



Tatiana Cristina Costa Martins

## Relatórios de Estágio e Monografia intitulada “Técnica Inalatória: Boas Práticas no Tratamento da Asma e DPOC”

Relatórios de Estágio e Monografia intitulada “Técnica Inalatória: Boas Práticas no Tratamento da Asma e DPOC” referentes à Unidade Curricular “Estágio”, sob a orientação do Professor Doutor Ricardo António Esteves de Castro, Dr.ª Almerinda Alves e Dr. Alexandre Miguel Mariano Afonso, apresentados à Faculdade de Farmácia da Universidade de Coimbra para apreciação na prestação de provas públicas de Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas.

Julho de 2018



UNIVERSIDADE DE COIMBRA

Eu, Tatiana Cristina Costa Martins, estudante do Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas, com o nº2013171094, declaro assumir toda a responsabilidade pelo conteúdo do Documento Relatório de Estágio e Monografia intitulada “ Técnica Inalatória: Boas Práticas no Tratamento da Asma e DPOC” apresentados à Faculdade de Farmácia da Universidade de Coimbra, no âmbito da unidade curricular de Estágio Curricular.

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

Coimbra, 12 de julho de 2018.

Tatiana Cristina Costa Martins

(Tatiana Cristina Costa Martins)

Tatiana Cristina Costa Martins

# **Relatório de Estágio em Farmácia Hospitalar**

Relatório de Estágio realizado no âmbito da Unidade Estágio Curricular do Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas, orientado pela Dr.<sup>a</sup> Almerinda Alves e apresentado à Faculdade de Farmácia da Universidade de Coimbra

Julho 2018



UNIVERSIDADE DE COIMBRA

A Orientadora de Estágio:

Almerinda Alves

(Dr.<sup>a</sup> Almerinda Alves)

Diretora dos Serviços Farmacêuticos

Data

27/6/2018

## AGRADECIMENTOS

A toda a equipa dos Serviços Farmacêuticos do CHTMAD, um muito obrigado! Pela ajuda, pelo apoio, simpatia e boa disposição.

Um especial agradecimento à Dr.<sup>a</sup> Almerinda Alves, com a qual pude contar sempre ao longo do decurso do estágio. Admiro-a imenso como pessoa e profissional. Só tenho a agradecer pelo tempo, apoio, conhecimento e conselhos transmitidos.

Às minhas colegas de estágio, Cristiana, Marta e Melani, muito obrigada! Pelo companheirismo, partilha de saber e amizade!

A todos vós, muito obrigada!

“Dá mais trabalho ser um mau profissional que um bom profissional. Sejam corretas, tenham rigor e profissionalismo.”

Dr.<sup>a</sup> Almerinda Alves,  
Diretora Técnica dos SF do CHTMAD

# ÍNDICE

<b>AGRADECIMENTOS</b> .....	III
<b>ABREVIATURAS</b> .....	VI
<b>INTRODUÇÃO</b> .....	8
<b>Análise SWOT</b> .....	9
<b>1.Pontos Fortes (Strengths)</b> .....	9
1.1.Hospital São Pedro, Centro Hospitalar de Trás-os-Montes e Alto Douro, EPE.....	9
1.1.1. Serviços Farmacêuticos.....	9
1.2.Distribuição 1.2.1Distribuição a Doentes em Regime de Ambulatório.....	10
1.2.2.Sistema de Distribuição Clássica e Sistema de Distribuição de Reposição de Stocks .....	12
1.2.3Distribuição Individualizada .....	13
1.2.3.1.Estimulantes da Hematopoiese - Eritropoietinas .....	13
1.2.3.2Hemoderivados .....	14
1.3.Farmacotecnia 1.3.1.Preparação de Formas Farmacêuticas Não Estéreis .....	15
1.3.1.1.Reembalagem e Rotulagem.....	15
1.3.2.Preparação de Formas Farmacêuticas Estéreis.....	16
1.3.2.1.Preparação e Dispensa de Citostáticos .....	16
1.4.Visita aos Diversos Serviços do CHTMAD.....	17
1.4.1.Visita ao serviço de Nefrologia .....	17
1.5.Erros de Medicação.....	18
1.5.1.Política de Identificação de Erros.....	18
1.5.2.Medicamentos LASA e Medicamentos de Alerta Máximo .....	19
1.6.Consulta dos Manuais de Qualidade Internos .....	19
1.7.Centro de Informação do Medicamento .....	19
1.7.1.Informação e Emissão de Pareceres.....	20
1.8.Farmacocinética Clínica.....	20
1.8.1.Visita ao Laboratório de Análises Clínicas do CHTMAD.....	20
1.9.Emergência Hospitalar e os Serviços Farmacêuticos .....	21
1.9.1.Carro de Emergência.....	21
1.10.Prazos de Validade .....	21
1.11.Devoluções aos SF .....	22
1.12.Ensaio Clínicos .....	22
1.13.Estágio Prático e Elevada Autonomia na Realização de Tarefas .....	23
1.14.Realização de um Estágio Extracurricular.....	24
1.15.Modernização Tecnológica - Automação e Robotização .....	24
<b>2.Pontos Fracos (Weaknesses)</b> .....	24
2.1.Nutrição Parentérica .....	24

2.2.Medicamentos Manipulados .....	25
2.3.Farmacovigilância .....	26
<b>3.Oportunidades (Opportunities) .....</b>	<b>26</b>
3.1.Formação Contínua.....	26
3.1.1.Tertúlias do Internato Médico do CHTMAD.....	26
3.1.2.Formação “ELA de Norte a Sul” .....	26
3.2.Inspeção por parte do INFARMED .....	27
<b>4.Ameaças (Threats) .....</b>	<b>27</b>
4.1.Medicamentos Esgotados.....	27
4.2.Discrepâncias entre o stock informático e o stock real .....	27
<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>29</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>30</b>
<b>LISTA DE ANEXOS .....</b>	<b>32</b>
Anexo 1 – Registo de Distribuição de Hemoderivados.....	33
Anexo 2 – Registo Diário de Lotes.....	34
Anexo 3 – Registo de Erros de Medicação .....	35
Anexo 4 – Lista de Medicamentos LASA e Medicamentos de Alerta Máximo (2017).....	36
Anexo 5 – Pedido de Informação .....	37
Anexo 6 – Lista de Prazos de Validade .....	39
Anexo 7 – Ficha de Ensaio Clínico .....	40
Anexo 8 – Ficha de Preparação de Medicamentos Manipulados .....	41
Anexo 9 – Suspensão Oral para o Tratamento da Mucosite.....	42

## **ABREVIATURAS**

### **A**

AO: Assistente Operacional

APEF: Associação Portuguesa de Estudantes de Farmácia

APELA: Associação Portuguesa de Esclerose Lateral Amiotrófica

ARS: Administração Regional de Saúde

AT: Assistente Técnico

### **C**

CA: Conselho de Administração

CAUL: Certificado de Autorização de Utilização de Lotes

CC: Cartão de Cidadão

CEIC: Comissão de Ética para a Investigação Clínica

CFL-SB: Câmara de Fluxo Laminar de Segurança Biológica

CHTMAD: Centro Hospitalar de Trás-os-Montes e Alto Douro

CIM: Centro de Informação do Medicamento

DCI – Denominação Comum Internacional

### **D**

DIDDU: Distribuição Individual Diária em Dose Unitária

### **E**

ELA: Esclerose Lateral Amiotrófica

EPE: Entidade Pública Empresarial

### **F**

FEFO: First Expired, First Out

FH: Farmacêutico Hospital

FI: Folheto Informativo



FIFO: First In, First Out

## **G**

GHAF: Gestão Hospitalar de Armazém e Farmácia

## **I**

INCM: Imprensa Nacional Casa da Moeda

INFARMED: Autoridade Nacional do Medicamento e Produtos de Saúde, I.P

IRC: Insuficientes Renais Crónicos

IVRS: Interactive Voice Response System

IWRS: Interactive Web Response System

## **J**

JCI: Joint Commission International

## **L**

LASA: LookAlike, Sound-Alike

## **R**

RAM: Reação Adversa Medicamentosa

## **S**

SF: Serviços Farmacêuticos

SNS: Sistema Nacional de Saúde

SWOT: Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats

## **T**

TSDT: Técnico Superior de Diagnóstico e Terapêutica

## **U**

UCPC: Unidade Centralizada de Preparação de Citostáticos

## INTRODUÇÃO

O presente relatório visa retratar o estágio curricular em Farmácia Hospitalar, realizado nos Serviços Farmacêuticos do Centro Hospitalar de Trás-os-Montes e Alto Douro (CHTMAD), mais precisamente no Hospital de Vila Real. O estágio decorreu no período de 8 de janeiro a 2 de março, sob responsabilidade da Dr.<sup>a</sup> Almerinda Alves, Diretora Técnica dos Serviços Farmacêuticos do CHTMAD.

Durante este período pude observar todas as etapas do circuito do medicamento, assim como o âmbito de ação do farmacêutico hospitalar nas demais áreas.

Este está diretamente envolvido no processo de aquisição e gestão dos medicamentos, na preparação e distribuição destes, na informação de medicamentos, na participação em Comissões Técnicas, na integração das áreas de Farmacocinética e Farmacovigilância, na prestação de Cuidados Farmacêuticos, na participação em Ensaio Clínicos, entre outros. São inúmeras as áreas de integração do farmacêutico hospitalar, assumindo cada uma a sua real importância.

O presente relatório encontra-se elaborado sob a forma de uma análise **SWOT**, focando os pontos fortes (**S**trengths), pontos fracos (**W**eaknesses), oportunidades (**O**pportunities) e ameaças (**T**hreats) que achei pertinentes no decorrer do estágio.

## 1. Pontos Fortes (Strengths)

### 1.1. Hospital São Pedro, Centro Hospitalar de Trás-os-Montes e Alto Douro, EPE

O CHTMAD é uma EPE, integrado na ARS Norte, constituído por cinco unidades hospitalares (Hospital de São Pedro em Vila Real, onde se encontra a sede social, Hospital D. Luiz I em Peso da Régua, Hospital Distrital de Chaves em Chaves, Hospital de Proximidade em Lamego e uma unidade de Cuidados Paliativos em Vila Pouca de Aguiar). [1]

A unidade hospitalar de Vila Real encontra-se na freguesia de Lordelo e compreende uma área de 120.000 m<sup>2</sup>, constituída por um edifício monobloco de 9 pisos e 8 pavilhões individuais de construção antiga, abrangendo várias populações, num total de 300 000 habitantes. [1] Pode ainda abranger para algumas valências partes do distrito de Bragança, Porto e Viseu, podendo estender-se a um total de meio milhão de habitantes. [1]

#### 1.1.1. Serviços Farmacêuticos

Os SF constituem uma unidade funcional e autónoma do CHTMAD, cujo principal objetivo é o de disponibilizar o medicamento correto, para cada doente do hospital, em regime ambulatorio e/ou de internamento, na qualidade e quantidade certas, de modo a obter-se tanto quanto possível uma melhor relação benefício/risco e utilidade/custo. Promovem ações de investigação e ensino e integram as equipas de cuidados de saúde. [1, 2] O CHTMAD já esteve acreditado pela JCI, entidade de reconhecimento mundial de acreditação de padrões assistenciais de qualidade de serviços de saúde. Esta acreditação não foi renovada nos últimos anos, porém, os SF continuam a reger-se pelas normas de qualidade da JCI (**ponto forte**).

Fisicamente encontram-se localizados no piso I do hospital, junto às escadas e a sistemas de circulação vertical como monta-cargas e elevadores, sendo o acesso aos SF de extrema facilidade (**ponto forte**). O serviço de ambulatorio tem entrada exterior aos SF e também se localiza direcionado para as zonas de circulação e área de consultas externas.

O horário de funcionamento dos SF é de segunda a sexta, das 9h às 19h. [2] Fora do horário normal de funcionamento existe sempre um farmacêutico de prevenção.

No que diz respeito aos recursos humanos, na sua totalidade, os SF do CHTMAD são constituídos por 9 farmacêuticas, 8 TSDT, 3 AT e 5 AO. [2] A direção técnica encontra-se ao cargo da Dr.<sup>a</sup> Almerinda Alves.

## I.2.Distribuição

### I.2.1 Distribuição a Doentes em Regime de Ambulatório

A dispensa de medicamentos em regime de ambulatório veio permitir ao doente a continuidade do tratamento no domicílio, a redução de custos de internamento hospitalar e a diminuição do risco de contrair infeções hospitalares (**ponto forte**). [3,4] A farmácia de ambulatório dos SF do CHTMAD é individualizada das restantes divisões e é constituída por uma sala de espera e por uma sala de atendimento, ambas individualizadas. A sala de atendimento tem dois postos de trabalho, também eles individualizados, o que confere privacidade e confidencialidade no atendimento ao doente (**ponto forte**). Cada posto de trabalho está equipado com um computador com acesso ao GHAF. Como suporte à sala de atendimento, existem armários de medicamentos organizados por patologias e dois frigoríficos para medicação de frio. A dispensa em ambulatório é assegurada por farmacêuticos que trabalham em regime de turnos rotativos.

A prescrição é efetuada eletronicamente. [5] Ao ser rececionada a receita, esta tem de ser validada e verifica-se a existência de alterações de dose e/ou de medicamento e possíveis interações medicamentosas. [3] Deve-se identificar o doente através do CC ou número de utente. No primeiro ato de dispensa deve ser o doente a dirigir-se aos SF, assinando um termo de responsabilidade. Nas próximas vezes poderá ser um cuidador/familiar/bombeiro desde que apresente o seu CC e o CC do doente. Na receita é registado o nº de identificação do CC, assinatura do doente ou da pessoa responsável, qual a relação desta com o doente, assinatura do farmacêutico, nº de unidades do medicamento dispensado e data de dispensa. [3] Se os medicamentos dispensados forem medicamentos biológicos ou medicamentos cedidos para tratamento pós-operatório de cirurgia em ambulatório, tem de se proceder ao registo do lote e da validade. [3,6]

Segundo a Circular Normativa n.º 01/CD/2012 do Infarmed, de 30 de novembro, “medicamentos para tratamento de doenças crónicas deverão ser cedidos para um período de 30 dias” em que “as exceções deverão ser autorizadas pelos Conselhos de Administração dos Hospitais”. Nos SF do CHTMAD, com autorização do CA, é dispensada a medicação necessária até à próxima consulta, não ultrapassando os 60 dias, salvo exceções devidamente autorizadas (**ponto forte**). [3] Quando a data da próxima consulta ultrapassa os 60 dias, apenas é dispensada a medicação necessária até ao período de 60 dias e é feito um acordo com o doente (em que o próprio ou alguém responsável se compromete mais tarde a levantar a medicação).

No ato da dispensa é muito importante o diálogo com o doente, deve-se adaptar a nossa linguagem ao grau de literacia deste, prestando um serviço personalizado, garantindo que percebe a medicação que está a ser dispensada e todas as informações fornecidas. Sempre que possível deve-se complementar a informação oral com informação escrita. [3] Deve-se também privilegiar a dispensa da medicação nos acondicionamentos primários fornecidos pela indústria farmacêutica junto com o FI e optar por dar blisters inteiros, sem os partir. [6] No final, tem de se proceder ao tratamento administrativo de modo a debitar no stock os medicamentos dispensados e a receita é arquivada numa pasta, dividida por patologia e ordem alfabética do nome do doente. [3]

Durante o estágio, tive a oportunidade de observar a dispensa em regime de ambulatório, o que me permitiu perceber todo o processo e familiarizar-me com o ato de dispensa e os medicamentos (**ponto forte**).

## **1.2.2. Distribuição a Doentes em Regime de Internamento**

### **1.2.2.1. Sistema de Distribuição Individual Diária em Dose Unitária**

A DDIDU é realizada diariamente, para um período de 24 horas, à exceção da sexta-feira que é feita de modo a assegurar também o fim de semana. Esta destina-se aos doentes em regime de internamento.

