



Ana Carolina da Silva Calé

## O PAPEL DO FARMACÊUTICO NA ASMA

Monografia realizada no âmbito do Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas, orientada pela Professora Doutora Victória Bell e apresentada à Faculdade de Farmácia da Universidade de Coimbra

Julho 2016



UNIVERSIDADE DE COIMBRA

Ana Carolina da Silva Calé

# O papel do Farmacêutico na asma

Monografia realizada no âmbito do Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas, orientada pela Professora Doutora Victória Bell e apresentada à Faculdade de Farmácia da Universidade de Coimbra

Julho 2016



UNIVERSIDADE DE COIMBRA



*Eu, Ana Carolina da Silva Calé, estudante do Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas, com o nº2011156485 declaro assumir toda a responsabilidade pelo conteúdo da Monografia apresentada à Faculdade de Farmácia da Universidade de Coimbra, no âmbito da unidade curricular de Estágio Curricular.*

*Mais declaro que este é um trabalho original e que toda e qualquer afirmação ou expressão, por mim utilizada, está referenciada na Bibliografia desta Monografia, segundo os critérios bibliográficos legalmente estabelecidos, salvaguardando sempre os Direitos de Autor, à exceção das minhas opiniões pessoais.*

Coimbra, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

---

(Ana Carolina da Silva Calé)

**A Tutora**

---

*(Professora Doutora Victória Bell)*

**A Aluna**

---

*(Ana Carolina da Silva Calé)*

## Agradecimentos

*É com a maior gratidão que profiro os meus sinceros agradecimentos a quem tornou todo o meu percurso possível:*

*- A todos os professores que participaram na minha formação académica, em particular a todos os docentes da Faculdade de Farmácia da Universidade de Coimbra, e a toda esta instituição, pela doutrina transmitida, por me terem feito crescer a nível académico e a nível pessoal, e por me terem disponibilizado todas as ferramentas necessárias para a realização deste estágio em Farmácia Comunitária.*

*- À minha orientadora, Prof. Dra. Vitória Bell, pela liberdade que me deu na escolha do tema, pela orientação exímia, transmissão de conhecimentos, apoio constante, disponibilidade e sabedoria difundida.*

*- A todos os meus familiares e amigos, por me darem uma força incrível, acreditarem sempre em mim e mostrarem sempre a amizade que nos une.*

*- Às minhas companheiras e amigas de curso, Cindy, Joana, Madalena, Maria e Teresa, pela presença constante, motivação e apoio permanentes, por me encorajarem em todos os momentos, pelo carinho e amizade de sempre.*

*- À minha mãe. Todas as palavras do mundo são insuficientes para agradecer o amor e o apoio incondicional.*

*És a minha bússola. Tudo é por ti e para ti.*

## Índice

Abreviaturas.....	6
Resumo .....	7
Abstract .....	8
Introdução.....	9
1. Asma.....	10
1.1 Definição .....	10
1.2 Fisiopatologia .....	10
1.3 Classificação .....	11
1.4 Sinais e sintomas .....	11
1.5 Diagnóstico .....	12
1.5.1 Diagnóstico inicial.....	12
1.5.2 Provas funcionais respiratórias: Espirometria.....	13
1.5.3 Outros testes .....	13
1.6 Prevalência e epidemiologia.....	14
2. Terapêutica .....	15
2.1 Terapêutica não farmacológica .....	15
2.2 Terapêutica farmacológica .....	16
2.2.1 Categorias da terapêutica farmacológica .....	17
2.3 Inaladores pMDI, DPI e SMI .....	22
3. Papel do farmacêutico .....	23
3.1 Adesão à terapêutica.....	23
3.2 Uso correto dos inaladores e técnica de inalação .....	25
3.3. Promoção da correta utilização do medicamento: trabalho desenvolvido .....	26
3.3.1 Pesquisa Bibliográfica .....	26
3.3.2 População .....	27
3.3.3 Resultados .....	28
3.3.4 Construção dos Panfletos .....	29

Conclusão e perspectivas futuras.....	31
Bibliografia .....	32
Anexos .....	35

## Abreviaturas

**ANF** - Associação Nacional das Farmácias

**DPI** - Inalador de pó seco

**ICS** - Corticosteroides inalados

**IgE** - Imunoglobulina E

**LABA** - Agonistas adrenérgicos  $\beta_2$  seletivos de longa duração de ação

**pMDI** - Inaladores pressurizados de dose calibrada

**SABA** - Agonistas adrenérgicos  $\beta_2$  seletivos de curta duração de ação

**SMI** - Inaladores de névoa suave

**TI** - Técnica de Inalação

## Resumo

A asma é uma doença respiratória crónica que apresenta uma fisiopatologia complexa e cuja prevalência tem vindo a aumentar ao longo dos anos. Em muitos doentes, o tratamento farmacológico não é eficaz devido a uma incorreta utilização dos inaladores, originando muitos casos de asma não controlada.

O objetivo desta monografia é apresentar os principais erros cometidos pelos doentes asmáticos na utilização de dispositivos inaladores e a importância da intervenção farmacêutica junto destes doentes, neste caso particular, através do ensino correto da técnica de inalação, pretendendo otimizar a entrega de fármaco nas vias aéreas e contribuir para uma maior eficácia do tratamento.

Numa fase inicial, este trabalho teve como propósito a apresentação e caracterização da doença, nomeadamente da sua fisiopatologia, diagnóstico, prevalência e terapêutica.

Posteriormente, focou-se na determinação dos principais erros cometidos pelos doentes asmáticos da Farmácia Moço durante a utilização dos inaladores, tendo por base a realização de um inquérito que avaliou a técnica.

Numa fase final, após análise dos resultados obtidos foram desenvolvidos oito panfletos para suporte, em papel, à informação oral fornecida pelos farmacêuticos, no momento de cedência da medicação. O objetivo é que qualquer dúvida sobre a técnica de inalação que surja posteriormente ao doente, seja prontamente esclarecida através da informação que se encontra no panfleto.

**Palavras-chave:** asma; intervenção, farmacêutico; inquérito, panfleto.

## Abstract

*Asthma is a chronic respiratory disease that has a complex pathophysiology and which prevalence has increased over the years. In many patients the pharmacological treatment is not effective, and this may be due to an incorrect inhalation technique, that gives rise to an uncontrolled asthma.*

*The purpose of this paper is to present the main mistakes made by asthma patients in the use of inhalers and the importance of pharmaceutical intervention in these patients, in this particular case through the proper teaching of inhalation technique, intending to optimize drug delivery to the airways, contribute to a more effective treatment.*

*Initially, this work had as purpose the presentation and characterization of the disease, including its pathophysiology, diagnosis, prevalence and treatment.*

*After that, this work aimed to evaluate the main mistakes made by asthmatic patients of Moço's Pharmacy during the use of the devices, based on the realization of an inquiry that assessed the inhalation technique.*

*Later, after analysis of the results, were developed eight pamphlets, to support, on paper, the oral information provided by pharmacists at the time of transfer of the medication.*

*The aim is that any doubt that appears later about the inhalation technique, is promptly clarified by the information found in the pamphlet.*

**Key words:** *asthma; intervention; pharmacist; inquiry;*

## Introdução

Entre as doenças respiratórias crónicas mais importantes, destaca-se pela sua elevada prevalência, a asma.

Apesar de, atualmente, existirem métodos de diagnóstico precoce e os tratamentos usados serem eficazes no controlo dos sintomas e redução das exacerbações, permitindo um controlo adequado da doença, um número considerável de doentes não cumpre o plano de tratamento<sup>1</sup>.

O farmacêutico, como agente de saúde pública mais próximo da população, tem um papel fundamental na educação dos doentes e no desenvolvimento de estratégias educativas para a melhoria da adesão à terapêutica e otimização da eficácia do tratamento. O impacto desta intervenção traduz-se na melhoria da eficácia dos cuidados de saúde prestados e na redução dos custos associados.

Os objetivos específicos desta monografia assentam no desenvolvimento do tema que é asma. Inicialmente, através da apresentação da doença (definição, caracterização, classificação, prevalência, diagnóstico e terapêutica) e posteriormente através do estabelecimento de possíveis intervenções, junto da população asmática, de forma a promover uma utilização racional do medicamento, e a garantir um tratamento com qualidade, eficácia e segurança.

Com o propósito de melhorar a técnica de inalação dos doentes asmáticos e consequentemente, a adesão à terapêutica e efetividade do tratamento com dispositivos inaladores, foram desenvolvidos oito panfletos, que serviram como material de suporte à informação oral fornecida pelo farmacêutico, no momento da cedência da medicação.

Através deste tipo de intervenções podemos valorizar a nossa atividade profissional e assumir um papel de relevo junto dos nossos utentes, reforçando a ideia de que somos além de especialistas do medicamento, também agentes de saúde pública.

## I. Asma

### I.1 Definição

O relatório mais recente da “*Global Initiative for Asthma*”<sup>2</sup>, publicado em 2015, apresenta-nos a definição de asma, baseada nas características típicas desta patologia e que a distinguem de outras patologias respiratórias<sup>2</sup>.

A asma pode então ser definida como uma doença heterogénea, caracterizada por uma inflamação crónica das vias aéreas<sup>2</sup>.

### I.2 Fisiopatologia

A fisiopatologia da asma inclui mecanismos subjacentes bastante complexos, que envolvem alterações celulares e modificações estruturais<sup>3</sup>.

As alterações celulares envolvem a ativação de mastócitos e, a infiltração de eosinófilos, linfócitos *T helper 2*<sup>4</sup> e alguns neutrófilos<sup>5</sup>.

A ativação dos mastócitos através da interação entre o alergénio e as Imunoglobulinas E (IgE) ligadas ao recetor FcεRI dos mastócitos, provoca a libertação de mediadores tais como histamina, leucotrienos D4 e prostaglandinas D2, que vão originar broncoconstrição e edema, por extravasamento do plasma<sup>4</sup>. Esta broncoconstrição exagerada é responsável por muitos dos sintomas da asma e contribui para a hiper-resposta das vias aéreas, uma das principais características desta patologia<sup>4</sup>.

Relativamente ao mecanismo da inflamação, este ainda não se encontra completamente esclarecido. Pensa-se que a inflamação é orquestrada pelas células dendríticas, que regulam as células *T helper 2*. Quando estimuladas, as células *Thelper 2* secretam um conjunto de citocinas que inclui as interleucinas 4 (IL-4), 5 (IL-5), 9 (IL-9) e 13 (IL-13). Estas interleucinas vão estimular os linfócitos B a produzirem eosinófilos, conduzindo a inflamação eosinofílica, e a produção de IgE's, que vão contribuir para as várias manifestações da inflamação e consequentemente dos sintomas da doença<sup>5</sup>.

A inflamação crónica característica desta patologia vai dar origem a modificações estruturais nas paredes das vias respiratórias dos asmáticos<sup>4</sup>. Estas modificações incluem: hipertrofia do músculo liso; angiogénese; deposição de colagénio; hipertrofia das glândulas mucosas, e contração exagerada<sup>4</sup>, e vão provocar um espessamento das paredes das vias aéreas e uma redução do calibre destas vias<sup>5</sup>.

