3. Expirar o máximo possível (mas não para dentro do inalador)</p>
	<p>4. Efetuar a inalação Colocar os lábios em volta do bocal. Inalar o pó com uma inspiração profunda. Durante esta inspiração deve ouvir um “clique”, que indica uma inalação correta.</p>

<p>Reter a respiração uns segundos e seguidamente respirar normalmente.</p>
<p>Não é possível uma dupla inalação por erro com o inalador de pó (= Novolizer). O “clique” e a mudança de cor na janela de controlo indicam que a inalação foi efetuada corretamente.</p> <p>Se a cor na janela de controlo não mudar significa que a inalação deve ser repetida. Se a inalação não for completada corretamente após várias tentativas, o doente deve consultar o seu médico.</p>
<p>LIMPEZA</p>
<p>O inalador de pó (= Novolizer) deve ser limpo a intervalos regulares, pelo menos cada vez que o cartucho é substituído.</p> <p>Este tipo de dispositivo tem a medicação separada num reservatório que é necessário colocar dentro do aparelho.</p> <p>De acordo com as instruções do produto, deve ser introduzido novo cartucho em caso de o dispositivo não seja utilizado de 3 em 3 meses.</p>
<p>Spiromax®</p> 
<p>Componentes:</p> <p>O Spiromax® é composto por:</p> <p>Uma bocal (1)</p>

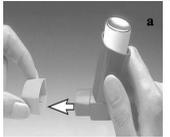
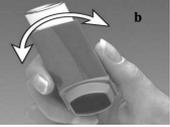
Uma tampa de proteção (2)	
	<p>1. Abrir a proteção</p> <p>Segurar o Spiromax com a tampa do aplicador bucal na parte inferior e abrir a proteção do aplicador bucal empurrando-a para baixo até estar totalmente aberta (ouve-se um “clique”).</p>
<p>Não agitar o inalador antes da utilização.</p> <p>Não expirar através do Spiromax.</p> <p>Não bloquear os orifícios de ventilação quando se preparar o passo “Respirar”.</p>	
Instruções de uso	
	<p>2. Efetuar a inalação</p> <p>Colocar o aplicador bucal entre os dentes com os lábios cerrados em redor do mesmo.</p> <p>Não morder o aplicador bucal do inalador.</p> <p>Inspirar forte e profundamente através do aplicador bucal.</p> <p>Retirar o Spiromax da boca e suster a respiração durante 10 segundos ou enquanto for confortável para o doente.</p>
	<p>3. Expirar suavemente</p> <p>e fechar a tampa do aplicador bucal.</p>
	<p>4. Bochechar com água após a inalação</p>
<p>O doente poderá sentir um sabor doce ao utilizar o inalador, conferido pela lactose usada como excipiente</p> <p>Os doentes com elevado grau de intolerância à lactose podem não tolerar o uso do fármaco</p>	

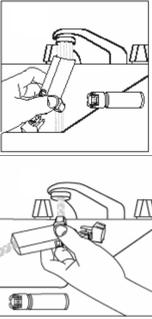
<p>Turbohaler®</p>  <p>Tampa</p>  <p>Bucal →</p>  <p>Janela indicadora →</p> <p>Base rotativa →</p> 	
<p>Preparação de um novo inalador</p>	
	<p>1. Desenroscar a tampa e retirar.</p> <p>2. Segurar o inalador na posição vertical com a base rotativa para baixo (como na imagem).</p> <p>Rodar a base rotativa num sentido até ao limite e em seguida rodar a base no sentido oposto até ao limite. É indiferente por qual dos sentidos começa a rodar.</p> <p>Durante este procedimento ouve-se um “clique”.</p>
<p>Não segurar o bocal enquanto roda a base rotativa.</p>	
<p>Utilização do inalador</p>	
<p>3. Segurar o inalador afastado da boca.</p> <p>Expirar.</p>	

	<p>Não expirar através do bocal.</p>
	<p>4. Inalar. Colocar o bocal cuidadosamente entre os dentes, fechar os lábios e inalar enérgica e profundamente através do dispositivo. Não morder o bocal.</p>
	<p>5. Expirar, retirando o inalador da boca antes.</p>
<p>Se for prescrita mais que uma dose, repetir os passos de 2-5.</p>	
	<p>6. Voltar a colocar a tampa, mantendo-a bem fechada</p>
	<p>7. Bochechar com água depois da inalação da dose prescrita.</p>
<p>LIMPEZA</p>	
<p>Limpar o exterior do bocal regularmente (semanalmente) com um pano seco.</p>	
<p>Quando o dispositivo é novo, é necessário rodar a base duas vezes, em ambos os sentidos, até ao limite para carregar a primeira dose. Nas restantes vezes, roda-se a base apenas uma vez, em ambos os sentidos, ouvindo-se o “clique”. Nestas manobras o dispositivo deve estar na posição vertical. Apresenta contador de doses.</p>	
<p>Twisthaler®</p> <div style="display: flex; align-items: center;">   </div>	

<p>Componentes:</p> <p>O Twisthaler® é composto por:</p> <p>Uma seta (1)</p> <p>Um indicador de doses (2)</p> <p>Uma base cor de rosa (3)</p> <p>Um ponteiro (4)</p>	
Ilustração	Instruções de uso
 <p>Seta</p> <p>Contador</p>	<p>1. Antes de retirar a tampa, verificar se o indicador de doses e a seta que existe na tampa se encontram alinhados.</p> <p>Segurar o inalador na vertical virado para cima com a base cor de rosa em baixo.</p>
	<p>2. Abrir o inalador.</p> <p>Para abrir o inalador, retirar a tampa branca. Agarrar na base e para retirar a tampa rodar no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.</p> <p>Certificar de que o indicador de doses existente na base cor de rosa e a seta localizada acima do indicador se encontram alinhados.</p> <p>Manter o inalador na vertical virado para cima, após ter retirado a tampa e antes da inalação de cada dose.</p>
<p>Quando é retirada a tampa, o indicador de doses do inalador inicia uma contagem unitária decrescente.</p>	

	<p>3. Efetuar inalação.</p> <p>Para inalação da dose colocar o inalador perto da boca, com o bocal virado para o corpo.</p> <p>Colocar o inalador na boca, fechar os lábios à volta do bocal e inspirar de forma rápida e profunda.</p> <p>Retirar o inalador da boca e sustentar a respiração durante 10 segundos ou enquanto for possível sem ser desconfortável.</p> <p>Não expirar através do inalador.</p>
	<p>4. Fechar o inalador</p> <p>Para fechar o inalador, deverá se colocar a tampa do inalador imediatamente após cada inalação.</p> <p>A tampa deverá estar correctamente colocada, rodando-a para efectuar o carregamento da dose para a inalação seguinte.</p>
<p>Tal é efectuado através da rotação da tampa no sentido dos ponteiros do relógio ao mesmo tempo que se exerce uma suave pressão para baixo e se ouve um estalido que indica que a tampa se encontra completamente fechada.</p> <p>A seta que existe na tampa deverá estar alinhada com a janela do indicador de doses.</p>	
<p>Se for necessária uma segunda inalação, repetir o procedimento acima descrito.</p>	
<p>Dever ser verificado se o contador de doses e a seta que existe na tampa se encontram alinhados. Caso a tampa volte a ser colocada sem ter sido realizada a inalação, o fármaco é desperdiçado, não havendo no entanto risco de sobredosagem.</p>	

pMDI	
	
<p>Ilustração</p>	<p>Instruções de uso</p>
	<p>1. Retirar a tampa do aplicador bucal, pressionando ligeiramente os lados (figura a).</p>
<p>Verificar a presença de partículas estranhas no interior e exterior do inalador, incluindo na peça bucal.</p>	
	<p>2. Agitar bem o inalador para se assegurar que qualquer partícula estranha é removida e que o conteúdo é uniformemente misturado (figura b).</p>
	<p>3. Segurar o inalador na posição vertical entre os dedos com o polegar sob a base, abaixo do aplicador bucal (figura c).</p>
	<p>4. Expirar tanto quanto for confortavelmente possível (figura c) e depois colocar a peça bucal na boca, entre os dentes, e cerrar os lábios à sua volta, sem morder (figura d).</p>