Cabe ao farmacêutico a validação online da prescrição, avaliando a dose, frequência, via de administração, interações medicamentosas, propostas de alterações e duração do tratamento. [7] Após validação e processamento da medicação, é elaborado o perfil farmacoterapêutico. [7] De seguida, a informação é enviada ao *Kardex*, sendo da responsabilidade do TDT a preparação da medicação que é colocada nas gavetas individuais dos módulos que constituem o carro de distribuição. [7] A medicação que não cabe na gaveta é enviada separadamente com a identificação do doente. [7] O AO procede no final ao transporte da medicação utilizando malas fechadas, identificadas por serviço. [7]

A minha intervenção nesta tarefa consistiu em proceder à elaboração das gavetas do módulo de Pediatria e proceder à revertência da medicação devolvida nos carros de distribuição (**ponto forte**). Quando há medicação devolvida, tem de se verificar o seu estado de conservação e prazo de validade e fazer a sua revertência no stock por doente. [7] No caso de medicação devolvida que não estava prescrita ao doente, esta é revertida ao serviço em questão. [7]

### 1.2.2.2. Sistema de Distribuição Clássica e Sistema de Distribuição de Reposição de Stocks

Antes da implementação dos *Pyxis*, o sistema de distribuição mais utilizado era a distribuição clássica. O enfermeiro-chefe de cada serviço solicitava à farmácia os medicamentos e produtos necessários para satisfazer as respetivas necessidades do serviço em questão. O farmacêutico ao carecer de informação sobre os doentes, limitava a sua função à dispensa dos medicamentos solicitados (**ponto fraco**). Atualmente, este tipo de distribuição é utilizado nos serviços que não possuem *Pyxis* e no caso de produtos de maior dimensão como desinfetantes, por exemplo. Praticamente todos os serviços têm na enfermaria o sistema *Pyxis MedStation 3500*<sup>®</sup>, que é um armário semiautomático, com três tipos de gavetas classificadas de acordo com a medicação nelas presente: gavetas de baixa, média e alta segurança.

Consoante cada serviço, são definidos os stocks mínimo e máximo, dependendo da rotatividade de cada medicamento ou produto e é gerada informaticamente uma lista do que é necessário repor. Os SF possuem uma consola, que é a unidade básica de controlo de todos os *Pyxis*, onde podem ser consultados os stocks e os prazos de validade. [8]

No CHTMAD é responsabilidade do farmacêutico a preparação da medicação e respetiva reposição do stock nos *Pyxis*. [8] Assim, todas as manhãs, ficava encarregue da preparação da medicação dos serviços que me eram propostos, o que me permitiu o contacto com os diversos medicamentos, materiais de penso, nutrição, entre outros, assim como as necessidades específicas de cada serviço (**ponto forte**). Os medicamentos sólidos preparados tinham de ser individualizados, rotulados e identificados com o nome da substância ativa, dosagem, lote, prazo de validade e laboratório. Esta tarefa é muito morosa (**ponto fraco**). No entanto, faz-se questão de todos os medicamentos irem individualizados para as gavetas do *Pyxis*, o que poupa o tempo de enfermagem a destacarem, por exemplo, um comprimido do blister inteiro (**ponto forte**). Outro aspeto que reparei, é que alguns laboratórios, poucos, fazem questão que cada comprimido ou cápsula no blister esteja individualmente identificada com a substância ativa, a dosagem, o lote, o prazo de validade e o laboratório, o que poupa o tempo de preparação destes medicamentos (**ponto forte**). Na minha opinião, este aspeto é um bom fator a ter em conta como desempate na compra de medicamentos (**ponto forte**), uma vez que o medicamento com o blister identificado individualmente permite poupar tempo, recursos humanos e custos associados a etiquetas autocolantes. Também seria uma boa medida propor aos laboratórios e indústrias a adoção universal deste género de blisters (**oportunidade**).

Praticamente todos os dias, tive a oportunidade de ir com a farmacêutica responsável, repor o stock dos *Pyxis*, o que me permitiu perceber os aspetos importantes a ter em conta no recarregamento das gavetas como, por exemplo, o registo da quantidade de medicamentos em cada compartimento e da data de validade mais curta (**ponto forte**). Outro aspeto a ter em atenção, é que nunca se devem colocar medicamentos semelhantes em compartimentos lado a lado.

A implementação deste sistema de distribuição permitiu um maior controlo dos medicamentos, uma vez que no ato de dispensa é sempre identificado o profissional de saúde responsável pela retirada do medicamento, a quantidade e a hora (**ponto forte**). Também existe um maior controlo no que diz respeito aos psicotrópicos e estupefacientes.

São inúmeras as vantagens de um sistema racional de distribuição, quer a nível da equipa de saúde (adesão e satisfação, menor tempo gasto pela enfermagem com medicamentos, valorização do trabalho de equipa, maior envolvimento dos serviços farmacêuticos), ao nível do doente (terapêutica e qualidade assegurada), quer ao nível económico (diminuição de custos, capital imobilizado reduzido, análise mais real do consumo de medicamentos, rentabilização de recursos humanos e materiais) (**ponto forte**).

### **1.2.3 Distribuição Individualizada**

A distribuição individualizada permite um controlo bastante rigoroso dos medicamentos dispensados e aplica-se essencialmente a eritropoietinas, estupefacientes, psicotrópicos, benzodiazepinas, hemoderivados, medicamentos para ensaios clínicos, entre outros. [9] Consoante o tipo de medicação, é utilizado um modelo específico de prescrição/distribuição e verificado o seu correto preenchimento. [9]

#### **1.2.3.1. Estimulantes da Hematopoiese - Eritropoietinas**

Todos os IRC em fase pré-dialítica e em diálise têm acesso gratuito à eritropoietina humana recombinante. [10] Todos os dias, chega aos SF, através do AO de nefrologia, uma folha de requisição, em que consta a identificação do doente, número de processo, medicamento e respetiva dosagem. A dispensa de eritropoietinas é feita todos os dias, sendo que à sexta-feira é feita de forma a assegurar o fim-de-semana, uma vez que os SF funcionam apenas nos dias úteis. Através do sistema GHAF, procede-se à impressão de etiquetas com o nome do doente e número de processo. De seguida, regista-se na própria folha de requisição, as unidades dispensadas, os lotes e os prazos de validade, de forma a serem facilmente rastreáveis. Como são medicamentos de frio, uma vez coladas as etiquetas, são armazenados

no frigorífico, até que o AO volte para os requisitar. [9] Tira-se uma fotocópia à folha de requisição para enviar junto com as seringas e a original guarda-se em dossier próprio.

Durante o estágio, fiquei incumbida desta tarefa (**ponto forte**), o que se tornou uma mais valia. Para além da dispensa destes medicamentos, também fiquei responsável, muitas vezes, de proceder ao débito destes por doente no stock (**ponto forte**). Este processo é extremamente importante pois dita o bom funcionamento e gestão dos SF, uma vez que é crucial ter o stock correto, não havendo discrepâncias entre o stock real e o stock informático. Para além disso, o débito por doente permite-nos ter um perfil farmacoterapêutico correto e atualizado de cada doente.

### 1.2.3.2 Hemoderivados

Os hemoderivados são medicamentos obtidos através do plasma humano. [11] Assim sendo, a sua identificação e registo é extremamente importante, pois permite a investigação de uma eventual relação de causalidade entre a administração destes e a deteção de doenças infecciosas passíveis de serem transmitidas através de produtos sanguíneos. [11]

Aquando da dispensa é necessário preencher o impresso Modelo nº1804 fornecido pela INCM, fazendo alusão ao nome do medicamento, dose, quantidade, lote, laboratório e CAUL, de modo a que estes medicamentos sejam facilmente rastreáveis. [12] O CAUL é um número que garante que determinado lote foi submetido a estudos pelo INFARMED a fim de assegurar a sua segurança e qualidade. O impresso também é acompanhado de etiquetas autocolantes com a identificação do doente, coladas posteriormente no impresso e em cada unidade requisitada.

A requisição, constituída por duas vias (via farmácia e via serviço), é enviada aos SF após preenchimento dos Quadros A e B pelo requisitante. [12] O quadro C é preenchido pelos SF. [12] Ambas as vias regressam ao serviço juntamente com os medicamentos dispensados, sendo a via serviço arquivada no processo clínico do doente e a via farmácia assinada pelo enfermeiro e devolvida aos SF onde permanece arquivada por 50 anos. [12]

Os SF do CHTMAD também possuem uma ficha (**anexo I**) onde são registados os hemoderivados cedidos, o doente, o requisitante, data e hora, para controlo interno, para que, caso a “via farmácia” não seja restituída, por qualquer motivo, haja um registo da dispensa do medicamento (**ponto forte**).

Durante o estágio pude auxiliar na cedência destes medicamentos assim como o preenchimento do impresso e familiarizar-me com todo o processo de distribuição (**ponto**



**forte).** Também fui alertada que o processo de dispensa destes medicamentos ia sofrer alterações, abolindo-se o uso de papel e utilizando-se um registo em sistema informático quer no ato de requisição, distribuição e administração aos doentes. O uso de papel não só não protegia a privacidade e os dados pessoais dos doentes como levava à predisposição de erros processuais pela duplicação de informação em suporte misto. [11] Assim sendo, a informatização de todo o processo é um excelente upgrade e oportunidade.

### 1.2.3.3 Benzodiazepinas, Psicotrónicos e Estupefacientes

Dado o potencial de dependência física e psicológica provocado por estes medicamentos, são sujeitos a um controlo rigoroso previsto por lei, sendo utilizado o impresso Modelo n.º 1509 fornecido pela INCM para atos de requisição e dispensa.[13]

A transferência destes medicamentos entre as diferentes unidades do CHTMAD obriga igualmente ao preenchimento deste impresso. No caso dos serviços com *Pyxis* existe um stock fixo de estupefacientes, psicotrónicos e benzodiazepinas, cuja gestão é da responsabilidade dos SF, dispensado o preenchimento do impresso. [9]

Pude auxiliar na preparação da medicação e na verificação da validação da requisição **(ponto forte)**.

## 1.3. Farmacotecnia

### 1.3.1. Preparação de Formas Farmacêuticas Não Estéreis

#### 1.3.1.1. Reembalagem e Rotulagem

Tive a oportunidade de assistir à reembalagem e rotulagem de medicamentos **(ponto forte)**. Entende-se por medicamento reembalado “*todo o medicamento em forma oral sólida que, sendo ou não despojado da sua embalagem original, é manipulado para obter a rotulagem correta*”. [14]

A reembalagem e rotulagem é essencial e imprescindível à sua distribuição, uma vez que a indústria farmacêutica nem sempre acondiciona os medicamentos sólidos orais em doses unitárias. A reembalagem e rotulagem permite aos SF disporem do medicamento na dose prescrita, de forma individualizada, o que reduz o tempo de enfermagem dedicado à preparação da medicação a administrar, reduz os riscos de contaminação do medicamento, os erros de administração, assim como permite uma maior racionalização **(ponto forte)**. [14]

A reembalagem é feita de forma semiautomática usando a máquina embaladora Auto-Print™ **(ponto forte)**. O TSDT deve verificar se o medicamento na área de reembalagem é

o correto, se se encontra em boas condições e se os dados introduzidos no programa informático foram os corretos (DCI, dose, forma farmacêutica, laboratório, nº de lote da reembalagem, nº de lote do fabricante, prazo de validade e nome da instituição onde se realiza a reembalagem e rotulagem). [14]

Quanto ao prazo de validade, se os medicamentos permanecerem no seu blister original então o prazo de validade é o mesmo que o prazo de validade do fabricante. [14] Se o medicamento for manipulado ou fracionado, uma vez que há alteração das condições iniciais e estabilidade, então, o prazo de validade não deverá exceder os 25% do tempo restante entre a data de reembalamento e o prazo de validade do acondicionamento do fabricante e nunca deverá exceder os 6 meses. [14] Há exceção do Captopril, que por indicação do fabricante, a validade máxima deverá de ser de 3 meses. [14]

Deve-se reembalar só um medicamento de cada vez, de forma a evitar possíveis erros. No fim do processo de reembalagem deve-se limpar o equipamento de forma a evitar contaminações cruzadas. [14] A libertação do lote de reembalagem consiste na validação pelo farmacêutico responsável da conformidade do produto final com o rótulo. [14]

### **1.3.2.Preparação de Formas Farmacêuticas Estéreis**

Os medicamentos citostáticos são as únicas formas farmacêuticas estéreis preparadas nos SF do CHTMAD, na UCPC, satisfazendo as necessidades do Internamento do Serviço de Oncologia, do Hospital de Dia, Macedo de Cavaleiros e para os serviços de Reumatologia, Doenças Autoimunes e Gastroenterologia.

#### **1.3.2.1.Preparação e Dispensa de Citostáticos**

É rececionada na UCPC a folha de prescrição médica de quimioterapia e o colante de identificação do doente, mais tarde colado no Livro de Registo. Neste, é anotado o dia, assinatura da farmacêutica responsável, colante de identificação do doente e os fármacos dispensados, para que fiquem corretamente identificados.

Procede-se à confirmação e validação da prescrição mediante o protocolo instituído e à confirmação dos dados do doente. [15] São efetuados os cálculos necessários, tendo em conta a superfície corporal do doente, para a elaboração do rótulo. Caso seja detetada alguma não conformidade ou falta de dados na folha de prescrição, é reportada ao médico prescritor. [15] Na folha de prescrição, são anotados os volumes dos fármacos a preparar.

De seguida, dispensa-se o material necessário à preparação (quantidade de citostático necessário, reconstituente (se aplicável), diluente (se aplicável), sistema de administração (se aplicável) e rótulo de identificação), num tabuleiro de inox, que é enviado através de uma janela de dupla porta para a CFL-SB, previamente pulverizado com álcool a 70%. [15] Os diluentes mais utilizados são cloreto de sódio 0.9% e solução de glucose a 5%.

Regista-se os lotes na folha de prescrição, assim como se procede ao registo dos lotes, prazos de validade e quantidades dispensadas de cada fármaco em impresso próprio (**anexo 2**). [15] Os lotes e prazos de validade do material de apoio, como soros, também são anotados em impresso próprio. No CHTMAD, é o TSDT o responsável pela preparação do citostático. [15] O TDT de apoio ao operador confirma os cálculos e o material recebido e adiciona o material que considera necessário à preparação como, *spikes* (sistema anti-gotagem), agulhas ou seringas. Findada a preparação, o TSDT de apoio confere as medições efetuadas pelo TSDT operador, assim como a coloração e presença de partículas. Aqui ressaltar que, é importante conhecer as características dos fármacos, pois, por exemplo, a preparação de doxorubicina apresenta uma coloração vermelha e a de paclitaxel-albumina um aspeto leitoso. Através da janela, o TSDT confirma com o FH, o nome do medicamento, o volume e a qualidade da preparação. O FH coloca os citostáticos em malas identificadas com o sinal de “Biohazard” e com a inscrição “Produtos Citostáticos”. O AO para além destas malas também leva o Livro de Registo, para o enfermeiro rubricar.

No decorrer do meu estágio, tive oportunidade de estar durante uma semana na UCPC, auxiliando em todas as tarefas, desde a validação da prescrição, ao cálculo dos volumes, à preparação do material a dispensar, entre outros (**ponto forte**).

#### **I.4.Visita aos Diversos Serviços do CHTMAD**

Durante o estágio tive a oportunidade de visitar praticamente todos os serviços, muitos deles aquando do recarregamento do stock dos Pyxis e comunicar com os vários profissionais de saúde que sempre se mostraram disponíveis para caracterizar e mostrar o serviço, o que me permitiu um melhor enquadramento de todas as valências do CHTMAD.

##### **I.4.1.Visita ao serviço de Nefrologia**

Tive a oportunidade de visitar presencialmente os serviços de nefrologia e ter uma visita guiada com o Enfermeiro Chefe José Faceira Guedes que fez questão de nos apresentar o serviço, o que contribuiu para ter uma perspetiva do dia-a-dia dos doentes insuficientes renais crónicos e de compreender melhor todo o processo e relacioná-lo com a dispensa das

eritropoietinas (**ponto forte**). Existem dois tipos de diálise, a hemodiálise e a diálise peritoneal. Existem vários fatores que influenciam a escolha do tratamento mais adequado ao doente, como a destreza manual do próprio, a visão, capacidades cognitivas, apoio familiar, etc. A diálise peritoneal permite que o doente seja mais independente, contudo tem algumas limitações, doentes com complicações abdominais (e.g. hérnias, cesariana) são contraindicados para este tipo de diálise.