As alterações celulares paralelamente às modificações estruturais vão contribuir para o *remodelling* exagerado das vias aéreas e, desta forma, para o desenvolvimento de uma limitação no fluxo de ar, por induzirem um aumento da resistência destas vias: fibrose das vias aéreas<sup>3</sup>. O efeito no fluxo de ar é reforçado pela presença de quantidades elevadas de

muco e exsudato inflamatório que, além de bloquear a passagem de ar, pode provocar um aumento da tensão superficial, que vai favorecer o fecho das vias aéreas e não permite o normal funcionamento do aparelho pulmonar<sup>3</sup>.

### 1.3 Classificação

A asma é uma doença heterogénea de difícil classificação<sup>2</sup>. No entanto, a necessidade de classificar esta heterogeneidade tornou-se imperativa devido ao rápido desenvolvimento de novas terapêuticas, que apenas são eficazes em categorias específicas de asmáticos<sup>6</sup>.

Segundo a classificação atribuída no último relatório da “*Global Initiative for Asthma*”<sup>2</sup>, os principais fenótipos identificados são:

- ❖ Asma alérgica: fenótipo de asma mais facilmente reconhecido. Geralmente inicia-se na infância e está associada a história familiar conhecida de asma ou doença alérgica, tal como eczema, rinite alérgica e/ou alergia a algum alimento ou fármaco. Os doentes com este fenótipo asmático apresentam inflamação eosinofílica das vias aéreas e respondem bem ao tratamento com corticosteroides inalados (ICS)<sup>2</sup>.
- ❖ Asma não alérgica: alguns doentes apresentam asma não associada a alergia. Nestes, a inflamação pode ser neutrofílica, eosinofílica ou conter apenas um número reduzido de células inflamatórias. Este fenótipo geralmente não responde tão favoravelmente à terapêutica inalatória com ICS<sup>2</sup>.
- ❖ Asma de início tardio: alguns adultos, particularmente do sexo feminino, apresentam asma pela primeira vez apenas na vida adulta. Estes doentes tendem a ser não-alérgicos e geralmente requerem doses superiores de ICS para controlo da doença, ou são relativamente refratários ao tratamento<sup>2</sup>.
- ❖ Asma com limitação fixa do fluxo de ar: alguns doentes com asma persistente desenvolvem limitação fixa do fluxo de ar, que se pensa estar associada ao *remodelling* das vias aéreas<sup>2</sup>.
- ❖ Asma associada à obesidade: alguns doentes obesos apresentam sintomas respiratórios proeminentes e uma pequena inflamação eosinofílica das vias aéreas<sup>2</sup>.

### 1.4 Sinais e sintomas

A asma apresenta geralmente um historial clínico e sintomas de respiração ofegante, dispneia sibilante, aperto no peito e/ou tosse, que variam ao longo do tempo e em intensidade, juntamente com uma limitação variável do fluxo de ar<sup>2</sup>.

Os sintomas apresentados e a limitação do fluxo aéreo podem por vezes resolver-se espontaneamente ou em resposta à medicação, e podem muitas vezes estar ausentes

durante semanas ou meses. Por outro lado, os doentes podem também experienciar crises asmáticas exacerbadas, que poderão conduzir à morte<sup>2</sup>.

## **1.5 Diagnóstico**

O diagnóstico desta patologia é feito fundamentalmente com base na história clínica do doente, exames físicos e provas respiratórias, podendo ainda utilizar-se outros testes, como testes alergológicos ou testes de provocação bronquial, para confirmação<sup>2</sup>.

No entanto, um problema *major* no que diz respeito a esta doença respiratória é o facto de ainda ser frequente o diagnóstico incorreto numa proporção relativamente elevada de doentes<sup>7</sup>. Espirros, tosse e dispneia são sintomas comuns e que podem ser causados por muitas doenças respiratórias, tais como pneumonia, bronquite, DPOC, e até mesmo por reações alérgicas, que mimetizam esta patologia. Desta forma, a confusão entre asma com qualquer uma destas condições pode ser uma boa explicação para a elevada taxa de subdiagnóstico e falhas no tratamento<sup>8</sup>.

### **1.5.1 Diagnóstico inicial**

O diagnóstico da asma é baseado na identificação de padrões característicos de sintomas respiratórios tais como pieira, dispneia, aperto no peito ou tosse e limitação do fluxo expiratório variável<sup>2</sup>.

A história clínica é, na maioria dos casos, a chave do diagnóstico e deve ser o mais pormenorizada possível em relação à data de início das crises, fatores relacionados com a primeira crise e à história do ambiente quer no domicílio, quer no local de trabalho (tipo de partículas, condições de exposição, melhoria clínica nas férias, etc.)<sup>1</sup>.

Além da história clínica do doente, é muitas vezes relevante tomar conhecimento da história clínica dos familiares, uma vez que a asma é uma doença causada por uma interação complexa de fatores genéticos e ambientais<sup>9</sup>. Se existir história familiar de asma ou alergias, a probabilidade dos sintomas estarem associados à doença asmática é muito superior<sup>2</sup>.

Para além da análise detalhada da história clínica do doente é necessário recorrer a outros exames para confirmar o diagnóstico, como exames físicos. Estes exames devem focar-se na zona da cabeça e pescoço, peito e pele. A observação mais frequente nestes doentes é a pieira (roncos) durante a auscultação, no entanto esta pode estar ausente ou apenas ser passível de ser ouvida durante uma expiração forçada<sup>2</sup>.

Além das dificuldades respiratórias, os asmáticos geralmente apresentam sintomas alérgicos concomitantes. Sinais de eczema, urticária ou dermatite atópica aquando da examinação da pele, podem suportar um diagnóstico de asma<sup>9</sup>.

No entanto, a severidade da obstrução do fluxo de ar não pode ser avaliada com precisão apenas através da história clínica, avaliação dos sintomas e exames físicos isoladamente. Neste caso é necessário realizar testes de função pulmonar, também denominados por provas funcionais respiratórias<sup>2</sup>.

### **1.5.2 Provas funcionais respiratórias: Espirometria**

A espirometria é um teste não invasivo que permite determinar o Volume Expiratório Forçado em 1 segundo (VEF1)<sup>2</sup>. É o teste *standard* no que diz respeito aos testes de função respiratória, uma vez que é aquele que permite avaliar melhor a obstrução no fluxo de ar<sup>9</sup>. Uma melhoria no VEF1 superior a 12 % após o tratamento com um broncodilatador é indicativo de uma obstrução reversível do fluxo de ar, no entanto, isoladamente, este teste não é suficiente para a confirmar o diagnóstico de asma<sup>9</sup>.

### **1.5.3 Outros testes:**

#### **1.5.3.1 Testes alergológicos**

A presença de atopia aumenta a probabilidade de um doente com sintomas respiratórios ter efetivamente asma alérgica, no entanto, estes testes não são específicos para o diagnóstico da asma, nem são relevantes em todos os fenótipos asmáticos<sup>2</sup>.

O estado atópico pode ser identificado por testes de sensibilização cutânea ou pela medição da IgE no soro<sup>2</sup>.

Os testes cutâneos de sensibilização permitem identificar quais os alérgenos para os quais o doente está sensibilizado. Estes testes são baratos, de execução simples e rápida e muito sensíveis<sup>10</sup>.

A medição de uma imunoglobulina específica, a IgE, permite também identificar a sensibilidade para um antígeno em particular<sup>10</sup>.

No entanto, resultados positivos nestes testes, não são suficientes para demonstrar que determinado alérgeno esteja a ser o causador dos sintomas, isto é, a relevância da exposição ao alérgeno e a sua relação com os sintomas deve ser confirmada através da história clínica do doente<sup>2</sup>.

#### **1.5.3.2 Avaliação da Hiper-reatividade brônquica: Testes de provocação bronquial**

A limitação no fluxo respiratório pode estar ausente no início da avaliação de alguns doentes. Como a limitação no fluxo respiratório é uma das chaves para estabelecer o diagnóstico de asma, uma das alternativas a sugerir ao doente é a provocação bronquial, de forma a avaliar a hiper-resposta das vias aéreas<sup>9</sup>.

Geralmente estes testes são realizados através da inalação de metacolina ou histamina (fármacos broncoconstritores), podendo também ser utilizados estímulos como o exercício físico ou a inalação de manitol (induz a broncoconstrição por alteração da osmolaridade do epitélio do trato respiratório)<sup>2</sup>.

Estes testes são moderadamente sensíveis para o diagnóstico de asma mas têm especificidade limitada, isto significa que um teste positivo nem sempre é sinónimo de asma, dependendo sempre de outros parâmetros para confirmação, tais como o padrão dos sintomas ou exames físicos<sup>2</sup>.

### **1.6 Prevalência e epidemiologia**

A asma é uma doença respiratória crónica cuja prevalência global é de difícil determinação, uma vez que existem diferenças nos protocolos de diagnóstico e tratamento, e até mesmo no acesso aos sistemas de saúde, nos diferentes países<sup>11</sup>. Além disto, como já foi referido anteriormente, existem muitos doentes subdiagnosticados ou com diagnóstico incorrecto<sup>8</sup>.

Segundo o último relatório da “*Global Initiative for Asthma*”<sup>2</sup>, a asma afeta cerca de 1-18% da população em diferentes países<sup>2</sup>, o que dá uma estimativa de cerca de 300 milhões de pessoas em todo o Mundo, sendo que se espera um aumento em um 1/3 para 2025<sup>12</sup>.

Em Portugal, estudos recentes efetuados quer em adultos, quer em crianças, estimam uma prevalência de cerca de 10%, sendo ligeiramente superior no caso de alguns grupos etários pediátricos, pelo que esta doença afetará ativamente cerca de 1 milhão de portugueses. Os resultados demonstraram ainda uma prevalência superior em crianças mais novas, comparativamente com crianças em idade escolar (6-7 anos), demonstrando que um diagnóstico precoce pode ser possível e bastante útil na mitigação da asma na infância<sup>1</sup>.

Efetivamente, na maior parte do mundo, a prevalência da asma parece continuar a aumentar. Este aumento está associado ao crescimento da urbanização, estando documentado que o aumento é particularmente superior em crianças e jovens de regiões urbanas de países desenvolvidos. Um exemplo que o demonstra é a China, um país que sofreu uma rápida industrialização num curto espaço de tempo<sup>13</sup>.

Em termos de género, estudos demonstram que foram diagnosticados mais casos de asma em doentes do sexo masculino, antes da puberdade, no entanto, na idade adulta a prevalência é superior em mulheres<sup>11</sup>.

Outro fator a ter em conta no que diz respeito à prevalência desta patologia é a condição física. Adultos obesos apresentam uma prevalência bastante superior comparativamente a adultos com peso normal ou excesso de peso<sup>14</sup>.

Podemos então concluir que o ambiente (urbano, suburbano ou rural), o género e a condição física são fatores que demonstram estar associados com a prevalência desta patologia<sup>15</sup>.

## 2. Terapêutica

O objetivo de atingir um bom controlo da asma tornou-se imperativo, com o reconhecimento do aumento da sua prevalência nas últimas décadas<sup>16</sup>.

Os objetivos a longo prazo são acima de tudo garantir um controlo dos sintomas, minimizando o risco de futuras exacerbações e mantendo uma limitação fixa no fluxo de ar e nos efeitos secundários do tratamento<sup>1</sup>.