	<p>5. Inspirar pela boca. Logo após iniciar a inspiração, premir o topo do inalador para libertar a dose enquanto inspira forte e profundamente (figura e).</p>
	<p>6. Retirar o inalador da boca e suster a respiração, tanto quanto for confortavelmente possível (figura f).</p>
<p>Caso seja necessário efetuar duas inalações, aguardar cerca de meio minuto antes de fazer outra inalação. Repetir as fases 3 a 6.</p>	
<p>7. Recolocar a tampa na peça bucal, pressionando-a firmemente e ajustando-a ao lugar.</p>	
<p>Lavar a cavidade bucal, sem deglutir água, caso sejam inalados corticosteróides.</p>	
<p>Limpeza</p>	
	<p>Remover o contentor metálico do atuador de plástico e a tampa da peça bucal. Lavar o atuador de plástico com água corrente quente (figura a), depois lave novamente o atuador pelo bucal (figura b) Secar bem o atuador, por dentro e por fora (como durante a noite). Recolocar o recipiente de metal e a tampa da peça bucal. NÃO INTRODUIZIR O RECIPIENTE DE METAL NA ÁGUA</p>

SMI	
<p>Respimat® Componentes:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">  <div style="text-align: center;">  </div> </div>	
<p>Ilustração</p>	<p>Instruções de uso</p>
	<p>1. Com a tampa de proteção verde (A) fechada, pressionar o botão de segurança (E) enquanto puxa a base transparente (G)</p> <p>Com a tampa de proteção verde (A) fechada, pressionar o botão de segurança (E) enquanto puxa a base transparente (G)</p>
	<p>2. Retirar o cartucho da embalagem. Pressionar a extremidade mais estreita do cartucho para o interior do inalador até ouvir um “clique” a indicar que o cartucho está inserido no local correto.</p> <p>O cartucho deve ser pressionado firmemente contra uma superfície firme para garantir que foi totalmente introduzido no</p>

	<p>inalador .</p>
	<p>3. Recolocar a base transparente (G).</p>
<p>Não remover o cartucho depois de este ter sido introduzido no inalador.</p>	
	<p>4. Segurar o inalador Respimat em posição vertical com a tampa de proteção verde (A) fechada. Rodar a base (G) na direção das setas pretas do rótulo até ouvir um “clique” (meia volta).</p>
	<p>5. Abrir totalmente a tampa de proteção (A)</p>
	<p>6. Colocar o inalador Respimat direcionado para baixo. Pressionar o botão de libertação de dose (D). Fechar a tampa de proteção (A).</p>

	Repetir as etapas 4,5 e 6 mais três vezes para assegurar que o inalador está preparado para utilização.
	Repetir as etapas 4,5 e 6 até visualizar uma “nuvem”.
	O inalador Respimat está então pronto para ser utilizado.
Inalação	
	1. Preparar o inalador Em posição vertical com a tampa de proteção verde (A) fechada. Rodar a base (G) na direção das setas pretas do rótulo até ouvir um “clique” (meia volta).
	2. Abrir a tampa

	<p>2. Expirar.</p>
 <p>Orifício para passagem de ar (C)</p>	<p>3. Efetuar INSPIRAÇÃO LENTA E PROFUNDA, pressionando o botão de liberação da dose e continuar a inspirar lentamente, sem fechar os orifícios para a passagem de ar(C).</p>
	<p>4. Sustentar a respiração.</p>
<p>Limpeza</p> <p>Pano húmido, ou lenço, do bocal do inalador, inclusive a parte metálica dentro do bocal.</p> <p>Se necessário, limpar a parte exterior do inalador Respimat com um pano húmido.</p> <p>NÃO USAR ÁGUA</p>	

Anexo IV – Questionário destinado a avaliar o impacto da DPOC. (COPD Assessment Test – CAT)

O seu nome:

Data de hoje:



Como está a sua DPOC (Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica)? Faça o Teste de Avaliação da DPOC (COPD Assessment Test™ – CAT)

Este questionário irá ajudá-lo a si e ao seu profissional de saúde a medir o impacto que a DPOC (Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica) está a ter no seu bem estar e no seu quotidiano. As suas respostas e a pontuação do teste podem ser utilizadas por si e pelo seu profissional de saúde para ajudar a melhorar a gestão da sua DPOC e a obter o máximo benefício do tratamento.

Para cada um dos pontos a seguir, assinale com um (X) o quadrado que melhor o descreve presentemente. Certifique-se que selecciona apenas uma resposta para cada pergunta.

Por exemplo: Estou muito feliz 0 1 2 3 4 5 Estou muito triste

		PONTUAÇÃO
Nunca tenho tosse	<input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5	Estou sempre a tossir
Não tenho nenhuma expectoração (catarro) no peito	<input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5	O meu peito está cheio de expectoração (catarro)
Não sinto nenhum aperto no peito	<input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5	Sinto um grande aperto no peito
Não sinto falta de ar ao subir uma ladeira ou um lance de escadas	<input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5	Quando subo uma ladeira ou um lance de escadas sinto bastante falta de ar
Não sinto nenhuma limitação nas minhas actividades em casa	<input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5	Sinto-me muito limitado nas minhas actividades em casa
Sinto-me confiante para sair de casa, apesar da minha doença pulmonar	<input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5	Não me sinto nada confiante para sair de casa, por causa da minha doença pulmonar
Durmo profundamente	<input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5	Não durmo profundamente devido à minha doença pulmonar
Tenho muita energia	<input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5	Não tenho nenhuma energia
		PONTUAÇÃO TOTAL

O teste de avaliação da DPOC e o logótipo CAT é uma marca registada do grupo de empresas GlaxoSmithKline.
 © 2009 grupo de empresas GlaxoSmithKline. Todos os direitos reservados.
 Last Updated: February 26, 2012

ANEXO V – Folheto de sensibilização.



O tempo é um forte aliado

20 minutos depois

O ritmo cardíaco diminui.

12 horas depois

Os níveis de monóxido de carbono no sangue baixam e os níveis de oxigénio aumentam.

2 semanas a 3 meses depois

O risco de enfarte de miocárdio desce e a função pulmonar aumenta.

1 a 9 meses depois

A tosse e a dificuldade em respirar são menores.