A anemia, resultante da baixa produção de eritropoietina pelo rim, está presente na maioria dos doentes em diálise, pelo que, no final de cada sessão de hemodiálise é administrada via endovenosa eritropoietina humana recombinante. A administração de sulfato ferroso e ácido fólico também é comum. Com o declínio da função renal existem alterações no metabolismo ósseo, a nível do fósforo e do cálcio. Usam-se medicamentos que atuam no osso e no metabolismo do cálcio, como complexo B, carbonato de cálcio, calcitriol, alfacalcidol, paracalcitol, cinacalcet e medicamentos corretivos da volémia e alterações eletrolíticas como resina permutadora de iões e sevelamer. A maioria destes medicamentos era dispensada aos doentes em regime de ambulatório, pelo que me fui familiarizando com a terapêutica comum a estes doentes (**ponto forte**).

Achei a visita a este serviço muito enriquecedora pois considero que o farmacêutico tem de ter um conhecimento multidisciplinar. É crucial o conhecimento de todo o processo para se compreender a terapêutica e saber responder a eventuais questões colocadas pelos doentes.

## 1.5. Erros de Medicação

### 1.5.1. Política de Identificação de Erros

Os SF do CHTMAD possuem uma política de identificação de erros (**ponto forte**), com o objetivo de identificar quais os erros mais frequentes e as suas causas, de modo a que estas possam ser eliminadas ou minimizadas (**anexo 3**). Importa realçar que o registo de erros não tem um carácter de responsabilização e punição para quem os comete. [16]

Assim, podem classificar os erros de medicação em três tipos:

Tipo A – Quando as circunstâncias poderiam causar erro;

Tipo B – Quando ocorreu um erro, mas não chegou ao doente.

Tipo C – Quando ocorreu um erro que chegou ao doente.

Quando se trata de um erro tipo C, é efetuada uma avaliação clínica ao doente.

### **I.5.2. Medicamentos LASA e Medicamentos de Alerta Máximo**

Os medicamentos LASA são medicamentos com nome ortográfico e/ou fonético e/ou aspeto semelhante que podem ser confundidos uns com os outros, originando troca de medicamentos. [17] Os medicamentos de alerta máximo ou alto risco são medicamentos que possuem um risco aumentado de provocar dano significativo ao doente em consequência de falhas no seu processo de utilização. [18]

Nos SF existe um dossier onde se encontram arquivados os erros de medicação reportados. Durante o estágio tive a oportunidade de analisar todos os erros de medicação registados no ano de 2017 e elaborar uma lista (**anexo 4**) com os erros referentes a medicamentos LASA e medicamentos de alerta máximo (**ponto forte**). É obrigatório as instituições de saúde elaborarem e divulgarem, internamente, a lista de medicamentos LASA e medicamentos de alerta máximo que são utilizados na instituição e proceder à sua revisão, pelo menos anualmente. [17,18] Também aprendi as várias estratégias (**ponto forte**) que se adotam com o fim de reduzir a incidência de erros referentes a estes medicamentos, como, alertas no programa informático, armazenamento separado, sinalizar estes medicamentos para que se destaquem dos restantes, adoção do método de inserção de letras maiúsculas a fim de diferenciar os medicamentos LASA, etc. [17,18]

Médicos, farmacêuticos, enfermeiros, técnicos de farmácia, assistentes operacionais, todos são responsáveis por implementar práticas seguras no que diz respeito a estes medicamentos, com o objetivo de minimizar os erros associados, trabalhando em prol da segurança do utente. [17,18] Assim, realço o papel importantíssimo do farmacêutico e louvo os SF do CHTMAD por todas as medidas implementadas no serviço (**ponto forte**).

### **I.6. Consulta dos Manuais de Qualidade Internos**

Foi recomendada a leitura dos manuais de qualidade internos dos SF do CHTMAD de modo a compreender o funcionamento dos serviços farmacêuticos, a execução de todas as tarefas e as políticas aplicadas. Também se encontram descritos os procedimentos de trabalho de modo a uniformizar o método de execução, minimizar a ocorrência de erros e garantir o máximo de qualidade. A leitura dos manuais permitiu-me uma maior compreensão de todas as áreas e tarefas executadas, assim como o método de trabalho adequado, sendo crucial na minha aprendizagem (**ponto forte**).

### **I.7. Centro de Informação do Medicamento**

O Centro de Informação do Medicamento (CIM) existente nos SF do CHTMAD tem por objetivo a compilação de toda a informação científica acerca dos medicamentos e a sua cedência aos utentes e profissionais de saúde.

### **1.7.1. Informação e Emissão de Pareceres**

Compete ao farmacêutico a prestação de esclarecimentos de qualquer questão relacionada com o medicamento. Assim, os SF possuem um dossier onde se encontram compilados os vários pedidos de informação, juntamente como o seu parecer **(ponto forte)**.

Desta forma, a informação e emissão de pareceres é iniciada através de um pedido de informação aos SF. O pedido de informação pode ser proativo ou solicitado. No caso de solicitado, pode ser realizado pessoalmente, telefonicamente ou por escrito **(ponto forte)**. O farmacêutico é responsável por efetuar uma pesquisa bibliográfica de forma a conseguir responder à questão colocada, do preenchimento da ficha de pedido de informação **(anexo 5)** e da emissão do parecer. Durante o estágio tive a oportunidade de responder a vários pedidos de informação, solicitados por médicos e enfermeiros **(ponto forte)**.

### **1.8. Farmacocinética Clínica**

Os serviços de farmacocinética clínica realizam-se no laboratório de Análises Clínicas do hospital, sendo os resultados das análises, interpretados pelo farmacêutico hospitalar especialista neste campo. Há certos fármacos que devido, por exemplo, à sua margem terapêutica estreita ou variabilidade no comportamento cinético, necessitam de ser monitorizados, a fim de se estabelecer esquemas posológicos individualizados, de forma a obter o efeito terapêutico desejado.

A monitorização de concentrações farmacológicas séricas permite à equipa clínica, administrar a dose certa de um determinado fármaco sem o perigo de sobredosagem ou subdosagem, perigo esse que em certas classes de medicamentos se torna de grande relevância. [19]

#### **1.8.1. Visita ao Laboratório de Análises Clínicas do CHTMAD**

Aquando da visita ao laboratório, foram-nos apresentados os diferentes equipamentos e dado a conhecer os diversos tipos de análises clínicas que se realizavam **(ponto forte)**.

No laboratório do CHTMAD monitorizam-se essencialmente fármacos imunossuppressores em doentes transplantados, como o tacrolimus, sirolimus e ciclosporina.

Tive a oportunidade de proceder à execução do protocolo destes três fármacos (**ponto forte**). Também são monitorizados fármacos antiepiléticos (fenitoína, ácido valpróico), antibacterianos (vancomicina, gentamicina), entre outros.

## **I.9. Emergência Hospitalar e os Serviços Farmacêuticos**

### **I.9.1. Carro de Emergência**

O carro de emergência é uma estrutura móvel, que contém um conjunto de equipamentos, fármacos e outros materiais, indispensáveis para a reanimação cardiorrespiratória. [20] Cada serviço tem de possuir um carro de emergência. Graças a estes, é assegurada a medicação 24h por dia, para alguma emergência. São necessários certos procedimentos de manutenção como testar o desfibrilhador todas as semanas e verificar diariamente a pressão da garrafa de oxigénio.

Os prazos de validade da medicação integrante do carro de emergência são revistos anualmente, garantindo-se um prazo de validade superior a um ano de todos os medicamentos. Como a altura do estágio coincidiu com o início do ano, tive a oportunidade de proceder à alteração da medicação dos carros de emergência de todos os serviços por outra de prazo de validade mais longo (**ponto forte**). Este processo garante a conformidade da medicação do carro de emergência e permite que não haja quebras, uma vez que, não se espera até que a medicação fique fora da validade, vai-se substituindo e a medicação com prazo de validade curta é usada noutra fim.

Também fiquei responsável por criar um documento word para o carro de emergência de cada serviço, onde consta a medicação e os novos prazos de validade, data e assinatura do enfermeiro e farmacêutico responsável (**ponto forte**). Este documento tem o propósito de aquando da substituição e reposição do carro de emergência, tanto o enfermeiro como o farmacêutico estão presentes e concordam com o pressuposto efetuado.

### **I.10. Prazos de Validade**

Através da compilação da medicação existente nos vários serviços e no stock dos SF, elaborei duas listas, uma organizada alfabeticamente e outra organizada alfabeticamente e por mês de fim de prazo de validade (**anexo 6**). Além desta tarefa contribuir para a boa gestão de stock, também me permitiu a familiarização com toda a medicação existente e típica de cada serviço (**ponto forte**).

### 1.11.Devoluções aos SF

São várias as situações que justificam a devolução de medicamentos dos diversos serviços de internamento aos SF, como por exemplo, alteração da terapêutica dos doentes, alta ou óbito.

Após a devolução, tem de se proceder à separação dos medicamentos por princípio ativo, dosagem e forma farmacêutica, verificando o estado de conservação destes. Medicamentos fora do prazo de validade ou com lote e prazo de validade impercetíveis, embalagens violadas, comprimidos reduzidos a pó, são rejeitados em contentores próprios. De seguida, a medicação conforme é contabilizada, registada em folha própria consoante o serviço e arrumada nos respetivos locais, tendo em conta o prazo de validade e o princípio FEFO e FIFO. Por último, procedemos à sua revertência e reintrodução, através do GHAF, no stock dos SF, de forma a garantir a correta gestão de stock (**ponto forte**).

Os medicamentos são devolvidos num saco de plástico, com referência apenas ao serviço de onde provieram ou nas gavetas após a distribuição individual diária em dose unitária. A devolução dos medicamentos é realizada maioritariamente por serviço (**ponto fraco**), o que não permite que seja feita uma devolução por doente como no caso da devolução após DDDU. A devolução por doente seria o ideal, permitindo uma correta gestão de stock por doente.

A realização desta tarefa foi uma mais valia e demonstra bem o papel importante que o farmacêutico tem na gestão dos medicamentos e produtos de saúde, assim como o controlo dos custos para o Estado, evitando gastos e perdas desnecessárias (**ponto forte**).

### 1.12.Ensaio Clínicos

O CHTMAD é muito ativo na participação em ensaios clínicos, existindo de momento 14 ensaios clínicos a decorrer. Tive a oportunidade de assistir a reuniões de informação acerca do medicamento experimental (**ponto forte**). Estas reuniões são confidenciais e obrigam a sigilo profissional, pelo que agradeço imenso a oportunidade e confiança depositada em mim. Nestas participam o monitor, o study coordinator e as farmacêuticas responsáveis, a Dr.<sup>a</sup> Almerinda, a Dr.<sup>a</sup> Rita e a Dr.<sup>a</sup> Florbela.

Um ensaio clínico tem de ser autorizado pelo INFARMED e pelo Conselho de Administração do Hospital. [21,22] A Comissão de Ética para a Investigação Clínica (CEIC) também dá o seu parecer, sendo responsável por assegurar a implementação de boas práticas clínicas e orientações científicas pertinentes . [22] Caso seja aprovado, é apresentado o



medicamento experimental assim como todo o protocolo e documentação necessária. Aquando da receção do medicamento experimental, procede-se à verificação da quantidade, lote, prazo de validade, acondicionamento (embalagem e temperatura) e número de randomização, se aplicável. [21] A guia de remessa é datada, assinada e arquivada em dossier próprio. [21] Qualquer não conformidade é registada na Ficha de Ensaio Clínico (**anexo 7**) e relatada ao monitor para proceder à sua resolução. [21] O promotor do ensaio é informado via IVRS, IWRS ou e-mail da conformidade do medicamento experimental. [21] Aquando do armazenamento, é preenchida a Ficha de Ensaio Clínico com a data de receção do kit, número de kit, lote, prazo de validade, quantidade de caixas e nome do farmacêutico que conferiu o medicamento experimental. [21] Os SF possuem um local próprio para o armazenamento e arquivo da documentação relacionada com os ensaios clínicos. [21] Cada medicamento experimental possui condições específicas de armazenamento. É necessário ter em atenção o limite de alerta dos termohigrómetros, sendo este definido sempre com uma margem de segurança de forma a nunca comprometer as condições de armazenamento dos medicamentos. Aquando da dispensa, preenche-se uma ficha fornecida pelo promotor, registando o número de centro de investigação, o nome do investigador, iniciais do doente, identificação do medicamento, número de randomização e outras informações definidas pelo protocolo. [21] Depois da dispensa, procede-se à recolha do medicamento experimental não administrado e/ou embalagens vazias, ao seu registo e devolução ao monitor para posterior destruição. [21] Aquando da devolução, é preenchida uma guia de transporte elaborada pelo monitor e assinada pelo farmacêutico responsável. [21] Todos os registos são arquivados em dossier próprio. [21]

Se inicialmente não tinha muito conhecimento sobre a área dos ensaios clínicos e como se processava todo o processo, adquiri um maior conhecimento e um interesse acrescido (**ponto forte**).

### **I.13. Estágio Prático e Elevada Autonomia na Realização de Tarefas**

O facto de o estágio ter sido muito prático e ter elevada autonomia e confiança na realização de tarefas foi crucial para o sucesso da minha aprendizagem, pelo que devo um especial agradecimento à Dr.<sup>a</sup> Almerinda pela confiança depositada e por fomentar sempre à realização de todas as atividades, integrando-nos nas demais tarefas e tentando sempre que experienciássemos todo o circuito do medicamento.

### 1.14. Realização de um Estágio Extracurricular

Em agosto de 2017, realizei através da APEF, um estágio extracurricular neste hospital, uma vez que sempre foi uma área que me suscitou grande interesse e como em setembro iria entrar no último ano de Mestrado, achei uma excelente oportunidade para formar uma opinião do que era a Farmácia Hospitalar e para enriquecer o meu conhecimento, o que mais tarde se tornou positivo, pois ajudou-me na disciplina “Farmácia Hospitalar”, uma vez que já possuía uma visão prática da área.

Este estágio foi para mim uma mais valia, pois permitiu-me ter uma visão geral da ação do farmacêutico hospitalar e das diversas áreas de atuação, ajudando-me mais tarde aquando da integração do estágio curricular, uma vez que já não era a primeira vez que tinha contacto com a realidade hospitalar e já possuía conhecimento sobre a realização de várias tarefas **(ponto forte)**.

### 1.15. Modernização Tecnológica - Automação e Robotização

A utilização de sistemas automáticos de embalagem, armazenamento, distribuição e controlo de medicamentos (e.g. *Pyxis MedStation*<sup>®</sup>, *Kardex*, máquina embaladora *Auto-Print*<sup>™</sup>, leitores ópticos) é uma mais valia, apresentando inúmeras vantagens como, a redução de tempo e recursos humanos associados ao processo de distribuição, redução do espaço físico utilizado, diminuição da ocorrência de erros, o que se traduz num aumento da segurança para o doente, controlo mais eficiente dos prazos de validade, ótimas condições de armazenamento, controlo de stocks, entre outros.

## 2. Pontos Fracos (Weaknesses)

### 2.1. Nutrição Parentérica

Os SF do CHTMAD não possuem uma unidade de preparação de nutrição parentérica, pelo que não tomei conhecimento da ação do farmacêutico nesta área **(ponto fraco)**. As razões pelas quais os SF não abrangem este serviço, deve-se sobretudo, à elevada oferta por parte da Indústria Farmacêutica de bolsas de nutrição parentérica já preparadas e ao reduzido número de doentes existentes no hospital que precisem deste cuidado.

No entanto, sempre que necessário, procedemos à compra de kits e misturas (bolsas bi- e tricompartimentadas) de diferentes composições em macro e micronutrientes presentes na Indústria. Por vezes, recorremos aos serviços do Hospital de São João no Porto para a preparação de certas bolsas parentéricas.