### 2.1 Terapêutica não farmacológica

O tratamento da asma deve conciliar dois tipos de terapêutica, a não farmacológica e a farmacológica.

A terapêutica não farmacológica consiste num conjunto de intervenções que, não recorrendo à utilização de fármacos, visam maximizar o bem-estar do doente, bem como ajudá-lo no processo de adaptação à doença<sup>1</sup>.

Como farmacêuticos e agentes de saúde, devemos contribuir para que os doentes modifiquem e/ou adquiram hábitos e estilos de vida, necessários para alcançar os objetivos terapêuticos.

Desta forma, aquando da visita do doente à farmácia é importante fazê-lo compreender, de forma prática e simples, a importância das medidas não farmacológicas, enunciando as vantagens do seu cumprimento na melhoria dos sintomas e na redução do risco de exacerbações.

Em seguida apresentamos um conjunto de estratégias não farmacológicas que podem ser utilizadas pelos doentes asmáticos e que devem ser referidas pelo farmacêutico como medidas de primeira linha para gestão da doença:

- ❖ Evicção de fatores desencadeantes: é importante o doente ter a capacidade de identificar os fatores para os quais é sensível, o mais cedo possível, evitando a exposição futura<sup>17</sup>;
- ❖ Educação sobre os sinais de alerta a ter em conta antes de uma exacerbação asmática<sup>17</sup>;
- ❖ Cessação tabágica: encorajar os doentes, e também cuidadores, a deixar de fumar, prestando aconselhamento e informações acerca de programas de cessação tabágica<sup>1</sup>;

- ❖ Prática de atividade física: encorajar os doentes a realizar exercício físico regularmente<sup>17</sup>, mas também fornecer aconselhamento acerca da prevenção e controlo no caso da broncoconstrição induzida por exercício físico<sup>1</sup>;
- ❖ Evicção de medicação que possa agravar a asma: fármacos como anti-inflamatórios não esteroides e  $\beta$ -bloqueantes devem ser apenas iniciados sob vigilância médica e a relação risco/benefício deve ser tida em conta<sup>2</sup>;
- ❖ Alimentação saudável: incentivar o doente a manter uma dieta saudável, rica em fruta e vegetais, e no caso de doentes obesos, incluir um plano de redução de peso<sup>1</sup>;
- ❖ Aquisição de competências que permitam o controlo do *stress* emocional: incentivar o doente a criar estratégias que lhe permita lidar melhor com o *stress* emocional, nomeadamente técnicas de relaxamento e de respiração<sup>2</sup>;
- ❖ Tratamentos não farmacológicos invasivos: Termoplastia Bronquial - novo método de tratamento para a asma severa, que reduz a espessura do músculo liso das vias aéreas através do fornecimento de energia sob a forma de radiofrequência diretamente nos brônquios<sup>18</sup>. Além da diminuição da espessura do músculo liso, que vai permitir a manutenção do calibre das vias aéreas, este método também possui mecanismos para redução da hiperplasia celular<sup>19</sup>;

Além do cumprimento destas medidas não farmacológicas, existe também evidência clínica de que muitos doentes asmáticos utilizam outras formas alternativas de medicina para o controlo da doença. Geralmente utilizam estas terapias alternativas concomitantemente com a terapêutica tradicional e, existe evidência que demonstra que a utilização desta medicina alternativa não afeta a adesão aos tratamentos farmacológicos<sup>20</sup>.

Os tratamentos alternativos mais populares entre os asmáticos são: acupunctura, aromaterapia, suplementos vitamínicos e homeopatia, ou yoga. Com estes tratamentos os doentes experienciam um maior controlo do *stress* e uma sensação de relaxamento, que contribui para a melhoria dos sintomas<sup>20</sup>.

## 2.2 Terapêutica farmacológica

Os fármacos podem ser entregues nos pulmões por via oral, parenteral ou através da via inalatória. A via inalatória é preferível, dado que se administra o fármaco diretamente nas vias aéreas, tendo maior rapidez de ação, efeito terapêutico mais eficaz em doses mais baixas e menos efeitos adversos sistémicos<sup>4</sup>.

A escolha da terapêutica deve ser feita de acordo com a classificação da asma do doente e com o controlo que o doente consegue atingir com o mínimo de medicação possível<sup>1</sup>.

O tratamento deve ser revisto e readaptado periodicamente (de 3 em 3 meses até ser obtido controlo) e depois de 6 em 6 meses. É necessário ter em atenção possíveis comorbilidades, isto é, doenças associadas como a rinite e a sinusite, que se não forem controladas podem ser responsáveis pela ineficácia da terapêutica<sup>1</sup>.

### 2.2.1 Categorias da terapêutica farmacológica:<sup>2</sup>

A terapêutica farmacológica pode incluir medicação de controlo e de alívio. Em casos de asma severa pode também ser necessário medicação adicional<sup>2</sup>.

Medicação controlo: utilizada para controlo da componente inflamatória da asma. Reduz a inflamação das vias aéreas, controla os sintomas e reduz o risco da diminuição da função pulmonar e de futuras exacerbações<sup>2</sup>. Dentro da medicação controlo conta-se como primeira linha os 1) ICS e seguidamente, 2) Antagonistas dos leucotrienos, 3) Cromonas, 4) Agonistas adrenérgicos  $\beta_2$  seletivos de longa duração de ação (LABA) e 5) Metilxantinas<sup>2</sup>.

Medicação de alívio: é fornecida aos doentes apenas em SOS para alívio dos sintomas, durante o agravamento da doença ou durante uma exacerbação. Esta medicação é também recomendada como prevenção a curto prazo da broncoconstrição induzida pelo exercício físico. Reduzir e, idealmente, eliminar a necessidade de um tratamento de alívio/SOS é um objetivo importante no que toca à terapêutica e é também uma medida da eficácia do tratamento<sup>2</sup>. Como medicação de alívio utiliza-se em primeira linha 1) Agonistas adrenérgicos  $\beta_2$  seletivos de curta duração de ação (SABA) e seguidamente 2) Anticolinérgicos, 3) Metilxantinas e como última alternativa terapêutica 4) Corticosteroides orais<sup>2</sup>.

Medicação adicional para doentes com asma severa: esta medicação deve ser considerada quando há persistência dos sintomas e/ou exacerbações, apesar de existir um tratamento otimizado com uma dose elevada de medicação controlo. Diz respeito à utilização de Anticorpos Monoclonais<sup>2</sup>.

#### 2.2.1.1. Medicação controlo

**1) Corticosteroides inalados:** Beclometasona, Budesonida, Fluticasona<sup>4</sup>.

Os ICS foram introduzidos no tratamento da asma pouco depois de terem sido descobertos, e permanecem como a terapêutica mais eficaz no controlo da patologia. O mecanismo de ação na asma ainda é pouco compreendido, mas sabe-se que a sua eficácia se

encontra associada às suas propriedades anti-inflamatórias. Os ICS têm efeitos na transcrição genética, aumentando a transcrição de diversos genes anti-inflamatórios, e suprimindo a transcrição de genes com propriedades inflamatórias, nas células epiteliais das vias respiratórias<sup>4</sup>.

Molecularmente, os ICS inibem a formação de citocinas, diminuem o tempo de vida dos eosinófilos por induzirem a apoptose, e ainda previnem e revertem o aumento da permeabilidade vascular associada aos mediadores inflamatórios, e desta forma, permitem resolver o edema<sup>4</sup>.

Os ICS têm um efeito anti-inflamatório rápido, contribuindo para a diminuição da hiper-resposta brônquica e demonstram capacidade em prevenir as alterações estruturais, tais como a fibrose e a hiperplasia do músculo liso<sup>4</sup>.

No que diz respeito aos efeitos adversos da terapêutica com ICS, os efeitos a nível local, a longo prazo, decorrentes da sua utilização incluem disfonia, tosse ou candidíase orofaríngea, e estão relacionados com a deposição de corticosteroides na orofaringe. A nível sistémico incluem alterações como fragilidade cutânea, equimoses, osteoporose e cataratas<sup>4</sup>.

Relativamente à resposta terapêutica, em doentes com asma ligeira, a inflamação é completamente resolvida através da terapia com ICS, no entanto observa-se uma baixa resposta em doentes com asma severa, que, por definição, não são sensíveis aos corticosteroides. No caso de asmáticos com fenótipo de asma não alérgica, isto é, que apresentam um número reduzido de células inflamatórias, estes também respondem menos bem ao tratamento com ICS<sup>4</sup>.

Esta abordagem terapêutica permite ao doente asmático uma otimização do tratamento e uma melhoria da qualidade de vida<sup>4</sup>.

## **2) Antagonistas dos leucotrienos: Montelukaste, Zafirlucaste<sup>4</sup>.**

Os leucotrienos são mediadores inflamatórios que têm um papel importante na patogénese da asma, originando inflamação eosinofílica, broncoconstrição, produção de muco e edema das vias aéreas<sup>4</sup>.

Os antagonistas dos leucotrienos demonstram melhorar a inflamação eosinofílica (efeito anti-inflamatório moderado) e a função pulmonar (efeito broncodilatador ligeiro) contribuindo não só para o controlo da doença mas também para a redução das exacerbações<sup>12</sup>.

No entanto, está demonstrado que os ICS são claramente superiores no que toca à eficácia, e por isso estes fármacos estão indicados apenas quando os ICS não estiverem a ser efetivos (por refratariedade, corticofobia ou incapacidade de utilização do dispositivo inalador)<sup>21</sup>.

### 3) Cromonas: Cromoglicato de sódio, Nedocromil sódico<sup>4</sup>.

As cromonas pertencem ao grupo dos fármacos anti-inflamatórios, no entanto demonstram um efeito anti-inflamatório fraco, e não têm nenhum efeito broncodilatador<sup>4</sup>.

Apesar de terem sido bastante populares no passado pois apresentam um bom perfil de segurança, o seu uso decaiu devido ao desenvolvimento rápido da terapêutica com ICS, e ao elevado perfil de eficácia desta terapêutica, particularmente em crianças<sup>4</sup>.

### 4) Agonistas adrenérgicos $\beta_2$ seletivos de longa duração de ação (LABA):

Formoterol, Salmeterol<sup>4</sup>.

Os LABA são o tratamento broncodilatador de eleição na terapêutica da asma, uma vez que são os broncodilatadores mais eficazes e com menores efeitos adversos, quando utilizados correctamente<sup>4</sup>.

Esta classe de fármacos produz broncodilatação por estimular diretamente os recetores  $\beta_2$  existentes no músculo liso das vias aéreas, mas também indiretamente por inibirem a libertação de mediadores de broncoconstrição das células inflamatórias<sup>4</sup>.

Devido à sua natureza lipofílica, os LABA permanecem nos tecidos por longos períodos, aproximadamente 12 horas<sup>12</sup>.

Os efeitos inibitórios dos LABA nas células dos mastócitos são claramente anti-inflamatórios, uma vez que inibem a libertação de mediadores destas células, sugerindo que estes modificam a inflamação aguda. No entanto, os LABA não demonstram ter um efeito anti-inflamatório na inflamação crónica das vias aéreas, que é desta forma suprimida através dos ICS<sup>4</sup>.