1 ano depois

Risco de doença cardíaca coronária é metade do de um fumador.

5 anos depois

O risco de acidente vascular cerebral iguala o de um não-fumador.

10 anos depois

Risco de cancro do pulmão é metade do de um fumador. O risco de cancro da boca, faringe, esófago, bexiga, rim e pâncreas também diminui.

15 anos depois

O risco de doença coronária é igual ao de um não fumador.

Várias tentativas sem sucesso?

Informe-se sobre a consulta de **Cessaçã**
Tabágica.

Difícil? Sim.
Impossível? Não.



MESTRADO INTEGRADO EM
CIÊNCIAS FARMACÉUTICAS

Elaborado por:

Sílvia Liliana Andrade Ramos

Orientadora:

Prof.ª Dra. Mónica Sofia Leal Condinho

Apoio: Farmácia Almeida

Fontes: Direção Geral de Saúde (DGS);
Organização Mundial de Saúde (OMS);
Global Initiative for Chronic Obstructive
Lung Disease (GOLD)

**Não fume,
pela sua saúde!**



**Apague essa ideia,
saiba porquê,
nós ajudamos.**



Uma decisão cheia de benefícios

Parar de fumar tem benefícios imediatos, a médio e a longo prazo, os quais abrangem não só a pessoa fumadora, mas também quem com ela convive. Por exemplo:

- Redução do risco de cancro do pulmão e de muitos outros tipos de cancro;
- Redução do risco de doença cardíaca, acidente vascular cerebral (AVC) e de doença vascular periférica;
- Redução das queixas respiratórias, tais como tosse, pieira e falta de ar;
- Redução do risco de desenvolvimento da doença pulmonar obstrutiva crónica (DPOC);
- Redução do risco de infertilidade.

O que está à espera? Comece agora.

Tabagismo & Doença Pulmonar

A DPOC é uma doença pulmonar frequente caracterizada por sintomas respiratórios persistentes, como a falta de ar, tosse e/ou expectoração. O tabagismo constitui o seu principal fator de risco.

Quanto mais cedo parar de fumar, maior a probabilidade de evitar esta doença.

**Informe-se sobre a
consulta de Cessaçã**
Tabágica



40-50% dos fumadores irão desenvolver **DPOC**, comparativamente com 10% das pessoas que nunca fumaram.



Na população adulta acima dos 40 anos, a prevalência da **DPOC moderada e severa** é de 5-10%, subindo para 15-20% quando se inclui a **DPOC ligeira**.



15-20% dos casos de DPOC são devido a **exposição prolongada** a poeiras, químicos, vapores ou outros poluentes.



Numa população acima dos 70 anos, a prevalência da DPOC moderada e severa é cerca de **20% para os homens** e **15% para as mulheres**.



A prevalência da DPOC nos **homens é superior** à das mulheres.



300,000 mortos anualmente na Europa devido à **DPOC**-equivalente a **3 bombas de Hiroshima**.

fonte: europeanlung.org/COPD/

ANEXO VI – Formulário de recolha de dados utilizado no presente estudo.



Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas

Formulário de Recolha de Dados

O presente questionário, assim como os dados fornecidos, são confidenciais e serão apenas utilizados para os fins académicos no âmbito da dissertação da aluna, Sílvia Liliana Andrade Ramos, do 5º ano do Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade do Algarve.

A sua participação é importante para este estudo. Obrigada pela sua colaboração. Qualquer questão que suscite dúvida questione o aluno responsável.

Preencha devidamente todos os campos com letra legível.

Identificação do doente
Nome: _____
Data de Nascimento: ___/___/_____ Género: Masculino <input type="checkbox"/> Feminino <input type="checkbox"/>
Localidade: _____ Profissão: : _____
Escolaridade: Sem escolaridade <input type="checkbox"/> Básico <input type="checkbox"/> Secundário <input type="checkbox"/> Superior <input type="checkbox"/>
Estilo de vida
Fumador <input type="checkbox"/> Se sim, quantos cigarros/dia : _____ Ex-Fumador <input type="checkbox"/> Não Fumador <input type="checkbox"/>
Exposição a poluentes: Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>
Se sim: Exposição atual <input type="checkbox"/> Exposição no passado <input type="checkbox"/>
Problemas de saúde atuais
Diabetes <input type="checkbox"/> Hipertensão Arterial <input type="checkbox"/> Colesterol elevado <input type="checkbox"/>
Outra <input type="checkbox"/> Qual(ais)? _____
Exacerbações
No último ano, sofreu algum agravamento dos sintomas respiratórios que o obrigasse a consultar o médico (ou urgência) com consequente alteração da sua medicação habitual?
Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Se sim, quantos episódios? _____

Caracterização do grau de controlo de doentes com Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica (DPOC) na Farmácia Almeida, em Faro.

Terapêutica atual	
Medicamento 1: Dosagem:	Data Início: __/__/____
Quem Prescreveu:	
Médico de família <input type="checkbox"/> Pneumologista <input type="checkbox"/> Alergologista <input type="checkbox"/> Outro <input type="checkbox"/>	
Medicamento 2: Dosagem:	Data Início: __/__/____
Quem Prescreveu:	
Médico de família <input type="checkbox"/> Pneumologista <input type="checkbox"/> Alergologista <input type="checkbox"/> Outro <input type="checkbox"/>	
Medicamento 3: Dosagem:	Data Início: __/__/____
Quem Prescreveu:	
Médico de família <input type="checkbox"/> Pneumologista <input type="checkbox"/> Alergologista <input type="checkbox"/> Outro <input type="checkbox"/>	
Medicamento 4: Dosagem:	Data Início: __/__/____
Quem Prescreveu:	
Médico de família <input type="checkbox"/> Pneumologista <input type="checkbox"/> Alergologista <input type="checkbox"/> Outro <input type="checkbox"/>	
Medicamento 5: Dosagem:	Data Início: __/__/____
Quem Prescreveu:	
Médico de família <input type="checkbox"/> Pneumologista <input type="checkbox"/> Alergologista <input type="checkbox"/> Outro <input type="checkbox"/>	
Medicamento 6: Dosagem:	Data Início: __/__/____
Quem Prescreveu:	
Médico de família <input type="checkbox"/> Pneumologista <input type="checkbox"/> Alergologista <input type="checkbox"/> Outro <input type="checkbox"/>	
Medicamento 7: Dosagem:	Data Início: __/__/____
Quem Prescreveu:	
Médico de família <input type="checkbox"/> Pneumologista <input type="checkbox"/> Alergologista <input type="checkbox"/> Outro <input type="checkbox"/>	
Medicamento 8: Dosagem:	Data Início: __/__/____
Quem Prescreveu:	
Médico de família <input type="checkbox"/> Pneumologista <input type="checkbox"/> Alergologista <input type="checkbox"/> Outro <input type="checkbox"/>	
Medicamento 9: Dosagem:	Data Início: __/__/____
Quem Prescreveu:	
Médico de família <input type="checkbox"/> Pneumologista <input type="checkbox"/> Alergologista <input type="checkbox"/> Outro <input type="checkbox"/>	
Outros dados	
Dados espirométricos:	
Data: __/__/____ FEV ₁ : _____ FEV ₁ /FVC: _____	

Caracterização do grau de controlo de doentes com Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica (DPOC) na Farmácia Almeida, em Faro.