## 2.2. Medicamentos Manipulados

Segundo o decreto-lei n.º 95/2004, de 22 de abril, entende-se por medicamento manipulado “qualquer fórmula magistral ou preparado oficial preparado e dispensado sob a responsabilidade de um farmacêutico”. [22]

Nos SF do CHTMAD são poucos os medicamentos manipulados preparados, pelo que não tive muito contacto com esta tarefa (**ponto fraco**). No entanto, cumprem-se igualmente as boas práticas de produção de manipulados de modo a obter-se preparações seguras, eficazes e com garantia de qualidade. [23]

É rececionado nos SF a prescrição do medicamento manipulado e antes de se proceder à sua preparação, o farmacêutico deve ler cuidadosamente a prescrição e analisá-la quanto à dose, posologia, via de administração, duração do tratamento, possíveis interações e stock disponível. [23] Este tem de se assegurar da eficácia e segurança do medicamento e que não existe qualquer interação/incompatibilidade que coloque a ação do medicamento em risco e a segurança do doente. [23]

O operador, farmacêutico ou TSDT, deve previamente definir a técnica de preparação e efetuar os cálculos necessários (**anexo 8**), os quais devem ser verificados por um farmacêutico. [23] Deve assegurar-se que a bancada de trabalho está limpa e que estão disponíveis as matérias-primas, corretamente rotuladas e com prazos de validade em vigor, assim como os materiais de embalagem destinados ao acondicionamento e todos os documentos necessários para a preparação do manipulado. [23]

Depois da preparação propriamente dita, o medicamento deve ser corretamente acondicionado e rotulado tendo em conta as condições de conservação necessárias para a sua conformidade. [23] Deve-se verificar todos os requisitos necessários para garantir a boa qualidade do medicamento manipulado, nomeadamente as características organolépticas, entre outras. [23] Deve-se verificar se o produto obtido corresponde ao pedido na prescrição e verificar a massa ou volume do medicamento a dispensar. [23]

Na rotulagem devem constar informações como nome do doente (se se tratar de uma fórmula magistral), nome da instituição e respetivo diretor técnico, forma farmacêutica, posologia, lote, data de preparação, prazo de validade, por quem foi preparado e validado, via de administração, condições de conservação, fornecedor e instruções especiais caso seja necessário (e.g. “agite antes de usar”, “manter fora do alcance das crianças”). [23]

A suspensão oral para tratamento de mucosites (**anexo 9**) constituída por nistatina (antifúngico), lidocaína 2% (anestésico) e bicarbonato de sódio 1,4% (corretor pH) é o medicamento manipulado mais solicitado nos SF e que teve a oportunidade de assistir à sua preparação (**ponto forte**). Em certos casos recorre-se à farmácia Lordelo com a qual o CHTMAD tem um protocolo para preparação de manipulados mais particulares.

### 2.3.Farmacovigilância

A notificação de reações adversas é vital para garantir a monitorização contínua da segurança dos medicamentos existentes no mercado, permitindo identificar potenciais reações adversas desconhecidas, caracterizar melhor as reações adversas previamente identificadas e implementar medidas que permitam minimizar a sua ocorrência. De modo a facilitar a sua notificação, o INFARMED possui um Portal RAM que permite que qualquer pessoa possa notificar. O FH desempenha um papel muito importante na Farmacovigilância, possuindo o dever de notificar todas as suspeitas de reações adversas de que tome conhecimento. Durante o período de estágio não tive a oportunidade de assistir a nenhuma notificação (**ponto fraco**), mas foi-me explicado como proceder (**ponto forte**).

## 3.Oportunidades (Opportunities)

### 3.1.Formação Contínua

#### 3.1.1.Tertúlias do Internato Médico do CHTMAD

No mês de janeiro deu-se início a um projeto no CHTMAD designado de “Tertúlias do Internato Médico”, realizadas mensalmente, com o objetivo de reunir diferentes áreas médicas, levando à partilha de conhecimento e experiência, e de promover a ligação entre as diversas especialidades. Tive a oportunidade de assistir às tertúlias realizadas durante o meu período de estágio, o que foi proveitoso pois, inevitavelmente, em algum momento da palestra, surge o tema da terapêutica. Penso que estas tertúlias deviam reunir não só médicos, mas farmacêuticos, enfermeiros, auxiliares, sendo uma aula aberta, e desta forma, contribuir para a relação e ligação entre os diversos profissionais de saúde.

#### 3.1.2.Formação “ELA de Norte a Sul”

A APELA esteve no CHTMAD, com uma ação de formação destinada a profissionais de saúde e que ocorreu no âmbito do projeto “ELA de Norte a Sul”. Esta iniciativa teve várias vertentes, havendo inicialmente uma formação teórica, com a caracterização da doença, os cuidados que estes doentes necessitam (p.e. alimentação), seguida de uma formação prática,

onde podemos experimentar aparelhos que ajudam na comunicação e dia-a-dia destes doentes (e.g. quadros de letras), provar vários espessantes e testar aparelhos usados na consulta de Pneumologia/Ventiloterapia, uma vez que mais tarde estes doentes devido à rigidez dos músculos desenvolvem problemas de deglutição e respiração. Também existiu uma atividade de comunicação multimodal com o objetivo de perceber que nem sempre é fácil compreender o que estes doentes tentam transmitir aos demais profissionais de saúde, sensibilizando para uma maior formação nesta área. Foi elaborado um vídeo acerca desta atividade disponível no seguinte link ([https://www.youtube.com/watch?v=yES3x\\_xXHya](https://www.youtube.com/watch?v=yES3x_xXHya)).

A palestra foi enriquecida com a presença de um doente com ELA. Este transmitiu o seu testemunho, o que foi muito enriquecedor pois podemos ouvir a realidade da doença na primeira pessoa. O seu objetivo era viver com dignidade, com qualidade e apostar nas diversas técnicas que o ajudassem a retardar a progressão da doença. Sem dúvida que esta formação me enriqueceu imenso quer a nível profissional, quer pessoal.

### **3.2. Inspeção por parte do INFARMED**

Em janeiro, os SF do CHTMAD foram alvo de uma inspeção por parte do INFARMED, I.P. A Dr.<sup>a</sup> Almerinda fez questão de mostrar aos inspetores as instalações e todo o circuito do medicamento. Foi uma oportunidade única que tive a sorte de contemplar.

## **4. Ameaças (Threats)**

### **4.1. Medicamentos Esgotados**

No caso de rutura de stock devido a um medicamento esgotado, comunica-se ao médico prescriptor a fim de se encontrar uma alternativa terapêutica equivalente ou no caso de ser um medicamento sem alternativa terapêutica equivalente no mercado, pede-se emprestado a outros hospitais (e.g. Hospital de São João). Ora, os medicamentos esgotados são uma ameaça quer para os SF, quer para o doente. São feitos todos os esforços para se conseguir arranjar as unidades de medicamento necessárias de forma a assegurar o serviço e a terapêutica dos doentes.

### **4.2. Discrepâncias entre o stock informático e o stock real**

Algumas vezes havia discrepâncias entre o stock real e o stock informático, devido à elevada carga de trabalho da equipa farmacêutica. Por exemplo, na dispensa de medicação em regime de ambulatório, no final tem de se proceder ao tratamento administrativo de modo a debitar no stock a medicação. No entanto, muitas vezes, a afluência de doentes é tão elevada que as farmacêuticas não conseguem proceder a este trabalho no fim de cada atendimento, o

que leva a acumulação de trabalho e à realização desta tarefa no final do dia ou no intervalo de entrada do próximo doente, originando assim, discrepâncias entre o stock real e o informático, o que de certo modo se pode tornar uma ameaça.

## CONCLUSÃO

A realização deste estágio curricular permitiu-me criar uma visão das diversas áreas de integração do farmacêutico hospitalar.

Ter tido a oportunidade de acompanhar todo o circuito do medicamento e as diferentes áreas de integração do farmacêutico fez-me perceber o valor que este tem no âmbito hospitalar, não se limitando à tarefa de distribuição da medicação.

No decorrer do estágio consegui colocar em prática os conhecimentos adquiridos ao longo de todo o curso. Para além disso, todo este período proporcionou-me uma aprendizagem contínua, enriquecendo-me não só a nível profissional como pessoal. Foi extremamente gratificante ter tido a oportunidade de integrar a equipa dos SF do CHTMAD.

Acabo assim com um balanço positivo de todo o processo, desde a aprendizagem, à integração na equipa, ao apoio constante a à preparação para o futuro no âmbito profissional.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. CHTMAD - Centro Hospitalar de Trás-os-Montes e Alto Douro, EPE. [Acedido a 1 de fevereiro de 2018]. Disponível na Internet em: <http://chtmad.com/>.
2. CHTMAD – **“Apresentação do Serviço”**. In Manual da Qualidade dos Serviços Farmacêuticos do CHTMAD, EPE. (2010)
3. CHTMAD – Norma de procedimento **“Dispensa em Ambulatório”**. In Manual da Qualidade dos Serviços Farmacêuticos do CHTMAD, EPE. (2010).
4. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Decreto-Lei n.º 13/2009**. *Diário da República, 1.ª série* (2009) 2009
5. ASSEMBLEIA DA REPÚBLICA. **Despacho n.º 13382/2012, de 4 de outubro**. *Diário da República* (2012) 2–3
6. ASSEMBLEIA DA REPÚBLICA. **Despacho n.º 10302/2009, de 13 de Abril**. *DR, 2ª série, n.º 76* (2009) 6–7
7. CHTMAD – Norma de procedimento **“Distribuição Unitária”**. In Manual da Qualidade dos Serviços Farmacêuticos do CHTMAD, EPE. (2010).
8. CHTMAD – Norma de procedimento **“Reposição de Stocks”**. In Manual da Qualidade dos Serviços Farmacêuticos do CHTMAD, EPE. (2010).
9. CHTMAD – Norma de procedimento **“Distribuição Individualizada”**. In Manual da Qualidade dos Serviços Farmacêuticos do CHTMAD, EPE. (2010).
10. DESPACHO, C. Despacho n.º 9825/98, de 13 de Maio, acesso ao medicamento Eritropoietina Humana Recombinante. (1998) 8–9
11. MAGALHÃES, R. *Diário da República, 2.ª série* — N.º 139 — 20 de julho de 2015. (2015) 19422–19446
12. INFARMED. **Despacho conjunto no 1051/2000, de 14 de setembro**. - Registo de medicamentos derivados de plasma. *Legis. Farm. Compil.* (2000) 1–4
13. INFARMED I.P. - GABINETE JURÍDICO E CONTENCIOSO. **Portaria n.º 981/98, de 8 de Junho**. *Legis. Farm. Compil.* (1998) 1–12
14. CHTMAD – Norma de procedimento **“Reembalagem e Rotulagem”**. In Manual da Qualidade dos Serviços Farmacêuticos do CHTMAD, EPE. (2010).
15. CHTMAD – Norma de procedimento **“Preparação e Dispensa de Citostáticos”**. In Manual da Qualidade dos Serviços Farmacêuticos do CHTMAD, EPE. (2010).
16. CHTMAD – **“Registo e Análise de Erros de Medicação”**. In Manual da Qualidade dos Serviços Farmacêuticos do CHTMAD, EPE. (2010).



17. DIREÇÃO GERAL DE SAÚDE. **Medicamentos LASA**. Norma nº 020/2014 30/12/2014 atualizada a 14/12/2015 (2015) 1–13
18. DGS. **Medicamentos de Alerta Máximo**. Norma nº 014/2015 (2015) 1–7
19. BROU, M. H. L. et al. **“Manual da Farmácia Hospitalar”**. Ministério da Saúde (2005) 69
20. GEORGE, H. M. (2011). 1/11 -, (Anexo 3), 1–11.
21. CHTMAD –**“Boas Práticas em Ensaios Clínicos”**. In Manual da Qualidade dos Serviços Farmacêuticos do CHTMAD, EPE. (2010).
22. EUROPEU, P. **Aprova o regime jurídico aplicável à realização de ensaios clínicos com medicamentos de uso humano**. (2004)

## **LISTA DE ANEXOS**

**Anexo 1** – Registo de Distribuição de Hemoderivados

**Anexo 2** – Registo Diário de Lotes

**Anexo 3** – Registo de Erros de Medicação

**Anexo 4** – Lista de Medicamentos LASA e Medicamentos de Alerta Máximo (2017)

**Anexo 5** – Pedido de Informação



**Anexo 6** – Lista Prazos de Validade

**Anexo 7** – Ficha de Ensaio Clínico

**Anexo 8** – Ficha de Preparação de Medicamentos Manipulados

**Anexo 9** – Suspensão Oral para o Tratamento da Mucosite

## Anexo I – Registo de Distribuição de Hemoderivados

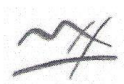
	CENTRO HOSPITALAR TRÁS-OS-MONTES E ALTO DOURO, EPE SERVIÇOS FARMACÉUTICOS  REGISTO DE DISTRIBUIÇÃO DE HEMODERIVADOS	
---	--	---

Unidade: \_\_\_\_\_

Ano: \_\_\_\_\_

Nº Nome: Serviço: Data: Hora: Hemod: Lote: Quant:	Nº Nome: Serviço: Data: Hora: Hemod: Lote: Quant:
Nº Nome: Serviço: Data: Hora: Hemod: Lote: Quant:	Nº Nome: Serviço: Data: Hora: Hemod: Lote: Quant:
Nº Nome: Serviço: Data: Hora: Hemod: Lote: Quant:	Nº Nome: Serviço: Data: Hora: Hemod: Lote: Quant:
Nº Nome: Serviço: Data: Hora: Hemod: Lote: Quant:	Nº Nome: Serviço: Data: Hora: Hemod: Lote: Quant:
Nº Nome: Serviço: Data: Hora: Hemod: Lote: Quant:	Nº Nome: Serviço: Data: Hora: Hemod: Lote: Quant:
Nº Nome: Serviço: Data: Hora: Hemod: Lote: Quant:	Nº Nome: Serviço: Data: Hora: Hemod: Lote: Quant:
Nº Nome: Serviço: Data: Hora: Hemod: Lote: Quant:	Nº Nome: Serviço: Data: Hora: Hemod: Lote: Quant:

## Anexo 2 – Registo Diário de Lotes



CENTRO HOSPITALAR DE TRÁS-OS-MONTES E ALTO-DOURO, EPE  
Unidade Centralizada de Preparação Citostáticos

### Registo Diário de Lotes

DATA: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Farmacêutico: \_\_\_\_\_

Fármaco e Apresentação	Doses Prescritas (unidade)	Nº de frascos	Lotes

## Anexo 3 – Registo de Erros de Medicação



### REGISTO DE ERROS DE MEDICAÇÃO

(apenas para tratamento administrativo, não colocar no processo do doente)

Vinheta Identificativa do Doente

Data notificação    \_/\_/ \_

Data da ocorrência   \_/\_/ \_

Quem notifica: Enfermeiro     
 Farmacêutico             
 Médico                     
 Outro                     

#### Tipo de Evento

##### 1 - Prescrição:

- |  |   |  |
|--|---|--|
| a) <input type="checkbox"/> Dose/frequência inapropriada | e) <input type="checkbox"/> Contra indicação                | i) <input type="checkbox"/> Falta de justificação clínica/Extra-formulário |
| b) <input type="checkbox"/> Duplicação                   | f) <input type="checkbox"/> Doente errado                   | j) <input type="checkbox"/> Nomenclatura/abreviatura incorrectas           |
| c) <input type="checkbox"/> Ilegível                     | g) <input type="checkbox"/> Falta de data                   | l) <input type="checkbox"/> Omissão dose/via/frequência de administração   |
| d) <input type="checkbox"/> Medicamento inapropriado     | h) <input type="checkbox"/> Prescrição verbal não registada | m) <input type="checkbox"/> Outra  |

##### 2 - Transcrição/Validação:

- |  |  |  |
|--|--|--|
| a) <input type="checkbox"/> Dose errada        | e) <input type="checkbox"/> Doente errado                      | i) <input type="checkbox"/> Registo no processo errado |
| b) <input type="checkbox"/> Frequência errada  | f) <input type="checkbox"/> Duração errada                     | j) <input type="checkbox"/> Outra                      |
| c) <input type="checkbox"/> Horário errado     | g) <input type="checkbox"/> Prescrição verbal mal compreendida |  |
| d) <input type="checkbox"/> Medicamento errado | h) <input type="checkbox"/> Prescrição não transcrita          |  |

##### 3 - Preparação/Dispensa:

- |   |   |   |
|---|---|---|
| a) <input type="checkbox"/> Medicamento errado            | d) <input type="checkbox"/> Atraso na entrega | g) <input type="checkbox"/> Frequência errada                         |
| b) <input type="checkbox"/> Quantidade errada             | e) <input type="checkbox"/> Dose errada       | h) <input type="checkbox"/> Prescrição não recepcionada atempadamente |
| c) <input type="checkbox"/> Rotulagem inadequada/ilegível | f) <input type="checkbox"/> Horário errado    | i) <input type="checkbox"/> Outra                                     |