Os ICS demonstram resolver a inflamação crónica, ao contrário do que acontece com os LABA, que não apresentam uma redução significativa do número de células inflamatórias das vias aéreas. Isto está relacionado com o facto dos mastócitos, eosinófilos e linfócitos poderem ganhar tolerância e perder sensibilidade aos LABA, no tratamento a longo prazo<sup>4</sup>.

Inaladores que contêm um LABA e um ICS, como o *Symbicort*<sup>®</sup>, que contém uma combinação fixa de Budenosida (ICS) / Formoterol (LABA), são agora vastamente utilizados na terapêutica da asma. Há uma grande evidência científica que demonstra a vantagem na combinação de um LABA com um ICS, uma vez que estes tratamentos têm ações complementares. Os corticosteroides aumentam a resposta  $\beta$ adrenérgica, isto é, potenciam os efeitos dos LABA no músculo liso bronquial e previnem ou revertem a dessensibilização dos recetores nas vias aéreas<sup>4</sup>.

Os inaladores com esta combinação são mais convenientes para os doentes, uma vez que simplificam a terapêutica. Ao serem administrados dois fármacos diferentes através do

mesmo inalador, há a garantia de que estes são entregues nas mesmas células, ao mesmo tempo, permitindo que ocorram as reações benéficas entre LABA e corticosteroide<sup>4</sup>.

É provável que estes inaladores, por serem bastante confortáveis e práticos, se venham a tornar a terapêutica de eleição para doentes com asma persistente, tornando possível o controlo da asma com apenas um único inalador que pode ser utilizado p controlo mas também em SOS para alívio dos sintomas<sup>4</sup>.

### **5) Metilxantinas:** Aminofilina, Teofilina<sup>4</sup>.

As metilxantinas exercem um efeito broncodilatador e anti-inflamatório simultaneamente nas vias respiratórias e são usadas na asma como um complemento na terapia de controlo<sup>4</sup>.

Os efeitos clínicos das metilxantinas incluem a broncodilatação, a inibição da libertação de mediadores pelos mastócitos, a redução do edema e o aumento do transporte mucociliar<sup>4</sup>.

Além disto, as metilxantinas demonstraram também reduzir o número de células inflamatórias e melhorar a função pulmonar<sup>4</sup>.

De qualquer modo, o uso das metilxantinas na asma sempre foi limitado devido ao seu perfil significativo de efeitos adversos e estreita margem terapêutica, o que exige uma monitorização e avaliação contínua do tratamento<sup>12</sup>.

## **2.2.1.2. Medicação de alívio**

### **1) Agonistas adrenérgicos $\beta_2$ seletivos de curta duração de ação (SABA):**

Salbutamol, Terbutalina<sup>4</sup>.

Os medicamentos mais utilizados para alívio imediato dos sintomas são os broncodilatadores de curta duração de ação: agonistas adrenérgicos  $\beta_2$  seletivos de curta duração de ação ou SABA, que apresentam o mesmo mecanismo de ação que os LABA<sup>4</sup>.

Estes fármacos atuam rapidamente nas crises de asma e só devem ser utilizados para alívio dos sintomas<sup>4</sup>. Quando o doente utiliza esta terapêutica sintomática várias vezes por dia e apresenta sintomas e queixas, provavelmente, não está a fazer a terapêutica de controlo corretamente ou as medidas de evicção dos fatores desencadeantes não estão a ser cumpridas, pelo que o tratamento deverá ser reavaliado<sup>1</sup>.

### **2) Anticolinérgicos (antagonistas dos recetores muscarínicos):** Brometo de ipratrópio, Brometo de tiotrópio<sup>4</sup>.

Os anticolinérgicos têm um papel bem esclarecido na terapêutica de alívio da asma. Estes fármacos são antagonistas competitivos da acetilcolina por se ligarem aos recetores colinérgicos e, vão apenas inibir o reflexo de broncoconstrição mediado pela acetilcolina, não tendo qualquer efeito direto no controlo da inflamação e dos seus mediadores<sup>4</sup>.

Os fármacos anticolinérgicos são geralmente bem tolerados e apresentam poucos efeitos adversos. O efeito adverso mais comum é o sabor desagradável na boca, que pode contribuir para uma fraca adesão à terapêutica<sup>4</sup>.

### **3) Metilxantinas:** Aminofilina<sup>4</sup>.

As metilxantinas exercem um efeito broncodilatador e anti-inflamatório simultaneamente nas vias respiratórias e são usadas ocasionalmente no tratamento de exacerbações agudas no caso de asma severa, onde são administradas via intravenosa, com rigorosa monitorização, geralmente em unidades de cuidados intensivos<sup>4</sup>.

### **4) Corticosteroides orais:** Metilprednisolona, Prednisona, Prednisolona<sup>4</sup>.

Os corticosteroides orais apresentam efeitos anti-inflamatórios similares aos dos ICS e geralmente são utilizados apenas em SOS, no alívio dos sintomas de exacerbações agudas, na dose mais baixa possível. O uso regular de corticosteroides orais é limitado devido ao elevado número de efeitos adversos<sup>22</sup>.

#### **2.2.1.3. Medicação adicional para doentes com asma severa:**

Atualmente é possível utilizar biomarcadores que identificam o fenótipo asmático do doente e, desta forma, os fármacos aos quais este tem maior probabilidade de responder terapêuticamente. Esta nova abordagem no tratamento da asma vai constituir o primeiro passo no que diz respeito a terapêuticas personalizadas, garantindo que os agentes terapêuticos com alvos específicos vão ser tolerados e entregues ao doente certo no tempo certo<sup>18</sup>.

O Omalizumab foi o primeiro agente biológico aprovado recomendado para o tratamento da asma<sup>23</sup>. É um anticorpo monoclonal humanizado que bloqueia a ligação da IgE aos recetores FcεRI<sup>23</sup>, recetores de alta afinidade presentes nos mastócitos<sup>4</sup>, e desta forma previne a sua ativação pelos alérgenos<sup>23</sup>. Este anticorpo bloqueia também a ligação da IgE aos recetores de baixa afinidade noutras células inflamatórias incluindo linfócitos T e B, e possivelmente eosinófilos, de forma a inibir a inflamação crónica. O Omalizumab também reduz os níveis de IgE circulante<sup>23</sup>.

Este anticorpo é administrado por via subcutânea em cada 2-4 semanas, e a dose é determinada pelos níveis de IgE circulante. O Omalizumab reduz a necessidade de toma de corticosteroides orais ou inalados e reduz marcadamente as exacerbações nos asmáticos. Por ser muito dispendioso, este tratamento apenas se encontra disponível para doentes com

asma severa e que não se encontram controlados mesmo fazendo terapêutica corticosteróide<sup>4</sup>.

### 2.3 Inaladores pMDI, DPI e SMI:

A administração dos fármacos por via inalatória pode ser efetuada através de: 1) Inaladores pressurizados de dose calibrada (pMDI), com ou sem câmara expansora, 2) Inaladores de pó seco (DPI) e 3) Inaladores de névoa suave (SMI)<sup>24</sup>.

Apesar destes sistemas de inalação estarem disponíveis no mercado há já alguns anos, ainda não existe um inalador ideal. São várias as características a considerar na definição do dispositivo ideal, salientando-se entre elas a necessidade de serem de fácil manuseamento e de exigirem a menor cooperação possível por parte do doente<sup>24</sup>.

1) O pMDI é um dispositivo de pequenas dimensões, pressurizado, que liberta uma mistura de dose fixa de fármaco e propelente através de uma válvula de dose controlada. Pode conter isoladamente ou em associação um broncodilatador e/ou um corticosteróide<sup>25</sup>.

Os pMDI's são dispositivos portáteis, relativamente económicos podendo a administração da medicação ser efetuada de modo rápido e em qualquer local. Contudo, neste sistema, a coordenação entre a pressão do *canister* e a inalação é muito difícil – “coordenação mão-pulmão” – resultando numa elevada deposição do fármaco na orofaringe<sup>24</sup>. A utilização de câmara expansora associada a um pMDI permite ultrapassar as dificuldades na coordenação mão-pulmão, melhorando as características do aerossol e permitindo uma maior deposição do fármaco nas vias aéreas inferiores e menor deposição na orofaringe<sup>25</sup>.

2) Os DPI's disponíveis em Portugal, podem apresentar-se sob a forma de unidose (*Handihaler*<sup>®</sup>, *Aerolizer*<sup>®</sup>) ou multidose (*Turbohaler*<sup>®</sup>, *Diskus*<sup>®</sup>, *Novolizer*<sup>®</sup>), e tal como os pMDI's podem conter um broncodilatador ou um corticosteroide, isoladamente ou em associação<sup>26</sup>. A libertação e deposição do fármaco depende do fluxo inspiratório do doente que “aspira” o pó do dispositivo, assegurando uma coordenação automática entre a libertação do fármaco e a sua inalação. Este tipo de dispositivos exige uma inspiração rápida e profunda para assegurar que a técnica seja realizada de forma correta. São dispositivos pequenos e portáteis, permitindo que a medicação possa ser administrada em qualquer local e de modo rápido. Uma das desvantagens destes inaladores é a ação da humidade ambiental nas propriedades do fármaco<sup>24</sup>.

**3)** Por fim, o *Spiriva Respimat*<sup>®</sup> é o único inalador de névoa suave, SMI (*Soft Mist Inhalers*), disponível atualmente no mercado. Contém um fármaco anticolinérgico, o brometo de tiotrópio e é um dispositivo de última geração desenvolvido com o intuito de promover melhor deposição pulmonar do que os pMDI's e DPI's e reduzir a deposição de fármaco na orofaringe<sup>27</sup>.

No anexo I podemos encontrar imagens que pretendem ilustrar, a título exemplificativo, os principais tipos de dispositivos inalatórios disponíveis em Portugal, bem como uma tabela que apresenta os fármacos (e possíveis combinações) e dispositivo inalador associado.

### **3. Papel do farmacêutico**

#### **3.1 Adesão à terapêutica**

A baixa adesão à terapêutica é definida como a falha no tratamento que foi previsto entre o doente e o prestador de cuidados de saúde. Há um aumento consciente da importância da baixa adesão em doenças crónicas, e o potencial para desenvolver intervenções que permitam melhorar esta adesão, uma vez que a eficácia do tratamento está diretamente ligada à adesão do doente<sup>28</sup>.

No caso específico da asma, por se tratar de uma doença crónica com períodos de remissão, há muitas vezes renitência do doente na adesão à terapêutica<sup>29</sup>. Atualmente está demonstrado que aproximadamente 50% dos adultos e crianças, numa terapia de controlo a longo prazo para a asma, falham na toma da medicação<sup>2</sup>.

Primeiramente é importante desenvolver estratégias que permitam identificar a fraca adesão, em prática clínica.

Aqui, o prestador de cuidados de saúde, que pode ser médico, enfermeiro, ou neste caso, farmacêutico, deve ser encorajado a colocar questões empáticas, como por exemplo “O doente considera mais fácil lembrar-se de utilizar o inalador de manhã ou à noite?”, deixando o doente à vontade para manter um diálogo aberto, sem julgamentos, e que o deixe confortável para explicar o seu comportamento relativamente à medicação<sup>2</sup>.

Como farmacêuticos, verificar a data da última prescrição (no caso de se tratar de um cliente fidelizado na farmácia) ou o número de doses disponíveis no inalador pode também ser uma técnica para identificar a baixa adesão<sup>1</sup>.