ANEXO VII – Consentimento Informado aplicado aos doentes que aceitaram participar no estudo.



Avaliação do grau de controlo de doentes com DPOC

Consentimento informado

O meu nome é Sílvia Liliana Andrade Ramos e sou aluna do 5º ano do Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade do Algarve. No âmbito da minha dissertação conducente ao grau de Mestre em Ciências Farmacêuticas proponho-me caracterizar o grau de controlo de uma amostra de doentes com Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica (DPOC) na Farmácia Almeida (Faro). Para tal pretendo aplicar o questionário COPD – *Assessment Test* (CAT), traduzido e validado para Português, aos doentes com DPOC que frequentem a referida farmácia.

Para participar neste estudo é necessário:

1. Fornecer os seus dados pessoais de identificação (sociodemográficos)
2. Reportar os problemas de saúde que lhe estão diagnosticados, bem como a terapêutica farmacológica praticada
3. Responder a um questionário sobre a sua doença

Eu li a anterior informação. Declaro ter compreendido os objetivos deste estudo, ter tido oportunidade de colocar as questões que me suscitaram dúvidas com obtenção de resposta esclarecedora. Eu participo voluntariamente e autorizo o acesso à minha «ficha de cliente» na farmácia. Autorizo também a utilização dos meus dados de forma anónima e somente para o estudo referenciado.

NOME(completo): _____

(Assinatura do doente)

(Assinatura do aluno)

Data: ____ / ____ / ____

Nota: Este documento é feito em duas vias – uma para o processo e outra para ficar na posse de quem consente.

ANEXO VIII – Pedido de autorização à GlaxoSmithKline (GSK) para utilização do questionário COPD-*Assessment Test* (CAT).



Exmo. Senhor Diretor da GSK Portugal
Dr. Eduardo Pinto Leite

Assunto: Utilização do questionário COPD – Assessment Test (CAT)

Permita-me que me apresente. Chamo-me Sílvia Liliana Andrade Ramos e sou aluna do 5º ano do Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade do Algarve.

Encontro-me, neste momento, a preparar a minha dissertação sob o tema “Intervenção Farmacêutica em Doentes com DPOC. Caracterização do grau de controlo de uma amostra de doentes em Farmácia Comunitária”, sob a orientação da Professora Doutora Mónica Sofia Leal Condinho. A dissertação tem como objetivo avaliar o grau de controlo da DPOC, numa amostra de doentes frequentadores da farmácia comunitária, como forma de estimar a necessidade de integração destes doentes em Acompanhamento Farmacoterapêutico, no futuro. Pretende-se, também, desenvolver, na farmácia, diversas ações de sensibilização para a prevenção e controlo da DPOC.

Com vista à avaliação do grau de controlo desta patologia, de acordo com o preconizado pelas *guidelines* atuais (GOLD 2017), seria de todo o interesse o recurso ao questionário CAT, traduzido e validado para Português.

Neste contexto, caso não haja nenhuma objeção por parte da GSK, utilizarei, com os devidos créditos, a vossa versão (em anexo) relativa ao questionário supracitado e disponível *online*, exclusivamente para este fim académico.

Sem outro assunto, despeço-me com os meus melhores cumprimentos.

Sílvia Ramos, Aluna nº 20038
e-mail | Tlm: silbiaramos@gmail.com | 917863599
4 de Outubro de 2017

ANEXO IX – Carta enviada aos lares de idosos com a proposta para a realização da ação de sensibilização. No exemplo encontra-se a carta enviada à Santa Casa da Misericórdia de Faro.



Exmo. Senhor Diretor da Santa Casa de
Misericórdia de Faro

Assunto: Proposta para Ação de Sensibilização sobre Técnicas Inalatórias

Permita-me que me apresente. Chamo-me Sílvia Liliana Andrade Ramos e sou aluna do 5º ano do Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade do Algarve.

Encontro-me, neste momento, a preparar a minha dissertação sob o tema “Intervenção Farmacêutica em Doentes com DPOC. Caracterização do grau de controlo de uma amostra de doentes com DPOC em Farmácia Comunitária“, sob a orientação da Professora Doutora Mónica Sofia Leal Condinho.

De acordo com a literatura, os erros associados à técnica inalatória, que não estão contemplados nos ensaios clínicos, são comuns e podem condicionar a efetividade da terapêutica^{1,2}. Segundo estudo realizado em 2016, mais de 50% dos doentes manuseavam incorretamente os dispositivos inalatórios, independentemente do dispositivo utilizado. Tal contribuiu para exacerbações da patologia e, conseqüentemente, aumento das hospitalizações².

Neste contexto, sendo a correta técnica inalatória crucial para o controlo da DPOC e considerando que, no idoso, este procedimento pode suscitar dúvidas e dificuldades no uso (ao próprio e/ou ao cuidador), o projeto que aqui apresento contempla ações de sensibilização sobre Técnicas Inalatórias.

Sendo que a vossa instituição integra doentes com DPOC que incluem na sua rotina o uso de dispositivos inalatórios, uma participação ativa nestas ações de sensibilização, direcionada aos próprios e aos cuidadores que os acompanham, poderá contribuir para um melhor controlo da patologia e, conseqüentemente, menos agudizações e hospitalizações.

Neste contexto, venho propor a realização de ações de sensibilização, direcionadas aos cuidadores e aos próprios doentes, sobre Técnicas Inalatórias nas vossas instalações.



Sem outro assunto, aguardo atenciosamente a Vossa resposta.

Com os melhores cumprimentos,

Sílvia Ramos, Aluna nº 20038
e-mail I Tlm:
silbiaramos@gmail.com I 917863599
21 de agosto de 2017

Bibliografia:

1. CHRYSTYN, H., VAN DER PALEN, J., SHARMA, R., BARNES, N., DELAFONT, B., MAHAJAN, A. E THOMAS, M.

Device errors in asthma and COPD: systematic literature review and meta-analysis

Texto do livro: (Chrystyn et al., 2017)

Bibliografia: Chrystyn, H., van der Palen, J., Sharma, R., Barnes, N., Delafont, B., Mahajan, A. and Thomas, M. (2017). Device errors in asthma and COPD: systematic literature review and meta-analysis. *npj Primary Care Respiratory Medicine*, 27(1).

2. MOLIMARD, M., RAHERISON, C., LIGNOT, S., BALESTRA, A., LAMARQUE, S., CHARTIER, A., DROZ-PERROTEAU, C., LASSALLE, R., MOORE, N. E GIRODET, P.