##### 4 - Conservação/preparação/administração:

- |   |  |   |
|---|--|---|
| a) <input type="checkbox"/> Doente errado                 | e) <input type="checkbox"/> Dose errada        | i) <input type="checkbox"/> Auto medicação                              |
| b) <input type="checkbox"/> Incompatibilidade de fármacos | f) <input type="checkbox"/> Horário errado     | j) <input type="checkbox"/> Armazenamento incorrecto (frigorífico, luz) |
| c) <input type="checkbox"/> Medicamento adulterado        | g) <input type="checkbox"/> Medicamento errado | l) <input type="checkbox"/> Omissão                                     |
| d) <input type="checkbox"/> Preparação incorrecta         | h) <input type="checkbox"/> Via errada         | m) <input type="checkbox"/> Outra                                       |

Informação adicional: \_\_\_\_\_

#### Identificação do Evento

Tipo de erro	Resultado
A	Circunstâncias que poderiam causar erro
B	Ocorreu um erro mas a medicação não chegou ao doente
C	Ocorreu um erro que chegou ao doente

**ERROS DO TIPO C OBRIGAM A IMEDIATA AVALIAÇÃO CLÍNICA DO DOENTE**

## Anexo 4 – Lista de Medicamentos LASA e Medicamentos de Alerta Máximo (2017)



### Lista de Medicamentos LASA e Medicamentos de Alerta Máximo 2017

#### Medicamentos LASA



Prednisolona <=> Dexametasona	1 erro verificado
Valganciclovir <=> Valaciclovir	1 erro verificado
Ácido fólico <=> Ácido folínico	1 erro verificado

#### Medicamentos de alerta máximo

Ácido zoledrónico	1 erro verificado
Capecitabina	1 erro verificado
Dabigatrano etexilato	1 erro verificado
Everolimus	2 erros verificados
Filgastrim	1 erro verificado
Soluções para nutrição parentérica	1 erro verificado
Tinzaparina sódica	1 erro verificado

*Lista elaborada a 06/02/2018*

## Anexo 5 – Pedido de Informação

	CENTRO HOSPITALAR TRÁS-OS-MONTES E ALTO DOURO, EPE SERVIÇOS FARMACÊUTICOS	
<b>Pedido de informação</b>		

- Solicitada  
 Proactiva

Palavra-Chave:

Informação nº  
/

Data: / /2

Hora: h min

Prazo resposta:

<b>Consultante:</b>		<b>Serviço:</b>					
Farmacêutico(a)	<input type="checkbox"/>	<b>Contacto</b> _____					
Médico(a)	<input type="checkbox"/>						
Enfermeiro(a)	<input type="checkbox"/>						
Outro	<input type="checkbox"/>						
Tipo de Contacto:		Telefónico	<input type="checkbox"/>	Pessoal	<input type="checkbox"/>	Escrito	<input type="checkbox"/>

**Pergunta:**



Caso se refira a um doente

Nome
Sexo
D.N.
Patologia
Terapêutica
Observações

**Área de Consulta:**

Administração	<input type="checkbox"/>	Formulação	<input type="checkbox"/>
Alternativas Terapêuticas	<input type="checkbox"/>	Nutrição Parentérica	<input type="checkbox"/>
Compatibilidades	<input type="checkbox"/>	Indicações	<input type="checkbox"/>
Contra-indicações	<input type="checkbox"/>	Interações	<input type="checkbox"/>
Documentação	<input type="checkbox"/>	Pesquisa bibliográfica	<input type="checkbox"/>
Efeitos Adversos	<input type="checkbox"/>	Posologia	<input type="checkbox"/>
Estabilidade	<input type="checkbox"/>	Precauções	<input type="checkbox"/>
Existência nos SF	<input type="checkbox"/>	Preços	<input type="checkbox"/>
Farmacocinética	<input type="checkbox"/>	Toxicologia	<input type="checkbox"/>
Farmácia Clínica	<input type="checkbox"/>	Outros:	_____

**Fontes de Informação:**

	CENTRO HOSPITALAR TRÁS-OS-MONTES E ALTO DOURO, EPE SERVIÇOS FARMACÉUTICOS	
<b>Pedido de informação</b>		

**Resposta/Informação:**

**Documentação enviada:**

**OBS:**

**Data:**     /     /2

**Hora:**     h     min

**Farmacêutico(a)/nºMecanográfico:**

---



## Anexo 6 – Lista de Prazos de Validade





### Prazos de Validade 2018 – Organização por Meses

#### **JANEIRO**

Acenocumarol 1mg	30/01/18
Acenocumarol 2mg	28/01/18
Ác. Aminocapróico IV 2500mg/10ml amp	30/01/18
Acenocumarol 4mg	28/01/18
Adenosina 6mg/2 ml amp	28/01/18
Aminofilina 225mg	28/01/18
Amoxicilina + Ác.Clav. 1200mg amp	28/01/18
Atorvastatina 20mg	16/01/18
Atracurium 50mg/5ml amp	30/01/18
Atropina 0,5mg/1ml amp	31/01/18
Brometo Ipatrópio + Salbutamol	28/01/18
Captopril 12,5mg	28/01/18
Captopril 6.25mg	28/01/18
Carbamazepina 400mg	28/01/18
Cefoxitina 1000mg frasco	28/01/18
Clindamicina 600mg/4ml amp	31/01/18
<b>Clobazam 10mg</b>	28/01/18
<b>Clonazepam 0,5mg</b>	28/01/18
<b>Clonazepam 2mg</b>	31/01/18
Cloreto de sódio 20% 200mg/10ml amp	13/01/18
<b>Diazepam 10mg/2ml amp</b>	28/01/18
Digoxina 0,125mg	31/01/18
Diosmina 500mg	31/01/18
Dopamina 200mg/5ml amp	04/01/18



## Anexo 8 – Ficha de Preparação de Medicamentos Manipulados

	CENTRO HOSPITALAR TRÁS-OS-MONTES E ALTO DOURO, EPE SERVIÇOS FARMACÉUTICOS <b>FICHA DE PREPARAÇÃO DE MEDICAMENTOS MANIPULADOS</b>	
---	--	---

<b>Medicamento:</b>	<b>Teor em substância activa:</b>
<b>Forma farmacéutica:</b>	<b>Quantidade a preparar:</b>
<b>Manipulado nº:</b>	<b>Posologia:</b>
<b>Serviço:</b>	<b>Data de preparação:</b>

Matérias primas	Lote	Validade	Origem/ Laboratório	Quantidade calculada	Quantidade pesada/ medida

Preparação	Rubrica do operador
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	

<b>Aparelhagem usada:</b>	<b>Tipo de embalagem:</b>
	<b>Capacidade do recipiente:</b>
	<b>Origem:</b>

<b>Condições de conservação:</b>	Conservar no frigorífico (2°C – 8°C)	<b>Prazo de utilização:</b>
	Conservar a T ambiente (15°C – 25°C)	
	Conservar em local fresco, ao abrigo da luz	

**Rotulagem** (Anexar a esta ficha uma cópia, datada e rubricada, do rótulo da embalagem dispensada)

**Referência bibliográfica:**

	GARANTIA DE QUALIDADE	Farmacêutico(a)
PARÂMETROS	Confirmação da ident. Dos comp. Nec. p/ prep.	
	Confirmação do lote e p. val fabricante	
	Confirmação do nº Comp. Nec p/vol. Prep.	
	Confirmação da pulverização em almofariz	
	Confirmação dos volumes de componentes	
	Confirmação do volume final	
	Confirmação da embalagem final	

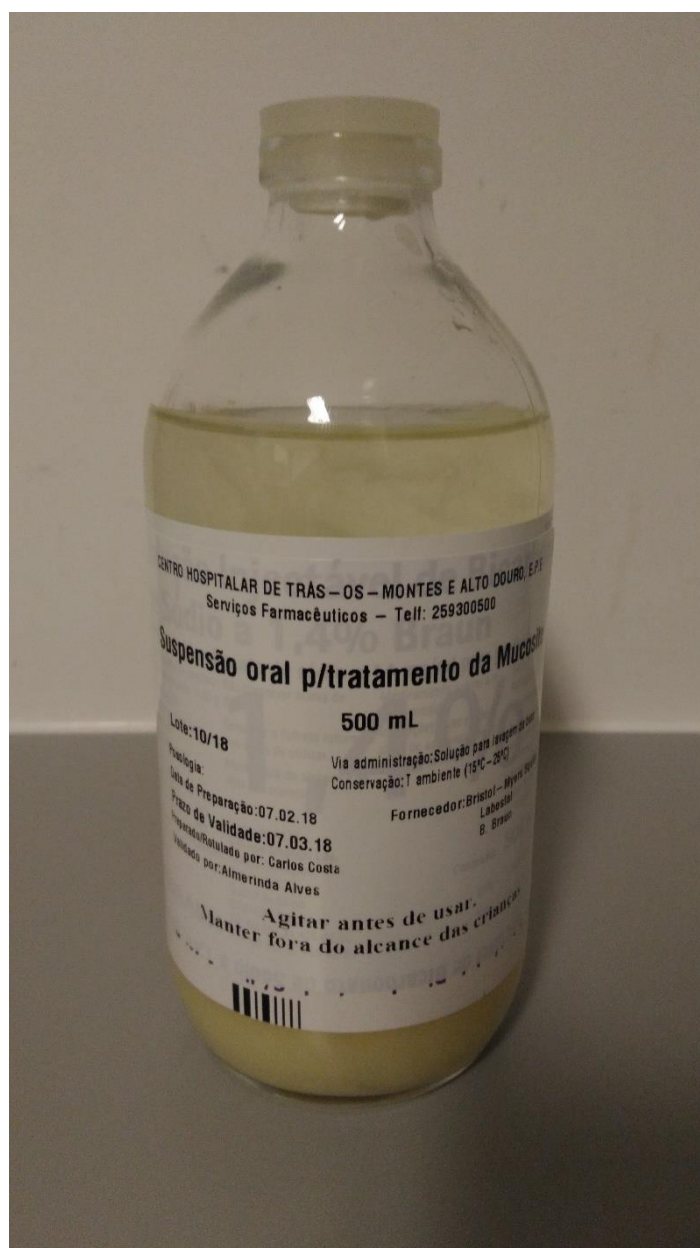
	GARANTIA DE QUALIDADE	Farmacêutico(a)
PARÂMETROS	Confirmação do rótulo:	
	Ident. Preparação/concentração	
	Quantidade nominal	
	Data de preparação/lote	
	Nome do doente	
	Agitar antes de usar	
	Conservar no frigorífico	
P. Validade		

RG.01.PR.03.03

 Centro Hospitalar Trás-os-Montes e Alto Douro, EPE

CHTMAD

## Anexo 9 – Suspensão Oral para o Tratamento da Mucosite



Tatiana Cristina Costa Martins

# **Relatório de Estágio em Farmácia Comunitária**

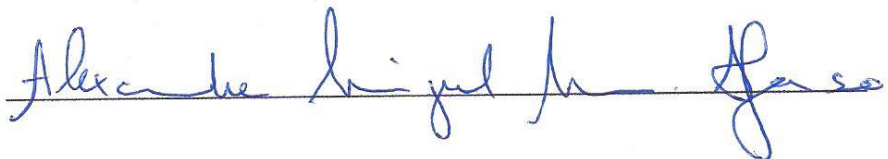
Relatório de Estágio realizado no âmbito da Unidade Estágio Curricular do Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas, orientado pelo Dr. Alexandre Miguel Mariano Afonso e apresentado à Faculdade de Farmácia da Universidade de Coimbra

Julho 2018



UNIVERSIDADE DE COIMBRA

O Orientador de Estágio:



Dr. Alexandre Miguel Mariano Afonso

Farmacêutico Diretor Técnico

Data

03 / 07 / 2018

Carimbo

**Farmácia do Hospital**  
**Dr. Alexandre Miguel Mariano Afonso**  
NIF: 501 402 713  
Largo de Santo António \* 5070-023 Alijó  
Tel: 259 959 160

## AGRADECIMENTOS

Queria agradecer à Farmácia do Hospital pela oportunidade proporcionada.

Um enorme agradecimento ao Dr. Alexandre Afonso, pela integração imediata na equipa, por reconhecer e acreditar no meu potencial, pelos ensinamentos, pelo conhecimento transmitido, pela ajuda, pelo apoio, pelas críticas construtivas, pela confiança depositada em mim, por toda a orientação, por nunca me “deixar embater contra um pinheiro” e por me “atirar para o ringue”! Por estar lá, do início ao fim, a orientar-me e a ajudar-me. Mas obrigada, sobretudo, pela amizade e simpatia!

À Dr.<sup>a</sup> Ana Barros, pela amizade, por toda a ajuda e apoio, pela imediata prontidão que sempre teve comigo, oferecendo sempre a sua ajuda no decurso de todo o estágio. Pela integração e pelos conhecimentos transmitidos. Obrigada!

Ao Sr. Manuel Morais e ao Sr. Pimentel, por toda a ajuda e disponibilidade, pela simpatia e bom ambiente proporcionado. Obrigada!

À Catarina, pelo apoio mútuo, pelas conversas, companheirismo e amizade. Obrigada!

Ao Dr. Carlos e Dr. Sérgio, pelas palavras amigas e pela preocupação que sempre demonstraram no decorrer do estágio. Obrigada!

À Susana, pela simpatia e boa disposição. Obrigada!

A todos vós, muito obrigada!

De uma estudante de Coimbra,  
“Levo comigo p’rá vida”!

*“Cada dia, uma lição. Cada lição, um desafio. Cada desafio, uma conquista. Cada conquista, um momento de felicidade.”*

*Roberto Cacciari*

# ÍNDICE

<b>AGRADECIMENTOS</b> .....	III
<b>ABREVIATURAS</b> .....	VI
<b>INTRODUÇÃO</b> .....	8
<b>Análise SWOT</b> .....	9
1. Pontos Fortes (Strengths) .....	9
1.1. Farmácia do Hospital da Santa Casa da Misericórdia de Alijó .....	9
1.1.1. Localização .....	9
1.1.2. Espaço Interior e Exterior .....	9
1.1.3. Equipa .....	9
1.2. Gestão de Stocks .....	10
1.2.1. Aprovisionamento de encomendas .....	10
1.2.2. Receção e armazenamento de encomendas .....	10
1.3. Organização e Despacho do Receituário .....	11
1.3.1. Conferência de Receitas .....	11
1.3.2. Organização de Lotes, Fecho de Lotes e Respetiva Faturação .....	12
1.4. Sistema de Controlo e Registo da Temperatura e Humidade .....	12
1.5. Controlo de prazos de validade .....	13
1.6. Devoluções e Notas de Crédito .....	13
1.7. Colaboração com Instituições Sociais .....	13
1.8. Cartão de Fidelização .....	14
1.9. Projeto VALORMED .....	14
1.10. Manual de Qualidade .....	14
1.11. Serviços Farmacêuticos Prestados .....	15
1.11.1. Determinação de Parâmetros Bioquímicos e Fisiológicos .....	15
1.11.2. Consultas de Nutrição .....	15
1.11.3. Serviços de Podologia .....	15
1.12. Visitas de Delegados de Informação Farmacêutica .....	16
<b>2. Pontos Fracos (Weaknesses)</b> .....	16
2.1. Programa Informático – Winphar .....	16
2.2. Preparação de Medicamentos Manipulados .....	16
2.3. Formações .....	17
2.4. Produtos Veterinários .....	17
<b>3. Oportunidades (Opportunities)</b> .....	18
3.1. Serviços Farmacêuticos Prestados, Rastreios e Campanhas para a Promoção da Saúde .....	18
3.2. Farmacovigilância – Notificação de Reações Adversas Medicamentosas .....	18



3.3.Fidelização de Clientes e Dinamização da Farmácia .....	19
<b>4.Ameaças (Threats)</b> .....	19
4.1.Farmácia de Interior .....	19
4.2.Poder de Compra Reduzido .....	20
4.3.Medicamentos Esgotados, Rateados e Exportação Paralela .....	20
4.4.Alteração de Preços e Comparticipações dos MSRM .....	21
4.5.Tentativa de Aquisição de MSRM.....	21
4.6.Tentativa de Devolução de Medicamentos .....	21
<b>CONCLUSÃO</b> .....	22
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	23
<b>LISTA DE ANEXOS</b> .....	24
Anexo 1 – Caso Clínico “Hemorróidas na Gravidez” .....	25
Anexo 2 – Caso Clínico “Doença de Raynaud” .....	26
Anexo 3 – Caso Clínico “Nódulos no Local de Injeção do Medicamento Bydureon” .....	26
Anexo 4 – Caso Clínico “Pomada Meocil®” .....	27
Anexo 5 – Caso Clínico “Rinorreia” .....	27
Anexo 6 – Caso Clínico “Colonoscopia” .....	27

## **ABREVIATURAS**

### **A**

AIM: Autorização de Introdução no Mercado

ANF: Associação Nacional das Farmácias

### **D**

DGS: Direção Geral de Saúde

DIF: Delegado de Informação Farmacêutica

### **E**

EU: União Europeia

### **F**

FEFO: First Expired, First Out

FH: Farmácia do Hospital

FIFO: First In, First Out

### **I**

IJPC: International Journal of Pharmaceutical Compounding

INFARMED: Autoridade Nacional do Medicamento e Produtos de Saúde, I.P.