Após este reconhecimento, é importante identificar qual o fator ou fatores que estão por detrás da baixa adesão do doente. São vários os fatores que podem contribuir para uma fraca adesão à terapêutica, podendo estar associados à medicação, ser não intencionais, ou podendo ainda tratar-se de uma não adesão intencional<sup>2</sup>.

Os fatores relacionados com a medicação podem estar associados a dificuldades na utilização do inalador (devido a comorbilidades como artrite reumatoide), a um regime oneroso (terapêutica de inalação várias vezes ao dia) ou à utilização de múltiplos inaladores diferentes pelo mesmo doente<sup>2</sup>.

A baixa adesão não intencional pode dever-se a uma não compreensão das instruções, esquecimento por parte do doente, falta de uma rotina diária ou pode ainda estar relacionada com o custo elevado do tratamento<sup>2</sup>.

A fraca adesão intencional pode ter na sua origem fatores como por exemplo, o doente achar que o tratamento não é necessário, ou assumir uma postura de negação relativamente à doença e ao tratamento, insatisfação relativamente aos prestadores de cuidados de saúde, preocupação com os efeitos secundários, problemas culturais ou religiosos ou, mais uma vez, os custos do tratamento<sup>2</sup>.

Depois de identificar os fatores que levam à fraca adesão por parte do doente, é importante definir estratégias para alterar este comportamento.

Têm sido estudadas muitas intervenções para aumentar a adesão à terapêutica, nomeadamente:

- ❖ Treinar os prestadores de cuidados de saúde para fornecer informação clara e garantir que o doente compreendeu a informação transmitida. O farmacêutico pode utilizar dispositivos de teste para mostrar ao doente como utilizar o seu dispositivo, demonstrando primeiro a técnica correta e pedindo depois ao doente para a repetir, de forma a assegurar que o doente compreendeu e vai utilizar o dispositivo de forma correta<sup>2</sup>;
- ❖ Encorajar os doentes a participar nas decisões acerca do seu tratamento, dando-lhes oportunidade de expressarem as suas expectativas e preocupações acerca do mesmo. Está demonstrado que doentes que usam dispositivos inaladores que eles preferem atingem melhores resultados<sup>2</sup>;
- ❖ Desenvolver uma parceria doente-prestador de cuidados de saúde, individualizada para cada doente. Aqui o prestador de cuidados de saúde deve ter em conta as preferências e problemas práticos do doente, relacionados com a técnica de inalação (TI), a adesão e os custos do tratamento<sup>2</sup>;
- ❖ Desenvolver dispositivos com alarmes que relembram uma dose esquecida<sup>1</sup>;
- ❖ Dar preferência a inaladores que requerem apenas uma toma diária ao invés de duas<sup>1</sup>;
- ❖ Reduzir os custos do tratamento, aumentando a comparticipação da medicação por parte do Estado;

- ❖ Restringir o uso de medicação controlo e SOS a um único tipo de dispositivo, sempre que seja possível (utilizar inaladores que apresentem a mesma técnica)<sup>2</sup>;

É também importante referir que, como prestadores de cuidados de saúde, no momento da abordagem em relação ao tratamento, devemos ter em conta a “literacia de saúde” do doente, isto é, a sua capacidade em obter, processar e compreender informação que o faça tomar as melhores decisões relativamente à sua saúde<sup>2</sup>.

Existe um aumento no reconhecimento do impacto da baixa literacia de saúde. Esta está associada a pouco conhecimento e a um pior controlo da doença e por isso há também intervenções específicas para reduzir o impacto desta baixa literacia na adesão à terapêutica<sup>2</sup>. Algumas estratégias são: ordenar a informação da mais importante para a menos importante; falar calmamente e com palavras simples (evitar linguagem médica, quando possível); simplificar conceitos numéricos (por exemplo, usar números em vez de percentagens); organizar a informação eficazmente (utilizar desenhos, tabelas, imagens ou gráficos); confirmar que o doente entendeu a informação utilizando o método “*teach-back*” (pedir ao doente para repetir as instruções); pedir a uma segunda pessoa (um enfermeiro ou membro da família) para repetir as instruções; fazer o doente sentir-se confortável para colocar questões e encorajar o doente a tomar a medicação controlo, mesmo quando os sintomas são pouco frequentes<sup>2</sup>.

### 3.2 Uso correto dos inaladores e técnica de inalação

A TI do doente tem um grande impacto na quantidade de fármaco que chega ao local de ação e conseqüentemente na eficácia e controlo da doença<sup>28</sup>. Uma TI incorreta pode reduzir substancialmente a deposição de fármaco nos pulmões, e conseqüentemente a eficácia do tratamento<sup>30</sup>.

Deste modo, o objetivo principal deve ser sempre o de conseguir a máxima deposição de fármaco nas vias respiratórias, com uma deposição mínima na cavidade orofaríngea e no estômago<sup>30</sup>.

Apesar da informação acerca da utilização correta destes dispositivos poder provir de diversas fontes, é geralmente fornecida ao doente através dos profissionais de saúde, incluindo farmacêuticos<sup>1</sup>. “A equipa da farmácia tem um papel importante na informação e aconselhamento aos doentes sobre a correta utilização dos dispositivos de inalação, o ensino de medidas de evicção dos fatores de agravamento da doença e na promoção da adesão à terapêutica<sup>1</sup>.”.

Além do ensino correto da TI, existe um conjunto de informações e estratégias educacionais que ajudam a melhorar substancialmente a eficácia do tratamento e que devem ser transmitidas ao doente no momento do aconselhamento. Passo então a referir:

- ❖ Suster a respiração durante 10 segundos após a inalação pode aumentar a deposição de fármaco inalado nas vias respiratórias, daí ser conveniente referir ao doente para o fazer aquando da toma da medicação<sup>31</sup>;
- ❖ Lavar a boca depois de utilizar um inalador é benéfico. Os doentes são geralmente aconselhados a “lavar a boca e cuspir” ou gargarejar depois de utilizar um dispositivo inalador, particularmente aqueles que contêm corticosteroides. Espera-se que esta estratégia contribua para diminuir os efeitos adversos a nível da orofaringe, particularmente candidíases orais, embora não consiga evitar a disфонia, uma vez que este procedimento não permite a lavagem da laringe. Para evitar a disфонia recomenda-se apenas que se diminua a dose de corticosteróides<sup>31</sup>;
- ❖ Os doentes devem ser instruídos a não exalar ou “soprar” no próprio dispositivo inalador DPI, uma vez que isto provoca condensação e humidade e pode alterar as propriedades do fármaco<sup>31</sup>;
- ❖ Nos pMDI's, se o tratamento exigir a administração de mais de uma inalação é aconselhável esperar um minuto entre cada administração<sup>31</sup>.

### **3.3. Promoção da correta utilização do medicamento: trabalho desenvolvido**

No momento da escolha do tema da monografia, decidi que me iria focar numa área terapêutica específica, na qual tivesse recursos para demonstrar a importância do papel do farmacêutico. Deste modo escolhi a asma por ser uma patologia que sempre me despertou curiosidade, sendo uma das áreas onde o farmacêutico pode ter uma intervenção mais relevante.

Assim decidi fazer algo prático, que fosse útil para os doentes asmáticos e que, ao mesmo tempo, demonstrasse a importância do farmacêutico como prestador de cuidados de saúde.

#### **3.3.1 Pesquisa Bibliográfica**

Depois de identificados os pontos de atuação, foi iniciado um processo de pesquisa bibliográfica relativamente aos dispositivos inaladores existentes e diferentes TI.

Esta pesquisa foi realizada em diferentes vertentes. Foram utilizados os Resumos das Características do Medicamento (RCM), os Folhetos Informativos (FI) e os folhetos que acompanham estes medicamentos e são cedidos por delegados de propaganda médica no momento de visita à farmácia.

No âmbito de obter informação relativamente ao Programa de Cuidados Farmacêuticos na Asma, implementado em Portugal, contactei a Associação Nacional das Farmácias (ANF), que gentilmente me forneceu muita informação e bibliografia útil para a realização desta monografia, e se demonstrou também disponível para o esclarecimento de qualquer tipo de dúvidas que pudessem surgir.

Numa terceira fase, e após ter reunido toda a informação teórica necessária, dei início á recolha de informação para a elaboração do trabalho final: um conjunto de panfletos que integram todos os passos a seguir para a realização de uma TI correta, adequados a cada dispositivo inalador existente. Estes panfletos foram posteriormente cedidos na farmácia, como material complementar à informação oral fornecida pelo farmacêutico no momento da cedência da medicação.

Para isso, e com base na informação recolhida, foi primeiro realizado um questionário (anexo II) sobre a TI de cada doente, de modo a avaliar os principais erros cometidos pelos doentes durante a utilização dos dispositivos. Perceber a frequência e tipo de erros na TI, bem como a sua associação com o controlo da doença, pode permitir o desenvolvimento de estratégias educacionais para ajudar a reduzir a morbilidade associada a esta doença.

Estes questionários foram cedidos pela ANF e consistiam num conjunto de etapas que deveriam ser realizadas imperativamente de forma a garantir uma utilização correta do dispositivo. A cada etapa realizada corretamente atribuíam-se um ponto, e para cada etapa não realizada ou realizada incorretamente não era atribuída pontuação. No final, fez-se o somatório e converteu-se a pontuação para percentagem, de forma a tornar mais fácil a análise dos resultados.

Idealmente, a avaliação através destes questionários deveria ter sido feita em 4 fases, fase 0, fase 1, fase 2 (após 3 meses) e fase 3 (após 6 meses), de forma a conseguir avaliar os resultados da intervenção. No entanto, devido ao tempo limitado para desenvolvimento de todo o trabalho e realização do estágio em farmácia comunitária, e até mesmo por não voltar a ter contacto com algumas das pessoas a quem realizei o questionário (por não serem clientes fidelizados da farmácia) apenas realizei estes questionários na fase 0.

A linguagem usada para as perguntas foi a mais simples e menos confusa possível para que a compreensão/interpretação das questões não fosse comprometida.

### **3.3.2 População**

O questionário foi aplicado no decorrer do estágio curricular em Farmácia Comunitária, na Farmácia Moço, por mim, durante a dispensa da medicação ao doente ou ao familiar responsável pela administração, no caso de se tratar de asma pediátrica.

Foram considerados elegíveis para responder às questões, os doentes ou familiares que fossem responsáveis pela utilização dos dispositivos, sendo excluídos os que fossem profissionais de saúde ou que a administração fosse realizada por um profissional de saúde.

### 3.3.3 Resultados

#### 3.3.3.1 Recolha de Dados

O período de tempo de recolha de informação decorreu durante o mês de Maio de 2016, tendo sido entrevistadas 15 pessoas para aplicação do questionário.

Apenas 12 foram consideradas elegíveis, 5 eram do sexo masculino e 7 do sexo feminino (anexo III a).

Relativamente à faixa etária, a grande maioria dos entrevistados situa-se acima dos 40 anos tendo o maior grupo entre 45 e 75 anos (anexo III b).

#### 3.3.3.2 Discussão

As entrevistas foram realizadas durante o mês de Maio do corrente ano.