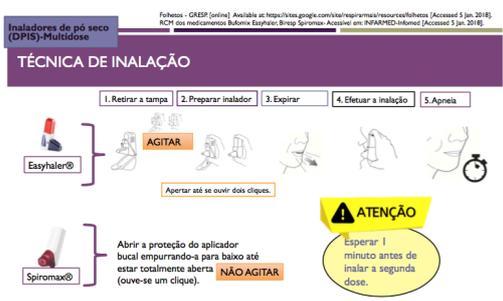
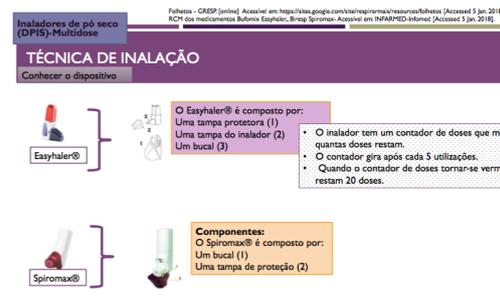
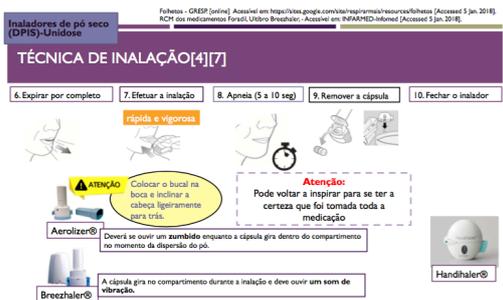
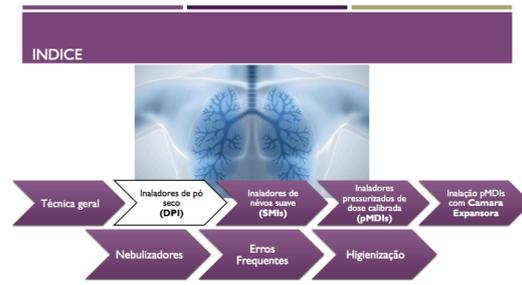
Chronic obstructive pulmonary disease exacerbation and inhaler device handling: real-life assessment of 2935 patients

Texto do livro: (Molimard et al., 2016)

Bibliografia: Molimard, M., Raherison, C., Lignot, S., Balestra, A., Lamarque, S., Chartier, A., Droz-Perroteau, C., Lassalle, R., Moore, N. and Girodet, P. (2016). Chronic obstructive pulmonary disease exacerbation and inhaler device handling: real-life assessment of 2935 patients. *European Respiratory Journal*, 49(2), p.1601794.

ANEXO X – Cronograma de atividades.

Data	26 de Janeiro 2018	29 de Janeiro 2018	30 de Janeiro 2018	6 de Fevereiro 2018
Instituição				
AMERA				
Santa Casa da Misericórdia				
BemposLar				

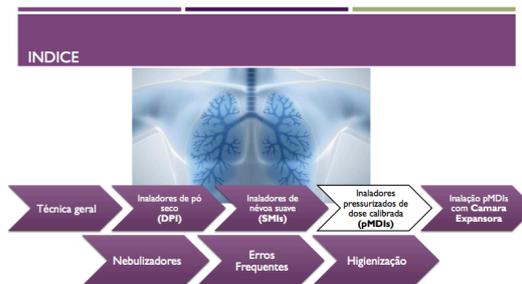


Inaladores de névoa suave (SMI)
TÉCNICA DE INALAÇÃO
UTILIZAÇÃO

1. Preparar inalador
2. Abrir a tampa
3. Expirar
4. Efetuar a inalação
5. Apneia

Sem fechar os orifícios para a passagem de ar(C)

ATENÇÃO:
INSPIRAÇÃO LENTA E PROFUNDA, pressionando o botão de libertação da dose e continuar a inspirar lentamente.



pMDI
INALADORES PRESSURIZADOS DE DOSE CALIBRADA

1ª UTILIZAÇÃO:
 Antes de usar o inalador pela primeira vez é importante certificar que este funciona.

- Retirar a tampa do aplicador bucal
- AGITAR BEM,** direcionar o aplicador bucal para longe de si e pressionar o recipiente metálico para que sejam libertadas duas doses no ar.

ATENÇÃO:
 Caso o inalador não seja utilizado durante 5 dias ou mais: **AGITAR BEM** e libertar duas doses no ar.

Inaladores pressurizado de dose calibrada (pMDI)
TÉCNICA DE INALAÇÃO
 Preparação do dispositivo

1. Retirar a tampa
2. Preparar inalador
3. Expirar
4. Efetuar a inalação
5. Apneia

ATENÇÃO:
INSPIRAÇÃO LENTA E PROFUNDA.

ERROS mais frequentes associados aos pMDI são:

- ✓ Não remover a tampa
- ✓ Não agitar o inalador antes da inalação
- ✓ Não expirar antes da inalação
- ✓ Utilizar o inalador em posição inadequada (forma de P em vez de L)
- ✓ Inalar muito lenta e superficialmente
- ✓ Não aguardar pelo menos 30 segundos a 1 minuto antes de repetir a segunda inalação

TÉCNICA DE INALAÇÃO AUTOHALER
ANTES DE USAR

1. Tirar a cobertura do bucal, puxando para baixo a patilha que está atrás (fig.1)
2. Apertar o bucal para longe de si de maneira que o spray do medicamento vá para o ar. Empurrar a válvula de modo que ela fique para cima (fig.2)
3. Depois, para libertar uma pulverização, empurrar a válvula de libertação da dose no fim do dispositivo na direção nela indicada pela seta (fig.3).
4. Para libertar a segunda pulverização precisa de voltar a pôr a válvula para baixo (fig.4) e seguir outra vez os passos 2 e 3. Após libertar a segunda pulverização, voltar a colocar a válvula para baixo, para ficar pronto para fazer uma inalação do seu medicamento.

ATENÇÃO:
 Se este for um novo dispositivo ou se não o usou durante 2 semanas ou mais, deve ser testado antes de usar, libertando 2 pulverizações para o ar do seguinte modo:

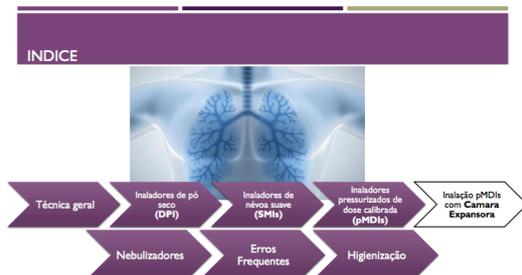
Inaladores pressurizado de dose calibrada (pMDI)
TÉCNICA DE INALAÇÃO AUTOHALER

NÃO USAR A VÁLVULA DE LIBERTAÇÃO DA DOSE PARA TOMAR MEDICAMENTO O DISPOSITIVO AUTOHALER LIBERTARÁ A DOSE AUTOMATICAMENTE QUANDO A INSPIRAÇÃO FOR INICIADA (PELO BUCAL).

TÉCNICA DE INALAÇÃO AUTOHALER

1. Tirar a cobertura do bucal, puxando para baixo a patilha que está atrás (figura 1).
2. Segurar o dispositivo Autohaler na posição vertical (figura 2).
3. Empurrar a válvula de modo que ela fique para cima. Continuar a segurar o seu dispositivo na posição vertical, verificando que a mão não está a bloquear a ventilação do ar (marcado com um X na figura 2), na parte de baixo do dispositivo.
4. Expirar tanto quanto for confortável e a seguir colocar imediatamente o bucal na boca e fechar os lábios à sua volta.
5. Inspirar devagar e profundamente através do bucal. Não parar de inspirar quando se ouvir um ligeiro clique e a pulverização for sentida na boca é importante que a inspiração continue após a pulverização ser libertada.
6. Apneia durante 10 segundos e depois expirar devagar.