IVA: Imposto sobre o Valor Acrescentado

### **M**

MSRM: Medicamento Sujeito a Receita Médica

### **P**

PCCA: Professional Compounding Centers of America

### **R**

RAM: Reação Adversa Medicamentosa

## **S**

SCMA: Santa Casa da Misericórdia de Alijó

SNS: Sistema Nacional de Saúde

SWOT: Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats

## **U**

UCCI – Unidade de Cuidados Continuados Integrados

## **V**

VALORMED: Sociedade Gestora de Resíduos de Embalagens e Medicamentos, Lda.

VHB: Vírus da Hepatite B

VHC: Vírus da Hepatite C

VIH: Vírus da Imunodeficiência Humana

## INTRODUÇÃO

O presente relatório visa retratar o estágio curricular em Farmácia Comunitária, realizado na Farmácia do Hospital da Santa Casa da Misericórdia de Alijó. O estágio decorreu no período de 5 de março a 29 de junho, sob responsabilidade do Dr. Alexandre Afonso, Diretor Técnico da Farmácia do Hospital.

O presente relatório encontra-se elaborado sob a forma de uma análise **SWOT**, focando os pontos fortes (**S**trengths), pontos fracos (**W**eaknesses), oportunidades (**O**pportunities) e ameaças (**T**hreats) que achei pertinentes no decorrer do estágio.

Serão também abordados casos clínicos com que me deparei no dia-a-dia, que me permitiram a consolidação e integração dos conhecimentos teóricos adquiridos ao longo do meu percurso académico e no decorrer do estágio, em que tive oportunidade de enriquecer constantemente o meu conhecimento.

O estágio curricular em Farmácia Comunitária adquire um papel extremamente importante, na medida em que nos prepara, como futuros farmacêuticos, para o mercado profissional. Este revelou-se como um período de constante aprendizagem, “Cada dia, uma Lição” (Roberto Cacciari), enriquecendo-me e preparando-me como futura profissional e pessoa.

## **I. Pontos Fortes (Strengths)**

### **I.1. Farmácia do Hospital da Santa Casa da Misericórdia de Alijó**

#### **I.1.1. Localização**

A Farmácia do Hospital foi fundada por volta de 1975, encontra-se localizada num edifício centenário, situada no centro histórico da Vila de Alijó, numa das ruas mais emblemáticas, movimentadas e de maior comércio desde a época. Junto a esta existem vários estabelecimentos comerciais e serviços públicos. Dada a sua localização privilegiada, é elevada a afluência de utentes.

#### **I.1.2. Espaço Interior e Exterior**

A farmácia foi remodelada há pouco tempo e conservou a sua estrutura original, é espaçosa e encontra-se bem iluminada, tem uma sala de atendimento ao público ampla, com 3 balcões de atendimento e um sofá, uma sala de atendimento personalizado, wc, *back office*, armazém, laboratório, copa, escritório e quarto. Possui uma rampa amovível de acesso para deficientes e dois lugares de estacionamento em frente à porta da farmácia, um normal e outro para pessoas com deficiência. A farmácia é facilmente identificável no exterior, possuindo uma cruz luminosa verde identificativa. O horário de funcionamento da farmácia é das 8.30h às 19.30h, de segunda a sexta. Encontra-se aberta ao fim-de-semana e à noite, em caso de serviço.

#### **I.1.3. Equipa**

Tive a oportunidade de assistir à saída de um elemento da equipa que se reformou, o Sr. Pimentel e à entrada de um novo, a Catarina. Assim, tive a oportunidade de presenciar diferentes dinâmicas, quer individuais, quer de equipa, o que considero como um ponto positivo.

A equipa da FH é constituída por dois farmacêuticos (Dr. Alexandre Afonso, Dr.<sup>a</sup> Ana Barros), dois técnicos (Sr. Manuel Morais e Catarina Teixeira), dois gestores (Dr. Carlos e Dr. Sérgio) e uma auxiliar de limpeza (Susana), sendo uma equipa onde transparece a boa disposição, simpatia, profissionalismo, ética e entreatajuda. Tive uma integração imediata na equipa e apoio em tudo o que precisasse, o que foi crucial para o meu desenvolvimento e aprendizagem.

## **I.2.Gestão de Stocks**

O aprovisionamento, a receção e o armazenamento são processos que ditam a boa gestão do *stock* da farmácia. Qualquer erro pode levar a alterações de *stock*, marcação errada de preços e exposição de produtos com prazo de validade curto. O *stock* ideal varia consoante a farmácia e depende de inúmeros fatores como o perfil da população, por exemplo.

A gestão do *stock* é feita tendo em conta vários critérios como rentabilidade, sazonalidade, hábitos de prescrição, perfil do utente, produtos publicitados nos meios de comunicação social, capital disponível, bonificações e condições de pagamento, área de armazenamento, campanhas promocionais de laboratório, possibilidade de devoluções, frequência de entrega pelos fornecedores, entre outros.

### **I.2.1.Aprovisionamento de encomendas**

As encomendas na FH podem ser feitas recorrendo a armazenistas, laboratórios e a uma plataforma de compras. O principal armazenista responsável pelo aprovisionamento é a cooperativa Cooprofar. A plataforma apresenta como vantagem a obtenção de produtos em pequenas quantidades com condições comerciais que permitem uma boa rentabilidade à farmácia.

É da responsabilidade do diretor técnico e da farmacêutica adjunta a elaboração das encomendas diárias, realizadas duas vezes ao dia, a fim de repor os *stocks* mínimo e máximo predefinidos pela farmácia. Os níveis de *stock* são definidos consoante a sazonalidade e rotatividade dos produtos. Podem ainda ser realizadas encomendas manuais, a fim de satisfazer qualquer pedido solicitado pelo utente e cujo *stock* é insuficiente ou inexistente. O armazenista é contactado diretamente, via chamada telefónica, na presença do utente, de forma a garantir a confirmação da existência do produto. Esta atitude leva a uma maior confiança do utente na farmácia e à fidelização deste.

### **I.2.2.Receção e armazenamento de encomendas**

O primeiro desafio com que me deparei no início do estágio foi a receção e o armazenamento de encomendas. Na receção de encomendas é essencial existir organização, método de trabalho e eficiência, sendo que é um processo que se vai aperfeiçoando ao longo do tempo. A primeira tarefa é a verificação da existência de medicamentos de frio e se sim, proceder imediatamente à sua arrumação, de forma a não quebrar a cadeia de frio. Há vários aspetos a ter em consideração na receção da encomenda como a verificação do número de

embalagens, prazo de validade, preço de custo e preço de venda. Nos medicamentos ou produtos em que não exista um preço de venda fixo, a farmácia é responsável pela sua atribuição, tendo em conta o IVA, a margem e o preço de custo. A gestão das margens de lucro é um processo sensível e que requer cuidado uma vez que dita a sustentabilidade da farmácia. A cada encomenda está associada uma fatura. A fatura original é remetida para a contabilidade e o duplicado fica na farmácia como arquivo morto. Na encomenda de estupefacientes e psicotrópicos, no caso da Cooprofar, vem junto com a encomenda uma dupla requisição, que deverá ser carimbada e assinada, em que a original é arquivada na farmácia e o duplicado enviado ao fornecedor.

De seguida, procede-se à arrumação da encomenda e o que parece ser um processo trivial revela-se de extrema importância e utilidade, uma vez que me permitiu conhecer o sítio dos medicamentos e produtos de saúde, contactar com os nomes comerciais, a cartonagem, os preços, os laboratórios e ainda conseguir associar os medicamentos às diferentes patologias ou grupo farmacoterapêutico. Também o atendimento se torna mais eficiente e rápido quando se sabe exatamente o sítio dos medicamentos. A farmácia possui gavetas deslizantes organizadas alfabeticamente, por patologia, por grupo farmacoterapêutico, por formulação e por laboratório. A farmácia tem um cockpit com os produtos de maior rotatividade e de venda prioritária (e.g. prazo de validade, mudança de cartonagem). O armazenamento respeita o princípio FEFO e FIFO.

### **1.3. Organização e Despacho do Receituário**

Diariamente, na Farmácia do Hospital, as receitas são separadas por entidades participantes e por lotes, a fim de mais tarde se proceder à sua conferência.

#### **1.3.1. Conferência de Receitas**

A conferência do receituário é da responsabilidade, neste caso, da farmacêutica adjunta, a Dr.<sup>a</sup> Ana, que fez questão de me integrar nesta tarefa, pelo que considero um ponto forte. Esta tarefa tem como objetivo a verificação da conformidade das receitas aviadas, de forma a detetar possíveis lapsos que possam ter ocorrido durante o aviamento. A verificação da conformidade das receitas consiste na verificação da data de validade, data de dispensa da medicação, se a medicação prescrita coincide com a medicação dispensada, assinatura do médico prescriptor e respetiva vinheta identificativa (se aplicável), verificação da aplicação correta do regime de participação (se aplicável), carimbo da farmácia (se aplicável) e data e assinatura do farmacêutico (se aplicável). Os erros mais comuns são a aceitação de receitas

fora do prazo de validade, medicamentos trocados, cedência de uma dosagem que não a prescrita, faturação a subsistemas de comparticipação errados, entre outros.

A conferência do receituário permitiu-me um primeiro contacto com os diferentes modelos de receitas, os diversos subsistemas de comparticipação, portarias e despachos existentes, ajudando-me mais tarde aquando do atendimento ao balcão e uma sensibilização para os potenciais erros que poderia cometer, tornando-me mais alerta e cuidadosa no aviamento das receitas e na verificação da sua conformidade.

### **I.3.2.Organização de Lotes, Fecho de Lotes e Respetiva Faturação**

Todos os meses, o receituário é organizado por lotes, dizendo cada um respeito a um determinado subsistema de comparticipação. Cada lote é constituído por 30 receitas. De seguida, imprime-se o Verbetes de Identificação do Lote, ao qual se anexam as respetivas receitas. Neste constam informações como a identificação da farmácia, o organismo de comparticipação, mês e ano, número sequencial de lote, quantidade de receitas, valor total do lote, valor total da comparticipação aos utentes e valor total a pagar pelo organismo. Tem de se verificar se as receitas mencionadas no verbete estão realmente inseridas no lote e se os valores referidos no verbete coincidem com os das receitas.

De seguida, procede-se à faturação e são emitidos mais dois documentos, a Relação Resumo de Lotes, correspondente a cada organismo e a Fatura Mensal de Medicamentos. A Fatura tem de ser carimbada e assinada. A Relação Resumo de Lotes (original e duplicado) segue para a ANF, via correio, e o triplicado fica para registo interno da farmácia. De igual modo, a Fatura Mensal de Medicamentos (original e duplicado) vai para a ANF. Uma versão triplicada é arquivada numa capa, para registo interno e uma quarta versão é enviada para a Secretaria da Santa Casa da Misericórdia, para posterior contabilidade.

No caso das receitas referentes ao SNS estas seguem para o Centro de Conferência de Faturas (CCF), eletronicamente.

### **I.4.Sistema de Controlo e Registo da Temperatura e Humidade**

A correta conservação dos medicamentos é crucial para garantir a sua qualidade, eficácia e segurança. Deve-se proceder periodicamente à monitorização e registo da temperatura e humidade. Na FH existem 4 sondas USB Datalogger de Temperatura e Humidade, distribuídas pelas seguintes áreas: armazém, frigorífico, gavetas e zona de atendimento ao público. No início de cada semana, são impressos os registos da semana



anterior e guardados em arquivo próprio. Pude executar esta tarefa e foi importante na medida em que desenvolvi um espírito crítico na interpretação dos gráficos e constatei a importância da monitorização e rigor das condições de conservação.

### **1.5. Controlo de prazos de validade**

O controlo dos prazos de validade é essencial para uma boa gestão do *stock*, sendo emitida no início de cada mês uma listagem com os medicamentos e produtos cujos prazos de validade terminem dentro de 3 meses. Estes podem ser devolvidos diretamente via armazenista (segundo o prazo máximo para devolução definido) ou via DIF. Há laboratórios que não aceitam devoluções. Para além desta listagem, a FH possui uma listagem manuscrita na qual são apontados prazos de validade reduzidos. O controlo dos prazos de validade também é importante para evitar quebras e não comprometer a sustentabilidade financeira da farmácia e certificarmo-nos de que nunca chega às mãos do utente um medicamento ou produto com prazo de validade expirado ou reduzido (temos de nos certificar sempre que o prazo de validade é adequado, tendo em conta o nº de unidades da embalagem e a duração da terapêutica do utente). A realização desta tarefa foi uma mais valia pois aprendi como se executava e os vários fatores a ter em atenção.

### **1.6. Devoluções e Notas de Crédito**

Há inúmeros motivos para se proceder a uma devolução, como por exemplo, prazo de validade reduzido, produtos pedidos por engano, produtos danificados no transporte, entre outros. Por cada devolução efetuada é emitida uma nota de devolução que só é regularizada por uma nota de crédito enviada pelo fornecedor. Durante o estágio, tive oportunidade de efetuar devoluções e de proceder à sua regularização, familiarizando-me com todo o processo.

### **1.7. Colaboração com Instituições Sociais**

Uma vez que a FH pertence à Santa Casa da Misericórdia de Alijó temos uma componente humanitária acrescida e um dever ético e cívico para com várias instituições de cariz social como lares de terceira idade. Semanalmente são entregues na farmácia as receitas dos vários utentes, são aviadas e posteriormente a medicação é recolhida por um auxiliar. Fiquei encarregue desta tarefa e isso permitiu-me ganhar prática e familiarizar-me com o ato de dispensa, o sistema informático, os vários tipos de receita, os nomes comerciais e também ter a responsabilidade de quais os medicamentos que fornecia e justificar as minhas escolhas.

Também me possibilitou a oportunidade de contactar com uma classe específica de utentes e perceber quais as patologias mais frequentes e os hábitos de prescrição.

### **I.8.Cartão de Fidelização**

A FH não é aderente ao programa Cartão Saúde, no entanto, possui o seu próprio cartão que permite a troca de pontos por produtos existentes na farmácia ou por serviços farmacêuticos como a medição do colesterol total e triglicéridos. Este cartão tem como principal objetivo a fidelização dos utentes à farmácia, para além de todas as vantagens para os utentes.

### **I.9.Projeto VALORMED**

“O que faz bem à saúde não faz bem ao ambiente” – Luís Figueiredo,  
Diretor-Geral da VALORMED

A VALORMED, sociedade sem fins lucrativos, criada a 1999, é responsável pela gestão de resíduos de medicamentos fora de uso e de embalagens vazias. [1] A farmácia dispõe de um contentor destinado ao depósito de resíduos de embalagens de medicamentos de uso humano ou veterinário, contendo ou não restos de medicamentos. O utente entrega-nos as embalagens e somos nós que as colocamos, frente a este, no contentor. Esta atitude evita que materiais como seringas, agulhas, tiras-teste, termómetros, material de penso ou cirúrgico, aparelhos eléctricos, radiografias, entre outros, sejam depositados nos contentores. Os contentores VALORMED, após totalmente preenchidos, são pesados (podem armazenar até 9 kg de resíduos) e selados. De seguida, procede-se ao débito destes no sistema informático, possuindo cada contentor um código associado, e ao preenchimento de uma ficha para que, posteriormente, a recolha seja efetuada.

É gratificante observar que a maior parte dos utentes adere a esta iniciativa e vai à farmácia muitas vezes para unicamente colocar as suas embalagens no VALORMED. Como prática recorrente na FH, cabe ao farmacêutico informar os utentes da existência deste serviço, sensibilizá-los para esta iniciativa e incentivá-los a contribuir para a preservação e conservação do ambiente.

### **I.10.Manual de Qualidade**

A FH possui internamente um manual de qualidade, o que considero um ponto muito forte, uma vez que documenta de forma clara a sua missão, valores e funcionamento, regendo-se pelo princípio da máxima qualidade e da minimização de erros. Ajuda a equipa a saber agir

e atuar nas mais diversas situações, de forma a prestar serviços de excelência, prevenindo e minimizando eventuais erros.