O questionário que foi entregue aos doentes tinha por objetivo determinar quais os principais erros cometidos por estes, durante a administração da medicação. Após análise dos resultados, os principais erros identificados foram:

- ❖ Não realizar a expiração forçada prévia à inalação;
- ❖ Não sustentar a respiração 10 segundos depois da inalação;
- ❖ Colocar o inalador numa posição incorreta;
- ❖ Não agitar o dispositivo antes da sua utilização;
- ❖ Não selar os lábios à volta do inalador;
- ❖ Não lavar a boca após a administração da medicação.

Seria importante que a amostra em estudo fosse maior para poder ser representativa da população portuguesa, de qualquer forma, foi possível retirar algumas conclusões importantes.

Numa população de 12 pessoas, 7 apresentavam uma TI com percentagem superior a 50%, o que se pode considerar um resultado positivo (anexo III c). Nesta população, a proporção de doentes com uma TI correta era superior naqueles que utilizavam inaladores DPI, ao invés de inaladores pMDI, uma vez que os últimos requerem uma execução mais complexa.

O inalador que apresentou mais dificuldade, por ser necessária preparação prévia para posterior utilização, e conseqüentemente um conjunto de técnicas complexas, foi o inalador SMI (*Spiriva Respimat*<sup>®</sup>).

Ao realizar este inquérito pude ainda perceber que o apoio dado pelos cuidadores também é um fator que contribui para a execução correta da TI. Doentes, cujo cuidador, se assegura de uma utilização correta do medicamento demonstram melhores resultados no controlo da doença.

Pude ainda observar que o prejuízo físico ou mental induzido pela presença de outras doenças pode ter um impacto negativo no uso dos inaladores. Condições como tremores, visão e audição afetadas, alterações de humor ou doenças cognitivas, que geralmente afetam doentes mais idosos, podem afetar a aprendizagem ou a execução da TI.

Concluí então que doentes idosos, que apresentem comorbilidades e que utilizam inaladores pMDI requerem uma atenção especial no que diz respeito à educação da TI, por serem os que apresentam mais dificuldades na realização correta da técnica.

De uma forma geral os utentes encontram-se bem informados sobre como fazer uma correta administração, não cometendo erros graves, na maioria das vezes. Verifica-se que a grande parte desses erros ocorre durante a pré e a pós inalação, e a maioria destes são facilmente resolvidos com o ensino correto da TI, particularmente quando o ensino for repetido e reforçado frequentemente.

### **3.3.4 Construção dos Panfletos**

Após este processo, foi iniciada a construção dos panfletos.

Foram elaborados oito panfletos, um para cada dispositivo inalador e ainda um referente à utilização de câmaras expansoras, que são muitas vezes incluídas na terapêutica, principalmente em asma pediátrica. Estes folhetos refletem os passos que são necessários para que administração da medicação seja feita de uma forma correta e segura. O objetivo destes não é substituir a informação oral que é fornecida, mas servirem de complemento à mesma.

Todos os pontos em que os doentes demonstraram mais dificuldades, aquando da realização do questionário, foram focados. Neste caso, e como já foi referido, a pré e pós administração foram realçadas para garantir que todo o processo passará a ser realizado de forma correta e sem qualquer margem para dúvidas, por parte do doente.

Na elaboração dos panfletos uma das principais preocupações foi que este suporte fosse apelativo, ilustrativo, sucinto e apresentasse uma linguagem clara e de fácil compreensão, para abranger o maior número de utentes possível e facilitar a sua utilização<sup>32</sup>.

Para isso, foram desenvolvidas indicações, adaptadas a cada dispositivo, que contivessem a informação realmente importante a reter sobre cada passo.

A informação a incluir nos panfletos teve como fontes bibliográficas principais o material e os próprios questionários que me foram cedidos pela ANF e os RCM's dos fármacos associados a cada dispositivo. Foram ainda selecionadas algumas imagens para ilustrar os passos e facilitar a visualização dos mesmos. Estas ilustrações foram recolhidas de variadas fontes de bibliografia (RCM's, FI's e questionários ANF) e transformadas para se enquadrarem no folheto.

Após a fase final de formatação os folhetos resultantes foram os seguintes: anexo IV.

#### **3.3.4.1. Resultados:**

No que diz respeito ao seguimento dos doentes após a cedência do panfleto, este foi um ponto mais difícil de controlar. Apenas 2 dos 12 doentes que responderam ao questionário voltaram à farmácia e, desta forma, os resultados da intervenção são difíceis de extrapolar devido ao número reduzido de amostra. Nestes dois doentes, os resultados foram bastante positivos, traduzindo-se numa melhoria no controlo dos sintomas e num aumento da satisfação com o tratamento.

Confirmou-se, desta forma, que com uma pequena intervenção por parte do farmacêutico, é possível educar o doente e garantir um uso correto e racional do medicamento, contribuindo para uma maior eficácia do tratamento.

## Conclusão e perspectivas futuras

Este trabalho foi desenvolvido com o propósito de avaliar a técnica de inalação dos doentes asmáticos, e posteriormente, promover uma utilização correta dos dispositivos inaladores, através do fornecimento de panfletos como material de suporte à informação oral fornecida pelo farmacêutico, e desta forma, promover um uso seguro, eficaz e racional do medicamento.

Era também minha intenção demonstrar a importância do papel do farmacêutico e da sua intervenção, como prestador de cuidados de saúde, na gestão de doenças crónicas.

Todo o processo de pesquisa foi importante, pois permitiu melhorar o meu entendimento da patologia e terapêutica da asma, e deu-me uma visão mais alargada das dificuldades dos doentes e das principais falhas de comunicação existentes entre os profissionais de saúde e os doentes.

Com o desenvolvimento final dos panfletos e respetiva intervenção, pude concluir que as farmácias podem ter um papel essencial na informação e aconselhamento aos doentes, promovendo a adesão à terapêutica, a correta utilização dos dispositivos de inalação e o ensino de medidas de evicção dos fatores de agravamento da doença.

Estas intervenções vão-se traduzir em melhorias na qualidade de vida dos doentes, com consequentes ganhos em saúde e redução de custos e, permite diferenciar e valorizar a nossa profissão, justificando o porquê de sermos necessários.

No futuro seria interessante transpor o estudo para outro nível e aprofundá-lo no sentido de avaliar o conhecimento da população asmática no que diz respeito ao conhecimento da própria patologia e das medidas não farmacológicas e farmacológicas disponíveis. Seria também relevante fazer o acompanhamento dos doentes durante um certo período de tempo e, de certa forma, avaliar as melhorias após intervenção farmacêutica.

## Bibliografia

1. MADEIRA, Anabela - **Intervenção farmacêutica na asma : guia prático**. Lisboa : ANF, 2006. ISBN 9898003014.
2. **Global strategy for asthma management and prevention** - . [S.l.] : Global Initiative for Asthma, 2015
3. SAETTA, M.; TURATO, G. - Airway pathology in asthma. **European Respiratory Journal**. 18:S. 34 (2001) 18s–23s.
4. BRUNTON, Laurence; CHABNER, Bruce; KNOLLMAN, Bjorn - **Goodman & Gilman's the pharmacological basis of therapeutics**. 12<sup>a</sup>. ed. Ney York : McGrawHill Medical, 2011. ISBN 9780071769396.
5. BARRIOS, Roberto J. *et al.* - Asthma : pathology and pathophysiology. **Archives of Pathology & Laboratory Medicine**. 130 (2006) 447–451.
6. HALDAR, Pranab *et al.* - Cluster Analysis and Clinical Asthma Phenotypes. **American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine**. 178:3 (2008) 218–224.
7. LÖWHAGEN, Olle T. D. - Diagnosis of asthma-new theories. **Journal of Asthma**. 52:6 (2015) 538–544.
8. CYDULKA, Rita K.; BATES, Craig G. - Thoracic and Respiratory Disorders: Asthma. Em **Emergency Medicine: Clinical Essentials**. 2<sup>a</sup>. ed. Philadelphia : Elsevier, 2013. p. 397–404.
9. LUGOGO, Njira *et al.* - Asthma: Clinical Diagnosis and management. Em **Murray and Nadel's Textbook of Respiratory Medicine**. 6<sup>a</sup>. ed. Philadelphia : Elsevier, 2016. p. 731–750.
10. BOULET, Louis-philippe - Diagnosis of Asthma in Adults. Em **Middleton's Allergy : principles and practice**. 8<sup>a</sup>. ed. Philadelphia : Elsevier, 2014. p. 892–901.
11. LOFTUS, Patricia A.; WISE, Sarah K. - Epidemiology of asthma. **Current Opinion in Otolaryngology & Head and Neck Surgery**. 24:3 (2016) 245–249.
12. BERAIR, Rachid; BRIGHTLING, Christopher E. - Asthma Therapy and Its Effect on Airway Remodelling. **Drugs**. 74:12 (2014) 1345–1369.
13. LUNDBÄCK, Bo *et al.* - Is asthma prevalence still increasing ? **Expert Review of Respiratory Medicine**. 10:1 (2015) 39–51.
14. AKINBAMI, Lara J.; FRYAR, Cheryl D. - Current Asthma Prevalence by Weight Status Among Adults: United States, 2001-2014. **NCHS Data Brief**. 239 (2016) 7.
15. BRANCO, P. T. B. S. *et al.* - Asthma prevalence and risk factors in early childhood at Northern Portugal. **Revista Portuguesa de Pneumologia**. 22:3 (2015) 146–150.
16. AGBETILE, Joshua; GREEN, Ruth - New therapies and management strategies in the

- treatment of asthma : patient-focused developments. **Journal of Asthma and Allergy**. 4 (2011) 1–12.
17. FRED F., Ferri M. D. - Asthma. Em **Ferri's Clinical Advisor 2017**. Philadelphia : Elsevier, 2016. p. 152–161.
18. THOMSON, Neil C.; CHAUDHURI, Rekha; SPEARS, Mark - Emerging therapies for severe asthma. **BMC Medicine**. 9:1 (2011) 102–109.
19. STOKES, Jeffrey R. - Promising future therapies for asthma. **International Immunopharmacology**. 23:1 (2014) 373–377.
20. ERNST, Edzard; POSADZKI, Paul - Alternative therapies for asthma : are patients at risk ? **Clinical Medicine**. Londres. 12:5 (2012) 427–429.
21. CASTEL-BRANCO, Margarida; ANTUNES, António C. - Abordagem terapêutica da asma e da DPOC na actualidade. **Mundo Farmacêutico**. 9:49 (2010) 12–14.
22. DURRANI, Sandy R.; BUSSE, William W. - Management of Asthma in Adolescents and Adults. Em **Middleton's Allergy: principles and practice**. 8<sup>a</sup>. ed. Philadelphia : Elsevier, 2014. p. 902–922.
23. CHUNG, Kian Fan - Asthma phenotyping : a necessity for improved therapeutic precision and new targeted therapies. **Journal of Internal Medicine**. 279 (2015) 192–204.
24. MESQUITA, Sandra *et al.* - Dispositivos para Terapêutica Inalatória na Criança. **Revista do Hospital de Crianças Maria Pia**. XIII:2 (2004) 121–126.
25. MOURA GEORGE, Francisco Henrique - **Utilização de Dispositivos Simples em Aerosolterapia : orientação da DGS nº 010/2013**. Lisboa : Direção Geral da Saúde, 2013
26. CHRYSTYN, H. - The Diskus: a review of its position among dry powder inhaler devices. **International Journal of Clinical Practice**. 61:6 (2007) 1022–1036.
27. PENA DE OLIVEIRA, Gisele; WALTER ARAÚJO, Zin; ROCCO, Patricia - Sistemas de inalação na asma : vantagens e desvantagens. **Pulmão RJ**. 14:3 (2005) 251–257.
28. SCICHILONE, Nicola - Asthma Control : The Right Inhaler for the Right Patient. **Advances in Therapy**. 32:4 (2015) 285–292.
29. ANTUNES, António Fonseca; BÁRBARA, Cristina; GOMES, Elisabete Melo - **Programa nacional para as doenças respiratórias**. 2<sup>a</sup>. ed. Lisboa : Direção Geral da Saúde, 2013
30. TARSO, Paulo De *et al.* - Factors related to the incorrect use of inhalers by asthma patients. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**. 40:1 (2014) 13–20.
31. LEVY, Mark L. *et al.* - Inhaler technique : facts and fantasies . A view from the Aerosol Drug Management Improvement Team ( ADMIT ). **Nature Partner Journals: Primary**

**Care Respiratory Medicine.** 26 (2016) 16017.

32. KEENAN, Jann *et al.* - Health Literacy: The Gap Between Physicians and Patients.  
**American Family Physician.** 72:3 (2005) 463–468.