- A válvula tem que se baixar para a posição horizontal após cada pulverização.
- Se o médico prescreveu mais do que uma inalação repetir os passos 2 a 6.
- Após a utilização, colocar a cobertura no bucal.



Orientação da DGS - Utilização de dispositivos simples em Alergia/Asma. Orientação da Direção-Geral de Saúde. 2013atualizaç(012013)1-10.

CÂMARAS EXPANSORAS

As câmaras expansoras (CE) são dispositivos que facilitam a utilização dos inaladores pressurizados (pMDI), melhorando a técnica inalatória e a dispersão das partículas do medicamento, reduzindo a deposição na orofaringe, e ultrapassando as dificuldades de coordenação "mão-pulmão", frequentes em crianças e em idosos.



Ao usar uma Câmara Expansora

Há uma menor deposição de medicamento na boca e garganta e uma maior deposição pulmonar, local onde o medicamento deve atuar.

CÂMARAS EXPANSORAS

Existem 2 tipos disponíveis:

- CE universais
- CE de grande volume

Adaptam-se a qualquer pMDI

A administração de medicamentos com CE exige algum treino e prática

Orientação da DGS - Utilização de dispositivos simples em Alergia/Asma. Orientação da Direção-Geral de Saúde. 2013atualizaç(012013)1-10.

CÂMARAS EXPANSORAS



1. Retirar a tampa do inalador e agitá-lo na vertical, com o bocal para baixo.
2. Encaixar o bocal do inalador na câmara expansora.
3. Pressionar inalador libertando uma dose do medicamento para a CE.
4. Colocar de imediato o bocal na boca e efetuar 10 inalações em volumes corretos.
5. NÃO NECESSITA DE APNEIA

NÃO NECESSITA de expiração prévia

Orientação da DGS - Utilização de dispositivos simples em Alergia/Asma. Orientação da Direção-Geral de Saúde. 2013atualizaç(012013)1-10.

CÂMARAS EXPANSORAS

Após a administração do medicamento, retirar o inalador da câmara e colocar a tampa no inalador.

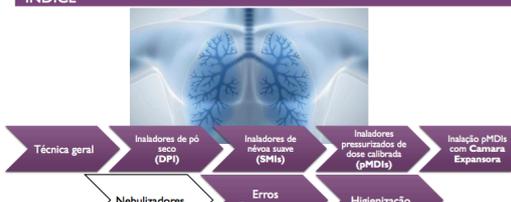
Lavar a boca com água e gargarejar bem

ATENÇÃO
Caso tenha sido prescrita uma segunda dose deve-se esperar 1 minuto antes de se repetir o procedimento.

Principalmente no caso de usar corticosteróides

Orientação da DGS - Utilização de dispositivos simples em Alergia/Asma. Orientação da Direção-Geral de Saúde. 2013atualizaç(012013)1-10.

ÍNDICE



Técnica geral

Inaladores de pó seco (DPI)

Inaladores de névoa suave (SMIs)

Inaladores pressurizados de dose calibrada (pMDIs)

Inalação pMDIs com Câmara Expansora

Nebulizadores

Erros Frequentes

Higienização

NEBULIZADORES

Três tipos:

- > Nebulizadores pneumáticos
- > Nebulizadores ultrassónicos
- > Nebulizadores eletrónicos.

Os nebulizadores são aparelhos capazes de converter soluções e/ou suspensões aquosas em forma de aerossol de partículas de diferentes dimensões.

Permite nebulizar soluções (mistura de líquidos, por exemplo, soro fisiológico, salbutamol, brometo de ipatrópio) e suspensões (mistura de duas fases: sólido num líquido, por exemplo corticosteróides e antibióticos).

O solvente utilizado é soro fisiológico.

Direção Geral de Saúde. Cuidados respiratórios domiciliários Prescrição de ventoterapia e outros equipamentos, atualizado em 11/09/2015. Disponível em <http://www.dgs.pt> (acedido em 05/01/2018).
Direção Geral de Saúde. Cuidados respiratórios domiciliários Prescrição de aerosoterapia por sistemas de nebulização, atualizado em 11/09/2015. Disponível em <http://www.dgs.pt> (acedido em 05/01/2018).

NEBULIZADORES



Durante a nebulização, com bocal ou máscara facial, a respiração deve ser realizada através da boca (respiração por via bucal).

VANTAGENS
NÃO é dependente da Técnica de Respiração do doente. NÃO é necessário a sincronização da respiração.

Direção Geral de Saúde. Cuidados respiratórios domiciliários Prescrição de ventoterapia e outros equipamentos, atualizado em 11/09/2015. Disponível em <http://www.dgs.pt> (acedido em 05/01/2018).
Direção Geral de Saúde. Cuidados respiratórios domiciliários Prescrição de aerosoterapia por sistemas de nebulização, atualizado em 11/09/2015. Disponível em <http://www.dgs.pt> (acedido em 05/01/2018).

NEBULIZADORES ULTRASSÓNICOS

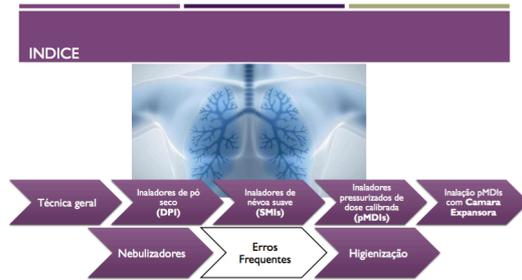


VANTAGENS:
Mais silencioso
Inalação pode ser feita em qualquer posição.

Tem restrição quanto à administração de medicamentos

Não se pode usar para inalação de Corticóides, Antibióticos...

Direção Geral de Saúde. Cuidados respiratórios domiciliários Prescrição de ventoterapia e outros equipamentos, atualizado em 11/09/2015. Disponível em <http://www.dgs.pt> (acedido em 05/01/2018).
Direção Geral de Saúde. Cuidados respiratórios domiciliários Prescrição de aerosoterapia por sistemas de nebulização, atualizado em 11/09/2015. Disponível em <http://www.dgs.pt> (acedido em 05/01/2018).

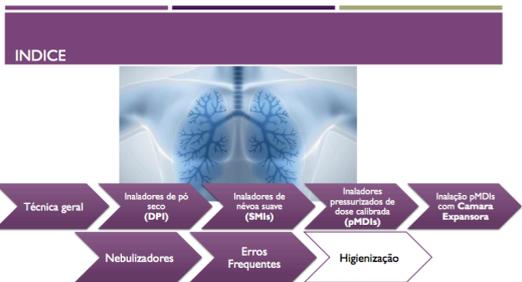


Folheto - GREEP [online]. Available at: <https://sites.google.com/site/respirmar/recursos/folhetos/> (Accessed 5 Jun 2018).