### **1.1.1.Serviços Farmacêuticos Prestados**

A FH apresenta vários serviços de promoção da saúde e bem-estar dos utentes, tais como:

#### **1.1.1.1.Determinação de Parâmetros Bioquímicos e Fisiológicos**

Durante o estágio tive a oportunidade de proceder à medição de parâmetros bioquímicos como o colesterol total e triglicéridos, usando o aparelho *Accutrend® Plus*. Este serviço é realizado no gabinete de atendimento personalizado, de forma a garantir a privacidade no atendimento ao utente. Proporciona um ambiente adequado ao diálogo e a possibilidade de criação de uma relação mais próxima com os utentes, o que foi vantajoso para mim enquanto estagiária. A medição destes parâmetros permite o diagnóstico, prevenção e monitorização de patologias, a monitorização da eficácia da terapêutica, a estimulação da adesão à terapêutica, a utilização racional do medicamento e a fidelização de utentes. É um serviço personalizado, no qual o farmacêutico interpreta os resultados e dá o seu parecer assim como o aconselhamento de medidas não farmacológicas, como uma alimentação saudável e prática regular de exercício físico. No final é sempre dispensado um boletim de registo. Na sala de atendimento ao público existe também uma balança para medição da altura e peso e um aparelho de medição da tensão arterial.

#### **1.1.1.2.Consultas de Nutrição**

Todas as semanas, à sexta-feira, recebemos na farmácia uma nutricionista da Dieta *EasySlim*. O rastreio nutricional, primeira consulta, é sempre gratuito. Caso o utente pretenda aderir a este serviço, as consultas de nutrição são realizadas semanalmente. Segundo o feedback dos utentes, o facto de existir uma frequência de marcação fixa é vantajoso, estes sentem-se mais apoiados, têm uma profissional de saúde que acompanha regularmente o seu progresso e sentem-se com maior capacidade de cumprir o objetivo proposto inicialmente.

#### **1.1.1.3.Serviços de Podologia**

A FH tem consultas de podologia realizadas por um podologista externo à farmácia que se desloca a esta mediante a existência de marcações.

### **1.12.Visitas de Delegados de Informação Farmacêutica**

A FH é regularmente visitada por DIF que divulgam e promovem medicamentos e produtos de saúde. Estas visitas revelaram-se muito vantajosas para mim na medida em que podia aprender mais sobre um dado medicamento ou produto, conhecer as suas vantagens mediante a outros similares no mercado e assim, melhorar a minha capacidade de aconselhamento face ao utente, aprender estratégias de marketing e cross-selling para o momento do lançamento ou venda do mesmo e familiarizar-me com os produtos existentes no mercado. Por exemplo, a caneta *End-Warts* pode ser usada a partir dos 4 anos de idade, aplicada 1 vez por semana (duração do tratamento é 5-15 semanas) e as mães também podem utilizar a mesma caneta, uma vez que o ácido fólico na sua constituição não permite a transmissão de uma pessoa para outra.

## **2.Pontos Fracos (Weaknesses)**

### **2.1.Programa Informático – Winphar**

O programa informático utilizado é o Winphar, criado pela empresa Simphar. É um programa intuitivo e de fácil aprendizagem. Na minha opinião, é um software muito bom para a gestão da farmácia, permite análises reais das vendas, stocks, compras, entre outros, mas não é útil nem prático no atendimento ao utente. Muitas vezes existem “bugs” e falhas no sistema o que dificulta o atendimento. Permite a execução de várias tarefas, tais como outros programas, de receção de encomendas, gestão de devoluções, inventário, controlo dos prazos de validade, etc. Tem uma funcionalidade que permite a consulta de informação técnica sobre o medicamento e outros produtos existentes na farmácia, no entanto, ou a informação é inexistente ou desatualizada, não ajudando em nada o profissional quando necessita de uma resposta rápida. Emite alertas de interações e precauções, mas não são viáveis, a informação aparece como uma folha A4, sendo impraticável no atendimento ler a quantidade de texto que aparece, pelo que automaticamente, quando surgem estes alertas, são facilmente ignorados. Aquando da procura do nome da ficha de utente, o programa por vezes não assume uma pesquisa inteligente e faz com que tenhamos de saber exatamente como está registado o nome deste. De um modo geral, é um programa que poderia ser melhorado na vertente do atendimento, mas apresenta-se bem desenvolvido para a vertente da gestão.

### **2.2.Preparação de Medicamentos Manipulados**

São várias as situações em que se recorre à preparação de manipulados, em que os medicamentos comerciais existentes não se adequam a um doente/situação particular como, por exemplo, medicamentos para uso dermatológico. Muitas vezes o tratamento

dermatológico tem de ser personalizado, ajustado ao tipo de pele e distúrbios do paciente, não existindo no mercado formulações com as características desejadas, recorrendo-se assim a um medicamento manipulado. [2] Os medicamentos manipulados são de grande importância pois, muitas vezes, representam a única solução terapêutica. [2]

São muito raros os medicamentos manipulados preparados na FH, pelo que apenas tive a oportunidade de proceder à preparação de uma vaselina salicilada a 3%. Normalmente, quando surge uma prescrição de um medicamento manipulado entramos em contacto com a Farmácia Lordelo, situada em Vila Real, farmácia de referência nacional na preparação de medicamentos manipulados, contando com uma equipa altamente especializada. [2] É a única farmácia em Portugal com equipamento e matérias primas exclusivas do PCCA, apresenta regularmente palestras e pósteres científicos e conta já com dois artigos científicos publicados no IJPC. [2]

Apesar de ser um ponto fraco no meu estágio a pouca preparação de medicamentos manipulados, considero uma mais valia e um ponto forte a preparação destes por um laboratório que é certificado e garante um maior rigor e qualidade nos manipulados que elabora.

### **2.3. Formações**

Para além das formações dadas pelos DIF na farmácia, não tive oportunidade de assistir a muitas formações, pelo que considero como um ponto fraco no decurso do estágio. Ainda assim, tive a oportunidade de assistir a uma formação dada na farmácia pela Bioderma® relativamente à gama da cosmética e da fotoproteção.

### **2.4. Produtos Veterinários**

Na FH, a variedade de produtos veterinários é reduzida, o que considero como um ponto fraco, pois não me permitiu ter contacto com os vários produtos existentes no mercado. No entanto, considero adequado o stock de produtos veterinários existentes pois é suficiente para satisfazer as necessidades apresentadas pelos utentes. Faziam parte do stock, desparasitantes externos (Fullpet®, Frontline®, Scalibor®, Advantage®, Advantix®, Eliminall®), desparasitantes internos (Drontal®, Tenil Vet®, Strongid®), antibióticos (Terramicina®, Ronaxan®, Synulox®), anticoncepcionais orais (Megecat®, Pilucat®, Piludog®), suplementos alimentares (Anima Strath®, Cálcio + Vitamina Pó Pinho®) e outros (Mastidina®). No início do estágio senti alguma dificuldade em aconselhar estes produtos, pelo que muitas vezes pedi ajuda ao Dr. Alexandre ou a um elemento da equipa. Com o decorrer do estágio e com o

estudo destes consegui aconselhar mais facilmente, uma vez que passei a conhecer os produtos existentes.

### **3.Oportunidades (Opportunities)**

#### **3.1.Serviços Farmacêuticos Prestados, Rastreios e Campanhas para a Promoção da Saúde**

O conceito de farmácia foi evoluindo, esta deixou de ser vista como um mero lugar de cedência de medicamentos, transformando-se num lugar de promoção da saúde pública. A portaria n.º 97/2018 (primeira alteração à portaria n.º 1429/2007, de 2 de novembro), define os serviços farmacêuticos e outros serviços de promoção da saúde e bem-estar dos utentes que podem ser prestados na farmácia comunitária. A presente portaria entrou em vigor a 9 de maio de 2018, acrescentando vários serviços aos já existentes, como consultas de nutrição, programas de adesão à terapêutica, de reconciliação da terapêutica e de preparação individualizada de medicamentos, programas de educação sobre a utilização de dispositivos médicos, serviços simples de enfermagem, nomeadamente o tratamento de feridas e cuidados a doentes ostomizados e cuidados de nível I na prevenção e tratamento do pé diabético (de acordo com as orientações estabelecidas pela DGS). As farmácias podem ainda promover campanhas e programas de literacia em saúde, prevenção da doença e de promoção de estilos de vida saudáveis. As farmácias também podem realizar testes rápidos para o rastreio de infeções por VIH, VHC e VHB, incluindo o aconselhamento pré e pós-teste e a orientação para as instituições hospitalares dos casos reativos.

A farmácia vê assim alargado o leque de serviços que pode disponibilizar aos utentes. Considero que a adoção destes serviços e dos já então existentes seria uma excelente oportunidade tanto para os utentes como para a farmácia. Para além das vantagens indubitáveis para os utentes, seria uma forma de a farmácia se diferenciar da concorrência, prestando serviços especializados e de excelência, promover a relação utente-farmacêutico, conduzir a uma maior fidelização dos utentes e contribuir para a sustentabilidade económica da farmácia.

#### **3.2.Farmacovigilância – Notificação de Reações Adversas Medicamentosas**

O INFARMED dispõe de um Portal de Notificação de Reações Adversas a Medicamentos no qual utentes e profissionais de saúde podem comunicar suspeitas de RAM. Durante o período de estágio, tive a oportunidade de notificar duas suspeitas de RAM e para tal utilizei este Portal. O preenchimento foi bastante simples e claro e a resposta bastante

rápida. Na primeira suspeita de RAM, o medicamento em causa foi Alipza 2mg e as reações adversas incluíram tosse, diarreia, mialgia e reação alérgica cutânea. Foi aconselhado Atarax e Avène Cicalfate, assim como, a suspensão imediata do medicamento.

O farmacêutico tem um papel muito importante na farmacovigilância, possuindo o dever de notificar possíveis reações adversas, contribuindo assim para a monitorização da segurança e avaliação do benefício/risco dos medicamentos.

### 3.3.Fidelização de Clientes e Dinamização da Farmácia

Dada a atual conjuntura económica, é necessário otimizar a rentabilidade e sustentabilidade da farmácia, incrementando a notoriedade desta e assim, conseguir uma maior visibilidade junto da população em que está inserida. É necessário angariar novos utentes, e não menos importante, reforçar o relacionamento com os utentes fidelizados. A fidelização dos utentes é muito importante para manter a sustentabilidade da farmácia.

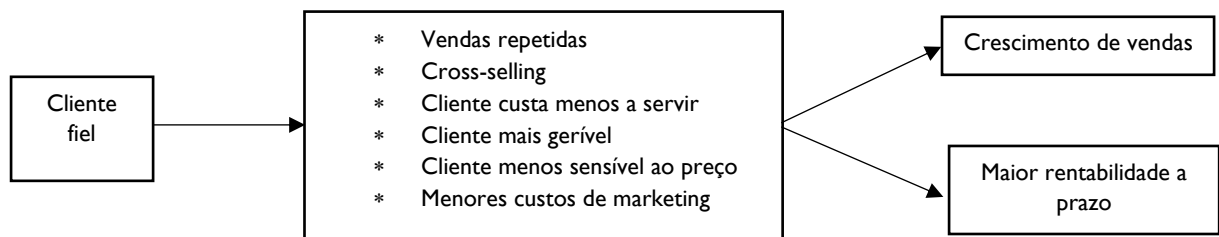


Figura I – A lealdade estimula a rentabilidade

Fonte: Saias (2007)

Acredito que a dinamização da farmácia seria uma excelente oportunidade, ajudaria a reforçar o relacionamento com os atuais utentes e a conquistar novos. O retorno não seria imediato, mas a longo prazo penso que iria compensar. Podiam-se explorar diversas iniciativas como a dinamização da montra da farmácia (esta não deve ser secundarizada e relativizada, deve ser apelativa, monotemática, elucidativa, rotativa, adaptada ao consumidor e à época do ano), prestação de novos serviços farmacêuticos, adoção de pontos promocionais, criação de uma página Facebook (como apoio à divulgação de informações, promoções e campanhas), rastreios gratuitos, interação com escolas, entre outros.

## 4.Ameaças (Threats)

### 4.1.Farmácia de Interior

A FH está envolvida num meio em que cada vez mais se reflete a diminuição da natalidade, a emigração crescente e, conseqüentemente, o predomínio de uma população cada vez mais envelhecida, o que constitui uma ameaça ao futuro da farmácia.

#### **4.2. Poder de Compra Reduzido**

A maior parte dos utentes que recorre à FH são idosos, a maioria destes trabalhou na agricultura toda a vida, não estivésemos na região de Trás-os-Montes e Alto Douro. Não possuem muitos recursos económicos e vivem com reformas baixas, muitas vezes optam por levar os medicamentos mais baratos ou deixar os medicamentos a crédito, esperando pelo dia em que recebem a reforma e terem assim possibilidade de regularizar o crédito. Algumas vezes também optam por não levar todos os medicamentos que lhes são prescritos, por não terem dinheiro para os comprar. Durante o estágio apanhei algumas situações em que o utente estava sem tomar um dado medicamento há 1 ou 2 semanas porque não tinha dinheiro para o comprar. É uma realidade que me marcou enquanto pessoa e futura profissional.

#### **4.3. Medicamentos Esgotados, Rateados e Exportação Paralela**

Segundo o Decreto-Lei n.º 176/2006, de 30 de agosto, “consagram para os titulares de AIM de medicamentos e para os distribuidores por grosso dos mesmos produtos uma obrigação particular na mesma matéria, que consiste em dispor permanentemente de medicamentos em quantidade e variedade suficientes para garantir o fornecimento adequado e contínuo do mercado geográfico relevante, de forma a garantir a satisfação das necessidades dos doentes”. No entanto, na prática, o panorama é um pouco oblíquo e díspar. Os preços dos medicamentos em Portugal são dos mais baixos da UE, devido a motivações estritamente economicistas, o que coloca em causa o acesso dos medicamentos aos utentes, por aumento da exportação paralela e conseqüentemente falta de abastecimento do mercado farmacêutico nacional.[3,4,5] As empresas farmacêuticas preferem exportar os medicamentos para países onde o custo destes é mais elevado, nomeadamente no Norte e Centro da Europa, ganhando margens mais significativas. [3] Isto leva a que as empresas farmacêuticas racionem o abastecimento destes medicamentos para o mercado português. [3,4,5] É neste conceito que surgem os medicamentos esgotados e rateados.

Os rateados são medicamentos de disponibilidade reduzida, racionados pelos armazenistas, de modo a garantirem sempre em stock medicamentos para os países que identificam como potenciais geradores de lucro. [3] No entanto, consegue-se arranjar medicamentos rateados uma vez que se encontram no circuito do medicamento. Geralmente, os rateados são medicamentos de marca, sem correspondente genérico no mercado e produtos de alta rotação.

Muitas vezes torna-se complicado explicar ao utente porque é que um dado medicamento está esgotado e não o conseguimos fornecer. Alguns entendem a situação,



outros acham que não queremos fornecer o medicamento ou que não temos capacidade de adquirir. Nos casos mais graves, a farmácia pode mesmo perder o utente. Procura-se sempre uma alternativa, pedindo ao utente que fale com o seu médico a fim de substituir o medicamento esgotado por outro medicamento terapêuticamente equivalente.

#### **4.4. Alteração de Preços e Comparticipações dos MSRM**

As constantes alterações de preços e comparticipação dos medicamentos gera desconfiança por parte dos utentes, em que por vezes pensam que é a farmácia que implementa estas alterações, o que leva a uma fragilização da confiança e relação que têm no farmacêutico e na farmácia.

Também a farmácia tem de ter a atenção de dispensar os medicamentos já existentes em stock e só depois dispensar os medicamentos com o preço alterado. Seria exequível estar a dispensar o mesmo medicamento a preços diferentes. Para além disso, se o preço diminuir e a farmácia não conseguir ficar com um stock nulo antes do preço antigo ficar inativo, esta tem um prejuízo económico que pode ser mais ou menos acentuado, dependendo da quantidade de caixas existentes em stock. Um exemplo de um medicamento em que a comparticipação foi alterada e, conseqüentemente, o preço aumentou, foi o Crestor, uma vez que passou a estar disponível no mercado o genérico.