# Anexos

## Anexo I a). Inaladores disponíveis no mercado

### i. Inaladores pMDI



Turbohaler®, Fonte: Adaptação RCM Symbicort®

### ii. Inaladores DPI

#### Unidose



Handihaler®, Fonte: Adaptação RCM SpirivaHandihaler®



Aerolizer®, Fonte: Adaptação RCM Miflonide®

## Multidose



Turbohaler®; Fonte: Adaptação RCM  
Symbicort®



Novolizer®; Fonte: Adaptação RCM  
Novolizer®



Diskus®; Fonte: Adaptação RCM  
SereventDiskus®

### iii. Inalador SMI



Fonte: Adaptação RCM Spiriva Respimat®

**iv. Câmara expansora**

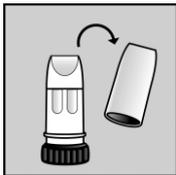
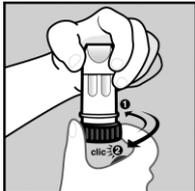


Fonte: Adaptação Câmara *PhillipsRespironics*®

**Anexo I b). Categorias de inaladores e fármacos disponíveis no mercado**

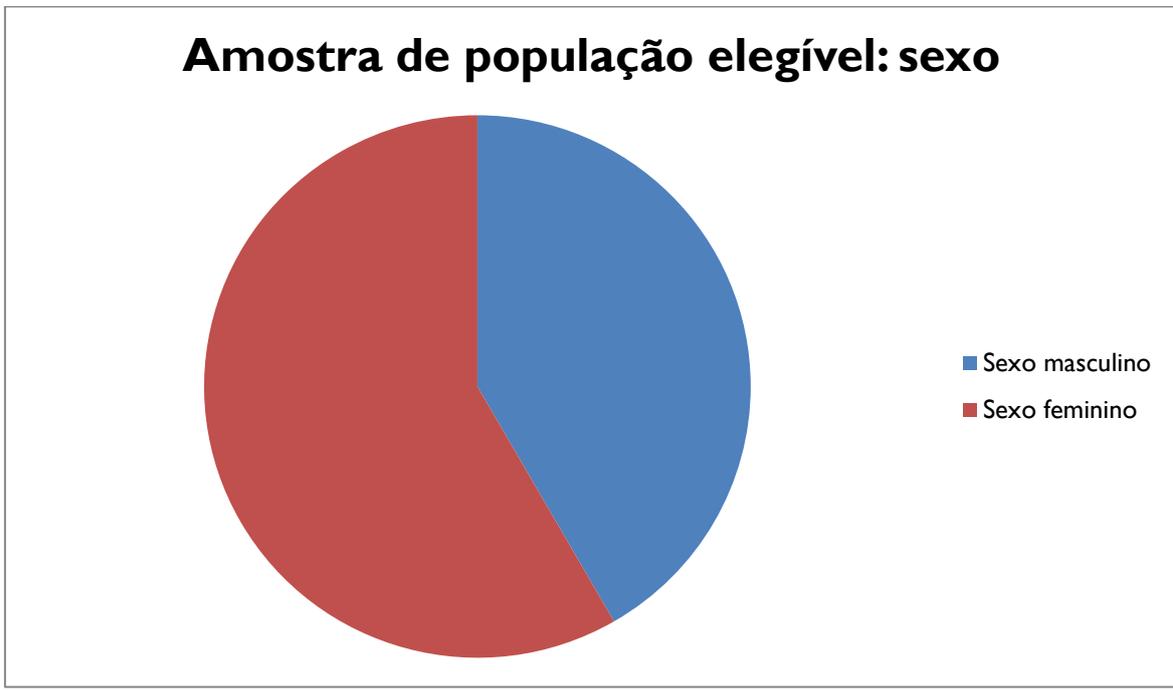
Fármacos e inaladores disponíveis em Portugal	
<b>ICS</b>	<b>Budesonida:</b> pMDI; DPI Aerolizer®, Turbohaler®, Novolizer® <b>Beclometasona:</b> pMDI <b>Fluticasona:</b> pMDI; DPI Diskus®
<b>Anticolinérgicos</b>	<b>Brometo de ipratrópio:</b> pMDI <b>Brometo de tiotrópio:</b> DPI HandiHaler®; SMI
<b>SABA</b>	<b>Salbutamol:</b> pMDI; DPI Rotahaler®, Novolizer® <b>Terbutalina:</b> DPI Turbohaler®
<b>LABA</b>	<b>Salmeterol:</b> pMDI, DPI: Diskus® <b>Formoterol:</b> pMDI; DPI Aerolizer®, Turbohaler®, Novolizer®
<b>ICS+LABA</b>	<b>Beclometasona + Formoterol:</b> pMDI <b>Budesonida + Formoterol:</b> DPI Turbohaler® <b>Fluticasona + Salmeterol:</b> pMDI; DPI Diskus®

## Anexo II. Questionário exemplificativo DPI Turbohaler®

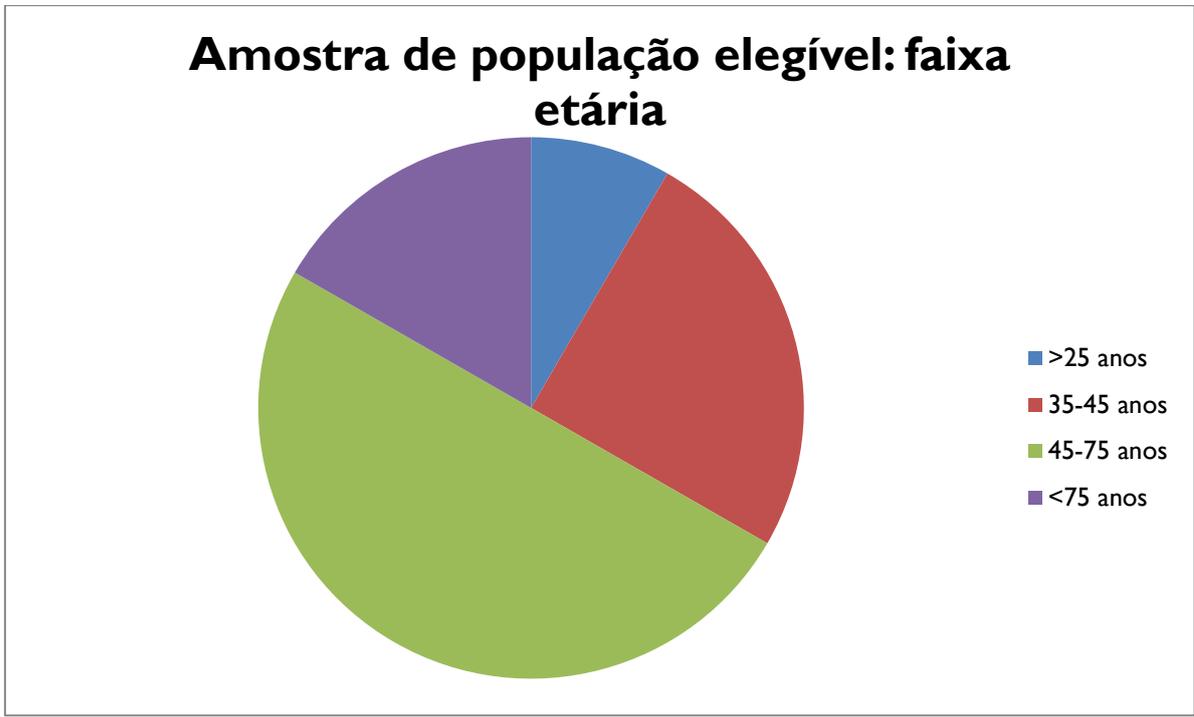
Pontos de verificação		Fase 0	Fase 1	Fase 2 (3 meses)	Fase 3 (6 meses)
1	Retire a tampa de proteção do inalador. 				
2	Rode a base para a direita até ao limite e faça-a voltar à posição inicial, rodando para a esquerda e até ouvir um “clic”. 				
3	Deite o ar fora lentamente.				
4	Aperte o bucal do inalador entre os lábios e inspire profundamente pela boca.				
5	Retire o inalador da boca, pare a respiração, pelo menos durante 10 segundos, e depois expire lentamente.				
6	Se for prescrita uma segunda dose espere 1 minuto antes de repetir os passos 2 a 5.				
7	Após a utilização do inalador, deve colocar a tampa de proteção.				
8	Lave a boca depois de usar o inalador.				
<b>PONTUAÇÃO TOTAL</b> <b>Cálculo da pontuação</b> Pontuação em %: $\text{total}/8 \times 100$ Se não executar o ponto 6 a pontuação = $\text{total}/7 \times 100$					

Fonte: ANF

### Anexo III a). Gráfico representativo da amostra da população por sexo



**Anexo III b). Gráfico representativo da amostra da população por faixa etária**



**Anexo III c). Resultados inquéritos**



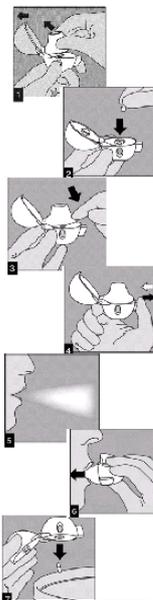
## Anexo IV). Trabalho desenvolvido: Construção dos panfletos

### IV a). Panfletos inaladores DPI Unidose: *Handihaler®*, *Aerolizer®*

#### Como utilizar o Handihaler®?



- ☑ Abra a tampa do inalador puxando-a para cima. Depois abra o bocal.
- ☑ Retire uma cápsula e coloque-a na câmara central.
- ☑ Feche o bocal firmemente até ouvir um estalido, deixando a tampa de protecção aberta.
- ☑ Segure o inalador com o bocal para cima e pressione o botão verde, libertando-o depois.
- ☑ Deite o ar fora lentamente.
- ☑ Coloque o bocal na boca e feche firmemente os lábios em torno do bocal.
- ☑ Inspire profundamente.
- ☑ Repita os dois passos anteriores, para esvaziar completamente a cápsula.
- ☑ Abra novamente o bocal e retire a cápsula usada. Feche o bocal e a tampa protectora.