ERROS MAIS FREQUENTES				
DPI	pMDI	SMI	pMDI+CE	Nebulizadores
Erro na ativação da dose	Não agitar	Rodar com a tampa aberta	Atraso entre a ativação do pMDI e a inalação (Não deve ser superior a 2 seg)	Inalação pelo nariz
Ausência da expiração forçada prévia				
Inalação pouco vigorosa e lenta	Inalação rápida e pouco profunda Ausência da coordenação mão-olho	Administrar várias doses por inalação (Fazer um puff de cada vez) Vários puffs reduzem a deposição pulmonar		Inalação prolongada (80% do fármaco é inalado nos primeiros 5 min. Não exceder os 10 min)
Ausência de sopro no final da inalação			Má manutenção da câmara ou dos nebulizadores. Necessidade de desinfecção periódica.	
Espirar na direção do inalador			Fugas entre a máscara e a boca	
Não lavar a boca após inalação de corticosteróides (risco de candidase orofaríngea) É suficiente bochechar com água e deitar for a.				

INALADOR DE PÓ SECO (Dry Powder Inhaler-DPI)						
Colocar cápsula e perfurar	Deslizar a alavanca até ouvir um estalo	AGITAR, premir o botão na vertical	Abre a tampa	Premer botão e soltar	Rodar a base nos 2 sentidos	Desencostar a tampa
Aerolizer® Breezhaler®	Diskus®	Easyhaler®	Ellipse®	Gemair®	Turbohaler®	Twisthaler®
Handihaler® Zonda®			Spiromax®	Nasalizer®		
NÃO NECESSITA AGITAR (exceto Easyhaler®)						
Ativação da dose						
Expiração forçada prévia à inalação						
ATENÇÃO: Não expirar para dentro do inalador						
Colocar o bucal entre os dentes, com a língua por baixo						
Inspiração rápida e vigorosa pela boca						
Sustar a respiração durante 10 segundos (ou o máximo que conseguir)						
Se necessária outra dose: esperar 30 a 60 segundos- repetir o procedimento						
Lavar a boca após inalação (caso seja inalado corticosteróides)						

INALADOR PRESSURIZADO DE DOSE CALIBRADA (Pressurized Metered-Dose Inhaler-pMDI)		
Autohaler®		
Com Câmara Expansora		
AGITAR INALADOR		
Inalador na vertical em forma de L. (Dedo polegar no ramo horizontal e indicador na parte superior)	Inalador na vertical em forma de L.	Agitar pMDI à câmara expansora
Expiração forçada prévia à inalação	NÃO necessita de expiração prévia	
Colocar o bucal entre os dentes com a língua por baixo	Usar a máscara ou bucal bem adaptado	
Iniciar a inspiração e ativar o inalador (coordenação mão-pulmão) fazendo inspiração lenta e profunda	Ativar o pMDI e fazer 10 inalações em volume corrente	
No final da inspiração, sustar a respiração durante 10 segundos	Não é necessário sustar a respiração	
Se necessária outra dose: esperar 30 a 60 segundos- repetir o procedimento		
INALADOR DE NÍVEL SUAVE		
NEBULIZADOR		
Respiromat®		
NÃO NECESSITA AGITAR		
Rodar a base na direção da seta que se encontra na etiqueta até ouvir um clique (meia volta)	Preparar a solução do medicamento, se necessário com o soro fisiológico não excedendo os 5ml	
Expiração forçada prévia à inalação	Não necessita de expiração prévia	
ATENÇÃO: Não expirar para dentro do inalador	Usar máscara ou bucal bem adaptado	
Colocar o bucal entre os dentes, com a língua por baixo	Inalar ao máximo durante 10 minutos em volume corrente	
Iniciar a inspiração e ativar o inalador (coordenação mão-pulmão) fazendo inspiração lenta (a 2 segundos) e profunda	Não é necessário sustar a respiração	
No final da inspiração, sustar a respiração durante 10 segundos		
Se necessária outra dose: esperar 30 a 60 segundos- repetir o procedimento		



HIGIENIZAÇÃO

COMO LIMPAR CORRETAMENTE OS DISPOSITIVOS INALATÓRIOS

Cuidados de limpeza

INALADORES

- Os inaladores podem representar um perigo para a saúde se não forem limpos e desinfetados corretamente.
- O nebulizador tem a função de transformar o medicamento em pequenas partículas e facilitar a penetração nos pulmões.

Por isso, se não houver uma limpeza correta, fungos e bactérias podem acompanhar a medicação.

- Antes de manusear o equipamento e a medicação é preciso lavar bem as mãos.
- Seguir as instruções do dispositivo.

Orientação da DGI - Utilização de dispositivos simples em Aerosioterapia. Orientação da Direção-Geral de Saúde, 2013. Atualizado(02/01/2013) 1-10.

Cuidados de limpeza

DPI-UNIDOSE

- Aerolizer®**: Utilizar um pano seco ou um pincel macio para remover qualquer resíduo de pó que se mantenha no interior.
- Breezhaler®**: Passar um pano sem fibras, limpo e seco, dentro e fora do bucal para remover qualquer resíduo de pó.
- Handihaler®**:
 - Abri- a tampa de proteção e o bucal.
 - Abri- a base erguendo o botão de perfuração e lavar todo o inalador com água morna para eliminar qualquer pó.
 - Secar completamente o dispositivo eliminando o excesso de água com uma folha de papel e secar depois ao ar, deixando a tampa de proteção, o bucal e a base abertos.
 - Se for necessário, a zona exterior do bucal pode ser limpa com um pano húmido, mas não molhado.

NUNCA lavar o inalador com água.

NON des medicamentos Formil; Líbero Bredino; Spina Handihaler; Acquaer em: "PMADI" [online]. (Accessed 5 Jun 2018).
Azar, R, Lopes A, Ornelas C, Ferreira R, Casado L, Mendes A, et al. Terapêutica inalatória: Técnicas de inalação e dispositivos inalatórios. Vol. 23. Revista Portuguesa de Pneumologia, 2017, p. 9-26

Cuidados de limpeza

DPI-MULTIDOSE

NÃO USAR ÁGUA

Passar um pano sem fibras- limpo e seco- no bocal para remover qualquer resíduo..

- O inalador é pessoal.
- NÃO deve ser partilhado.

RCH dos medicamentos Bivona, Dúbia, Búfex Espirator, Refur Elixo, Arfuzar, Forigin, Quairin, Genair, Budonida Novolizer, Birep, Spiramax, Pulmicort, Turbuhaler, Amaxon, Neuliner-Accelnet em INFAARMED-Infomed [Accessed 5 Jun 2018].
Aguiar R, Lopes A, Ornelas C, Ferreira R, Casado J, Mendes A, et al. Terapêutica inalatória: Técnicas de inalação e dispositivos inalatórios. Vol. 25. Revista Portuguesa de Imunoterapia. 2017, p. 9-26.

Cuidados de limpeza

PMDI

Remover o contentor metálico do atuador de plástico e a tampa da peça bucal.

Lavar o atuador de plástico com água corrente quente (figura a), depois lave novamente o atuador pelo bocal (figura b)

Secar bem o atuador, por dentro e por fora (como durante a noite).

Recolocar o recipiente de metal e a tampa da peça bucal.

NÃO INTRODUIZIR O RECIPIENTE DE METAL NA ÁGUA

RCH dos medicamentos Ventolin Inhalator e Accolover IN-Accelnet em INFAARMED-Infomed [Accessed 5 Jun 2018].
Aguiar R, Lopes A, Ornelas C, Ferreira R, Casado J, Mendes A, et al. Terapêutica inalatória: Técnicas de inalação e dispositivos inalatórios. Vol. 25. Revista Portuguesa de Imunoterapia. 2017, p. 9-26.