**A eficácia do tratamento depende da correcta utilização do dispositivo.**

Fontes: ANF/ RCM Spiriva Handihaler®

Realizado por Ana Carolina Calé no âmbito do Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas

Faculdade de Farmácia da Universidade de Coimbra  
2015/16



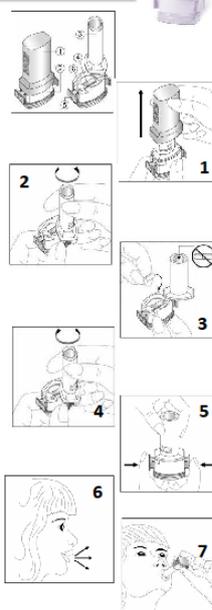
Fronte

Verso

#### Como utilizar o Aerolizer®?



- ☑ Retire a tampa de protecção do inalador.
- ☑ Segure firmemente a base do inalador e rode o bocal no sentido contrário aos ponteiros do relógio (sentido da seta).
- ☑ Introduza a cápsula no compartimento (4), situado na base (2) do inalador.
- ☑ Rode o bocal no sentido dos ponteiros do relógio e feche o sistema.
- ☑ Pressione os botões laterais de uma só vez e liberte-os de seguida para furar a cápsula.
- ☑ Deite o ar fora totalmente.
- ☑ Coloque o bocal entre os lábios e inspire rápida e o mais profundamente possível.
- ☑ Deverá ouvir um zumbido, sinal de que a cápsula libertou o pó. Se não ouvir o "ruído" deve retirar a cápsula e repetir a procedimento a partir do segundo ponto.
- ☑ Depois de ouvir o "ruído", sustenha a respiração durante 10 segundos.
- ☑ Retire o inalador da boca e deite o ar fora. Abra o compartimento e retire a cápsula.
- ☑ Lave a boca depois de usar o inalador.



**A eficácia do tratamento depende da correcta utilização do dispositivo.**

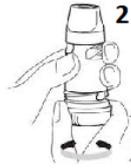
Fontes: ANF/ RCM Mirflonide®

## IV b). Panfletos inaladores DPI Multidose: *Turbohaler*<sup>®</sup>, *Diskus*<sup>®</sup>, *Novolizer*<sup>®</sup>

### Como utilizar o Turbohaler<sup>®</sup>?



- ☑ Retire a tampa de protecção do inalador.
- ☑ Rode a base para a direita até ao limite e faça-a voltar à posição inicial, rodando para a esquerda e até ouvir um estalido.
- ☑ Deite o ar fora lentamente.
- ☑ Aperte o bocal do inalador entre os lábios e inspire profundamente pela boca.
- ☑ Retire o inalador da boca, pare a respiração pelo menos durante 10 segundos (para que o medicamento chegue bem aos pulmões) e depois expire lentamente.
- ☑ Se for prescrita uma segunda dose espere 1 minuto antes de repetir os passos novamente.
- ☑ Após a utilização do inalador, coloque sempre a tampa de protecção.
- ☑ Lave a boca depois de utilizar o inalador.



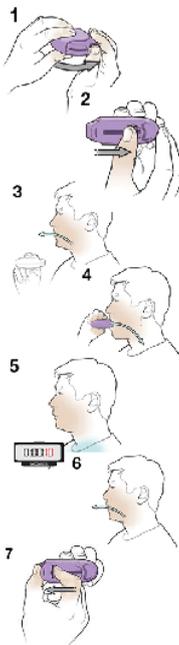
**A eficácia do tratamento depende da correcta utilização do dispositivo.**

Fonte: ANF

### Como utilizar o Diskus<sup>®</sup>?



- ☑ Rode a tampa para abrir o dispositivo.
- ☑ Segure o inalador com uma mão e coloque o polegar da outra mão no local de apoio respectivo.
- ☑ Rode o polegar no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.
- ☑ Com a peça do bocal virada para si, deslize a alavanca afastando-a tanto quanto possível, até ouvir um estalido. O inalador está pronto a usar.
- ☑ Expire forçadamente, longe do inalador.
- ☑ Coloque o bocal entre os lábios com o inalador na horizontal.
- ☑ Inspire rápida e profundamente (não é de esperar sentir o medicamento.).
- ☑ Retire o inalador da boca, pelo menos durante 10 segundos, e depois expire lentamente.
- ☑ Se for prescrita uma segunda dose espere 1 minuto antes de repetir os passos 2 a 5.
- ☑ Após a utilização do inalador, deve fechar o dispositivo.
- ☑ Bocheche a boca com água após a utilização o inalador.



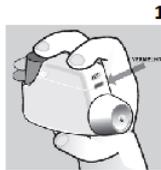
**A eficácia do tratamento depende da correcta utilização do dispositivo.**

Fontes: ANF/ RCM Seretaide Diskus<sup>®</sup>

## Como utilizar o Novolizer®



- ☑ Retire a tampa de protecção do inalador.
- ☑ Segure o inalador na horizontal.
- ☑ Carregue no botão e irá ouvir um estalido, e a cor da janela irá mudar de vermelho para verde.
- ☑ Deite o ar fora lentamente.
- ☑ Coloque o bocal do inalador, entre os lábios e inspire pela boca profundamente. Vai ouvir um estalido e a cor da janela irá mudar de verde para vermelho, o que indica uma inalação correcta.
- ☑ Pare a respiração, pelo menos durante 10 segundos (para que o medicamento chegue bem aos pulmões).
- ☑ Retire o inalador da boca e deite o ar fora lentamente.
- ☑ Coloque a tampa de protecção até voltar a utilizar o inalador novamente.
- ☑ Lave a boca depois de usar o inalador.



**A eficácia do tratamento depende da correcta utilização do dispositivo.**

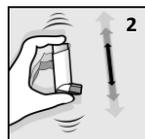
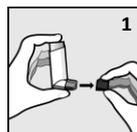
Fonte: ANF

## IV c).Panfleto inalador pMDI

### Como utilizar o Inalador Pressurizado Doseável?



- ☑ Retire a tampa de protecção do inalador.
- ☑ Agite bem o inalador e segure-o correctamente.
- ☑ Deite o ar fora lentamente.
- ☑ Coloque o bocal do inalador entre os lábios.
- ☑ Inspire lentamente pela boca através do inalador e ao mesmo tempo carregue no inalador para libertar uma dose.
- ☑ Retire o inalador da boca, pare a respiração pelo menos durante 10 segundos (para que o medicamento chegue bem aos pulmões) e depois deite o ar fora lentamente.
- ☑ Se for prescrita uma segunda dose espere 1 minuto antes de repetir novamente os passos.
- ☑ Coloque a tampa de protecção até voltar a utilizar o inalador novamente.
- ☑ Lave a boca depois de usar o inalador (principalmente no caso dos corticoesteróides).



**A eficácia do tratamento depende da correcta utilização do dispositivo.**

Fonte: ANF

## IV d).Panfleto inalador SMI

### Como utilizar o Spiriva Respimat®?

- 1) Inserção do cartucho:**
  - ☒ Com a tampa de protecção verde (A) fechada, pressione o botão de segurança (E) enquanto puxa a base transparente.
  - ☒ Retire o cartucho (H) da embalagem.
  - ☒ Pressione a extremidade mais estreita do cartucho para o interior do inalador até ouvir um estalido a indicar que o cartucho está inserido no local correto. O cartucho deve ser pressionado firmemente contra uma superfície para garantir que foi totalmente introduzido no inalador. Ainda verá o anel prateado da extremidade inferior do cartucho.
  - ☒ Recoloque a base transparente (G), e não a volte a retirar.
- 2) Preparação do inalador para primeira utilização:**
  - ☒ Segure o inalador em posição vertical, com a tampa de protecção verde (A) fechada. Rode a base (G) na direcção das setas pretas do rótulo até ouvir um estalido.
  - ☒ Abra totalmente a tampa de protecção (A).
  - ☒ Coloque o inalador direccionado para baixo. Pressione o botão de libertação de dose (D). Feche a tampa de protecção (A).
  - ☒ Repita as etapas do ponto 2) até visualizar uma “nuvem”. Repita novamente estas etapas mais três vezes para assegurar que o inalador está preparado para a utilização. O inalador está então pronto para ser utilizado.



Fontes: ANF/ RCM Spiriva Respimat®

### 3) Utilização diária do inalador:

- ☒ Segure o inalador em posição vertical, com a tampa de protecção (A) fechada, para evitar libertação accidental da dose.
- ☒ Rode a base (G) na direcção das setas vermelhas do rótulo até ouvir um estalido (meia volta).
- ☒ Abra a tampa de protecção (A), até ficar travada em posição completamente aberta.
- ☒ Deite o ar fora por completo.
- ☒ Coloque os lábios em torno do bocal, sem tapar as entradas de ar (C). O inalador deve estar na posição horizontal.
- ☒ Pressione o botão de libertação da dose (D), enquanto inspira lenta e profundamente pela boca.
- ☒ Sustenha a respiração, pelo menos durante 10 segundos.
- ☒ Retire o inalador da boca e deite o ar fora lentamente.
- ☒ Feche a tampa de protecção.
- ☒ Repita de novo os passos anteriores para administrar a dose completa (2 nebulizações).
- ☒ Feche a tampa de protecção até voltar a utilizar o inalador.



**A eficácia do tratamento depende da correcta utilização do dispositivo.**

Fontes: ANF/ RCM Spiriva Respimat®

Realizado por Ana Carolina Calé no âmbito do Mestrado Integrado em Ciências Farmacéuticas  
Faculdade de Farmácia da Universidade de Coimbra  
2015/16



FFUC FACULDADE DE FARMÁCIA  
UNIVERSIDADE DE COIMBRA

Frente

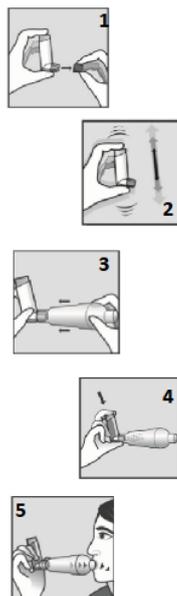
Verso

## IV e).Panfleto câmara expansora

### Como utilizar a câmara expansora?



- ☒ Retire a tampa do inalador.
- ☒ No caso do inalador ser novo ou não ser utilizado há mais de uma semana, agite-o e liberte uma dose para o ar.
- ☒ Coloque a câmara no bocal do inalador.
- ☒ Expire forçadamente e liberte uma dose de medicamento para a câmara expansora.
- ☒ Coloque o bocal da câmara na boca e inspire devagar e suavemente, pela boca.
- ☒ Retire o bocal da boca, pare a respiração durante 10 segundos e depois deite o ar fora lentamente.
- ☒ Se for prescrita uma segunda dose deverá esperar 1 minuto antes de repetir novamente os passos .
- ☒ Depois de fazer a terapêutica retire o inalador da câmara e coloque a tampa no bocal do inalador.
- ☒ Lave a boca depois de utilizar o inalador (principalmente no caso dos corticoesteróides).



**A eficácia do tratamento depende da correcta utilização do dispositivo.**

Fonte: ANF