Cuidados de limpeza

PMDI AUTOHALER

O bocal do dispositivo Autohaler deve ser limpo com um tecido ou pano limpo e seco

NÃO LAVAR NEM COLOCAR NENHUMA PARTE DO SEU INALADOR DENTRO DE ÁGUA.

RCH dos medicamentos Our-Autohaler-Accelnet em INFAARMED-Infomed [Accessed 5 Jun 2018].
Aguiar R, Lopes A, Ornelas C, Ferreira R, Casado J, Mendes A, et al. Terapêutica inalatória: Técnicas de inalação e dispositivos inalatórios. Vol. 25. Revista Portuguesa de Imunoterapia. 2017, p. 9-26.

Cuidados de limpeza

SMI

NÃO USAR ÁGUA

Pano húmido, ou lenço, do bocal do inalador, inclusive a parte metálica dentro do bocal

Se necessário, limpar a parte exterior do inalador Respiplast com um pano húmido.

- O inalador é pessoal.
- NÃO deve ser partilhado.

RCH dos medicamentos Spiriva Respiplast-Accelnet em INFAARMED-Infomed [Accessed 5 Jun 2018].
Aguiar R, Lopes A, Ornelas C, Ferreira R, Casado J, Mendes A, et al. Terapêutica inalatória: Técnicas de inalação e dispositivos inalatórios. Vol. 25. Revista Portuguesa de Imunoterapia. 2017, p. 9-26.

Cuidados de limpeza

CÂMARAS EXPANSORAS

Desmontar todas as peças da CE

Colocar as peças mergulhadas num recipiente com água morna e detergente líquido neutro, durante 15 minutos

Passar as peças por água limpa, secar e deixar secar ao ar sem limpar

No caso de utilização da máscara, após cada tratamento, a máscara deve ser lavada com água quente e bem seca. Já o bocal pode ser lavado com água e seco com um pano.

Orientação da DGS - Utilização de dispositivos simples em Aerosolterapia. Orientação da Direção-Geral de Saúde. 2013. Actualizado(01/02013)-11-03.

Cuidados de limpeza

NEBULIZADOR

ATENÇÃO: Como o nebulizador é de material plástico e permanece em ambiente húmido

Na higiene do nebulizador é importante seguir as indicações de cada fornecedor.

Ter em consideração que a câmara, os tubos e as máscaras não devem ser reutilizadas por várias pessoas, exceto se forem submetidos a processos de esterilização adequados.

Aguiar R, Lopes A, Ornelas C, Ferreira R, Casado J, Mendes A, et al. Terapêutica inalatória: Técnicas de inalação e dispositivos inalatórios. Vol. 25. Revista Portuguesa de Imunoterapia. 2017, p. 9-26.

OBRIGADO

Discente:
Sílvia Liliana Andrade Ramos

Orientadora:
PROFESSORA DOUTORA MONICA SOFIA LEAL CONDINHO

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. Global Strategy for the Diagnosis, Management and Prevention of Chronic Obstructive Lung Disease. 2017 Report.
- MOLIMARDO, H., RAHERSON, C., LIGNOT, S., BALESTRA, A., LAMARQUE, S., CHARTIER, A., DROZ, PERROTEAU, C., LASSALLE, R., MOORE, N. E. GRODTE, P. Chronic obstructive pulmonary disease exacerbation and inhaler device handling: real-life assessment of 2933 patients
- Orientação da DGS - Utilização de dispositivos simples em Aerosolterapia. Orientação da Direção-Geral de Saúde. 2013. Actualizado(01/02013)-11-03.
- Folhetos - GRSP [online]. Available at: <https://viva.google.com/urls/respiratorio/resources/folhetos> [Accessed 5 Jun 2018].
- Viejo-Casta A, Bonardese-Chadburn C, Giral-Mendoza L, Quintano-Jimenez JA. Actualización de la terapia inhalada en la enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Semer - Med Fam [Internet]. 2016;4(2):101-7. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1138329315003205>
- Cochrane MCG, Ball M, Downs KE, Maukko J, Ben-Joseph RH. Inhaled corticosteroids for asthma therapy: patient compliance, devices, and inhalation technique. Chest. 2000;117:54-60
- INFAARMED-Infomed [Accessed 5 Jun 2018].
- Direção Geral de Saúde. Cuidados respiratórios domiciliários: Prescrição de ventosoterapia e outros equipamentos, atualizada em 11/09/2015. Disponível em: <http://www.dgs.pt> [accedido em 05/01/2018].
- Direção Geral de Saúde. Cuidados respiratórios domiciliários: prescrição de aerosolterapia por sistemas de nebulização, atualizada em 11/09/2015. Disponível em: <http://www.dgs.pt> [accedido em 05/01/2018].
- Aguiar R, Lopes A, Ornelas C, Ferreira R, Casado J, Mendes A, et al. Terapêutica inalatória: Técnicas de inalação e dispositivos inalatórios. Vol. 25. Revista Portuguesa de Imunoterapia. 2017, p. 9-26.

ANEXO XII – Questionário de satisfação aplicado no final das ações nas residências seniores.



QUESTIONÁRIO DE SATISFAÇÃO

A ação de sensibilização realizada integra no tema da dissertação “Intervenção Farmacêutica em Doentes com DPOC. Caracterização do grau de controlo de uma amostra de doentes com DPOC em Farmácia.” da aluna do 5º ano, Sílvia Liliana Andrade Ramos, do Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade do Algarve.

O presente questionário tem o objetivo de medir o grau de satisfação relativamente à ação de sensibilização “Técnica Inalatória”.

Leia atentamente cada questão e circule o número que melhor represente a sua opinião, sendo que 5 corresponde a excelente e o 1 a mau, como apresentado no exemplo:

	Excelente	Muito Bom	Bom	Razoável	Mau
Considera este tipo de ações importantes?	5	4	3	2	1

Este questionário é voluntário e confidencial e destinado apenas aos participantes na ação “Técnica Inalatória”.

A sua opinião é importante. Obrigada pela sua colaboração!

Avaliação do tema						
Como classificaria:		Excelente	Muito Bom	Bom	Razoável	Mau
1	Considera o tema escolhido relevante na prestação de cuidados?	5	4	3	2	1
2	Material de apoio utilizado foi adequado e suficiente?	5	4	3	2	1
3	Duração da apresentação	5	4	3	2	1
4	Facilidade de compreensão	5	4	3	2	1
5	Sente que mais ações do género poderiam contribuir positivo na prestação de cuidados?*	5	4	3	2	1

Avaliação de desempenho						
Como classificaria:		Excelente	Muito Bom	Bom	Razoável	Mau
1	Clareza, objetividade e acessibilidade da linguagem utilizada	5	4	3	2	1
2	Conhecimentos técnicos adequados para assegurar uma boa formação	5	4	3	2	1
3	Capacidade de comunicação da aluna	5	4	3	2	1
4	Disponibilidade para esclarecimento de dúvidas	5	4	3	2	1

*Caso tenha dado feedback positivo na questão 5 da avaliação do tema, faça as suas sugestões relativamente a possíveis temas a abordar.