#### **4.5. Tentativa de Aquisição de MSRM**

A não cedência de MSRM sem apresentação da receita médica necessária à sua dispensa não é, por vezes, bem aceite pelos utentes, que não compreendem o porquê desta medida. Os medicamentos mais solicitados são antibióticos, ansiolíticos, sedativos, hipnóticos, estupefacientes e psicotrópicos. Compete ao farmacêutico esclarecer o utente de que não estamos autorizados a fornecer MSRM sem a devida receita, reforçar a mensagem de que somos agentes de promoção da saúde pública e que a sua saúde é o nosso principal interesse e preocupação.

#### **4.6. Tentativa de Devolução de Medicamentos**

Não se aceitam devoluções de medicamentos, o que nem sempre os utentes aceitam de bom agrado. No entanto existem situações excepcionais em que se aceitam devoluções como quando existe alguma não conformidade relacionada com a qualidade do medicamento (e.g. alteração de cor, presença de um corpo estranho). De outra forma, não são permitidas devoluções uma vez que o medicamento saiu do alcance e responsabilidade do farmacêutico, não são conhecidas as condições de transporte e armazenamento e não se consegue garantir a qualidade do mesmo.

## CONCLUSÃO

Não podia ser mais positivo o balanço destes quatro meses de estágio, desde toda a aprendizagem, à integração na equipa, ao enriquecimento que me proporcionou a nível pessoal e profissional.

Adquiri uma perspetiva ampla e rica do que é ser um farmacêutico comunitário e da sua importância na promoção e garantia da saúde em geral. Diariamente, vi o esforço de toda a equipa em prol de uma prestação excelente do exercício da prática comunitária.

Sem dúvida que reforcei ainda mais a minha convicção de ter escolhido a profissão certa. Encarei o estágio como um desafio, uma oportunidade, um primeiro emprego. Um desafio a superar, uma oportunidade para aprender e um primeiro emprego, na medida em que me senti um elemento integrante na equipa, em que delinee e possuía responsabilidades, em que era minha obrigação moral a execução de todas as tarefas com o maior rigor e excelência possível.

Foi um prazer ter tido a oportunidade de estagiar na Farmácia do Hospital e com toda a equipa que a integra. Foi uma superação, o fim do meu percurso académico e o início do meu percurso profissional.

Mais uma vez, muito obrigada!

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. VALORMED - **Quem Somos**. [Acedido a 2 de maio de 2018]. Disponível na Internet em: <http://www.valormed.pt/paginas/2/quem-somos/>
2. FARMÁCIA LORDELO – **Laboratório**. [Acedido a 13 de maio de 2018]. Disponível na Internet em: <https://www.farmacialordelo.com/laboratorio-3/>
3. PÚBLICO – **A verdade sobre os medicamentos “esgotados”**. [Acedido a 18 de maio de 2018]. Disponível na Internet em: <https://www.publico.pt/2012/08/03/jornal/a-verdade-sobre-os-medicamentos-esgotados-25009560>
4. PLURAL – **Medicamentos esgotados, uma realidade (des)conhecida**. [Acedido a 18 de maio de 2018]. Disponível na Internet em: <http://www.plural.pt/Portals/farbeira/Campanhas/2011/1%C2%BA%20Medicamentos%20Esgotados.pdf>
5. OBSERVADOR – **Falta de medicamentos afeta 99% das farmácias e mais de metade dos utentes**. [Acedido a 18 de maio de 2018]. Disponível em: <https://observador.pt/2016/10/10/falta-de-medicamentos-afeta-99-das-farmacias-e-mais-de-metade-dos-utentes/>

## **LISTA DE ANEXOS**

**Anexo 1** – Caso Clínico “Hemorróidas na Gravidez”

**Anexo 2** – Caso Clínico “Doença de Raynaud”

**Anexo 3** – Caso Clínico “Nódulos no Local de Injeção do Medicamento Bydureon”

**Anexo 4** – Caso Clínico “Pomada Meocil®”

**Anexo 5** – Caso Clínico “Rinorreia”

**Anexo 6** – Caso Clínico “Colonoscopia”

## Anexo I – Caso Clínico “Hemorróidas na Gravidez”

A.L., sexo feminino, 5º mês de gravidez, dirige-se à farmácia com prescrição de Scheriproct Pomada Retal (prednisolona 1,9 mg/g + cinchocaína 5 mg/g).

Indiquei a pomada Procto-Glyvenol® Creme Retal (tribenosido 50mg/g + lidocaína 20 mg/g) ao invés da prescrita, pois pode ser utilizada a partir do 4º mês de gravidez e durante a lactação, desde que a dose recomendada não seja excedida. A utilização prolongada de medicamentos tópicos com corticóides deve ser evitada.

A pomada deve ser aplicada 2 vezes ao dia, de manhã e à noite, depois de uma limpeza cuidada de toda a região anal. Quando os sintomas diminuírem, é aconselhado reduzir a posologia para uma aplicação uma vez ao dia.

Aconselhei medidas não farmacológicas como:

- Evitar o esforço defecatório, aumentando a ingestão de fibras e água;
- Não adiar a necessidade de defecar;
- Diminuir o consumo de especiarias, álcool e café (pois são irritantes para a mucosa) e de hidratos de carbono como arroz, massa, batatas e pão branco;
- Após o ato defecatório, lavar sempre a região anorretal com água e sabão (é o melhor antisséptico; a fim de evitar infeções) e secar com compressas ou toalhetes destinados a esse fim;
- Se ocorrer prolapso, proceder à sua redução manual com um pano humedecido;
- Recorrer a banhos de “assento” no caso de existência de prolapso (atenção que os banhos de “assento” dependem do tipo de prolapso):
  - Prolapso de cor vermelho vivo – recorrer a banhos de “assento” de água fria;
  - Prolapso de cor roxa (existe uma maior necrose, é preciso aumentar a vascularização) – recorrer a banhos de “assento” de água tépida.

## **Anexo 2 – Caso Clínico “Doença de Raynaud”**

L.B., sexo feminino, 89 anos de idade, dirige-se à farmácia queixando-se de frieiras, ligeira comichão e formigueiro nas mãos.

Ao observar as mãos conclui que a utente tinha as mãos e dedos inchados, com partes arroxeadas e brancas e ulcerações. Questionei a utente há quanto tempo tinha assim as mãos e a medicação que tomava. Constatei que tomava o Daflon<sup>®</sup>. Consultei ainda o histórico de utente a fim de saber toda a medicação que a utente tomava. Pedi à utente para me acompanhar ao gabinete de atendimento personalizado e verifiquei que tinha as pernas inchadas e com ligeiras escoriações e ulcerações.

Imediatamente foi marcada uma consulta de urgência para a especialidade Cirurgia Vasculuar. Indiquei que continuasse com a toma de Daflon<sup>®</sup>, venotrópico e protetor vascular, usado para tratar os sintomas e sinais relacionados com a insuficiência venosa e a usar meia elástica. Para além disso, indiquei Bepanthene Plus Creme<sup>®</sup>, indicado em ulcerações, escoriações e feridas com risco de infeção, para desinfetar, prevenir o risco de infeção e ajudar na cicatrização de pele e Resource Arginaid<sup>®</sup>, suplemento rico em arginina, indicado na reparação tecidual, cicatrização de feridas e melhoria da função imunológica, usado em situações de úlceras, feridas abertas e escaras.

Aquando da consulta médica, foi diagnosticada doença de Raynaud, feito um curativo, substituído o Daflon<sup>®</sup> pelo Vessel<sup>®</sup> e aconselhada a continuação do Bepanthene Plus Creme<sup>®</sup> e Resource Arginaid<sup>®</sup>.

## **Anexo 3 – Caso Clínico “Nódulos no Local de Injeção do Medicamento Bydureon”**

M.P., sexo feminino, 64 anos de idade, dirige-se à farmácia queixando-se de caroços no local da administração do medicamento injetável Bydureon. A substância ativa deste é o exenatido, utilizado na diabetes *mellitus* tipo 2.

O uso incorreto destas canetas (e.g. administração demasiado rápida) pode provocar lipohipertrofia, caracterizada por um caroço localizado abaixo da pele.

Indiquei Arnidol Gel Stick<sup>®</sup>, com ingredientes ativos de arnica e harpagófito. Este stick está aconselhado em pequenos golpes, traumatismos e nódos negros. No entanto, são conhecidas as propriedades da arnica, possuindo um elevado efeito anti-inflamatório e analgésico. A doente já realizava massagens na zona de administração, mas incentivei-a a

continuar este ato. Pude acompanhar o progresso da utente e constatei a diminuição, quase desaparecimento, dos nódulos.

#### **Anexo 4 – Caso Clínico “Pomada Meocil®”**

D.L, dirige-se à farmácia com uma prescrição de Meocil® Pomada. A utente disse-me que era para o seu filho de 5 anos. Aprendi que esta pomada oftálmica é usada no auxílio do retrocesso da pele do pénis, e que caso não resolva, torna a pele mais maleável para a cirurgia de circuncisão.

#### **Anexo 5 – Caso Clínico “Rinorreia”**

V.B, dirige-se à farmácia e pergunta se pode dar fluticasona à sua filha de 7 anos que tinha “pingo no nariz” e que esta não conseguia dormir de noite dada a situação. Referiu ainda que lhe fazia muitos vapores.

Aconselhei a paragem dos vapores, indiquei Rhinomer Baby®, força extra suave, para a lavagem nas vias nasais, Aerius® 0,5mg/ml Solução Oral (2,5ml à noite) e Neo-Sinefrina® 2,5mg/ml Gotas Nasais (1 gota de manhã e 1 gota à noite, apenas). O Aerius® é um anti-histamínico e a Neo-Sinefrina® um descongestionante nasal.

#### **Anexo 6 – Caso Clínico “Colonoscopia”**

L.B, dirige-se à farmácia com uma folha de preparação de um exame de colonoscopia, com a indicação de Moviprep® e Dulcolax®.

Informei o utente acerca da dieta que tinha de fazer 3 dias antes do exame, advertindo para os alimentos que não se podiam comer como, fruta, legumes, hortaliça, leguminosas secas e qualquer tipo de cereais e compotas. No dia anterior ao exame, recomendei a toma de chá, água, sumos transparentes e gelatina de cor clara (nunca ingerir gelatina de cor vermelha).

Como não ia fazer endoscopia, mas sim só colonoscopia, aconselhei o suplemento Resource Energy®, para conseguir aguentar melhor o dia, uma vez que o utente tinha um emprego que exigia bastante força física e ia trabalhar no dia anterior ao exame.

Por fim, expliquei a preparação propriamente dita, com início às 18h, começando por tomar 2 comprimidos de Dulcolax®. Às 19h, fazer a 1ª toma de Moviprep® (Saqueta A e B diluídas em 1 litro de água), beber o preparado em 1 hora e beber no mínimo mais 1 litro de líquidos claros (água, chá). Às 22h, proceder de igual forma, fazendo a 2ª toma de Moviprep®.

Tatiana Cristina Costa Martins

# **Técnica Inalatória: Boas Práticas no Tratamento da Asma e DPOC**

Monografia realizada no âmbito da Unidade Estágio Curricular do Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas, orientada pelo Professor Doutor Ricardo António Esteves de Castro e apresentada à Faculdade de Farmácia da Universidade de Coimbra.

Julho 2018



UNIVERSIDADE DE COIMBRA



Tutor da Monografia

Ricardo Antônio Esteves de Castro

(Professor Doutor Ricardo Antônio Esteves de Castro)

O Aluno

Tatiana Gishina Costa Martins

(Tatiana Cristina Costa Martins)

Data

12/07/2018

---

## AGRADECIMENTOS

Queria agradecer a todos aqueles que contribuíram para o culminar do meu percurso académico.

À cidade de Coimbra, que tão bem sabe acolher os estudantes! A todos os professores da Faculdade de Farmácia da Universidade de Coimbra, pela sabedoria e conhecimentos transmitidos!

Ao Professor Doutor Ricardo Castro, pela orientação, ajuda, apoio, flexibilidade e disponibilidade. Um enorme obrigada!

Aos meus pais, irmão e avó, pelo amor, apoio constante e incentivo!

A todos vós, muito obrigada!

# ÍNDICE

<b>AGRADECIMENTOS</b> .....	III
<b>ABREVIATURAS</b> .....	VI
<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b> .....	VII
<b>ÍNDICE DE QUADROS</b> .....	VIII
<b>RESUMO</b> .....	IX
<b>ABSTRACT</b> .....	X
1. Doenças Respiratórias - Asma e Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica (DPOC) .....	12
2. Administração de Fármacos por Via Inalatória .....	12
3. Tipos de Dispositivos Médicos Inalatórios .....	13
3.1. Inaladores Pressurizados Doseáveis (pMDIs) .....	13
3.1.1. Associação de Câmaras Expansoras .....	14
3.2. Inaladores de Pó Seco (DPIs) .....	15
3.3. Inaladores Ativados pela Respiração (BAIs) .....	16
3.4. Inaladores de Névoa Suave (SMI) - Respimat® .....	17
3.5. Nebulizadores .....	17
4. Escolha do Inalador .....	20
4.1. Adultos .....	21
4.2. Crianças .....	21
5. Educação dos Doentes – Ensino e Avaliação da Técnica Inalatória .....	22
6. Erros Frequentes na Execução da Técnica Inalatória .....	27
7. Limpeza e Manutenção dos Dispositivos Médicos Inalatórios .....	29
8. Aconselhamento ao Utente .....	30
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	32
<b>LISTA DE ANEXOS</b> .....	34
Anexo 1 – Cartaz de Divulgação da Campanha de Promoção para a Saúde .....	35
Anexo 2 – Registo de Cedência de Folhetos .....	36
Anexo 3 – Folheto Informativo “Ensino da Técnica Inalatória - Aerolizer” .....	37
Anexo 4 – Folheto Informativo “Ensino da Técnica Inalatória -Breezhaler” .....	38
Anexo 5 – Folheto Informativo “Ensino da Técnica Inalatória – Handihaler” .....	39
Anexo 6 – Folheto Informativo “Ensino da Técnica Inalatória – Accuhaler/Diskus” .....	40
Anexo 7 – Folheto Informativo “Ensino da Técnica Inalatória – Ellipta” .....	41
Anexo 8 – Folheto Informativo “Ensino da Técnica Inalatória – Turbohaler” .....	42
Anexo 9 – Folheto Informativo “Ensino da Técnica Inalatória – Spiromax” .....	43
Anexo 10 – Folheto Informativo “Ensino da Técnica Inalatória – Genuair” .....	44
Anexo 11 – Folheto Informativo “Ensino da Técnica Inalatória – Easyhaler” .....	45
Anexo 12 – Folheto Informativo “Ensino da Técnica Inalatória – Novolizer” .....	46

Anexo 13 – Folheto Informativo “Ensino da Técnica Inalatória – Respimat” .....	47
Anexo 14 – Folheto Informativo “Ensino da Técnica Inalatória - Easi-Breathe” .....	48
Anexo 15 – Folheto Informativo “Ensino da Técnica Inalatória - Autohaler” .....	49
Anexo 16 – Folheto Informativo “Ensino da Técnica Inalatória - Forspiro” .....	50
Anexo 17 – Folheto Informativo “Ensino da Técnica Inalatória - Zonda” .....	51
Anexo 18 – Folheto Informativo “Ensino da Técnica Inalatória - Twisthaler” .....	52
Anexo 19 – Folheto Informativo “Ensino da Técnica Inalatória - Clickhaler” .....	53
Anexo 20 – Folheto Informativo “Ensino da Técnica Inalatória – Inalador Pressurizado Doseável, pMDI” .....	54
Anexo 21 – Folheto Informativo “Câmara Expansora Com Bucal” .....	55
Anexo 22 – Folheto Informativo “Câmara Expansora Com Máscara Facial” .....	56

## **ABREVIATURAS**

BAIs: Inaladores Ativados pela Respiração

CE: Câmara Expansora

DPIs: Inaladores de Pó Seco

DPOC: Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica

pMDIs: Inaladores Pressurizados Doseáveis

SMI: Inaladores de Névoa Suave

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Inalador Pressurizado Doseável (pMDI) .....	13
Figura 2 - A deposição pulmonar do fármaco é favorecida por uma técnica inalatória correta e pelo uso de câmara expansora. <sup>10</sup> (a) Boa técnica no uso do inalador pMDI. (b) Fraca técnica no uso do inalador pMDI. (c) Uso do inalador pMDI com recurso a câmara expansora.....	14
Figura 3 - Inaladores de Pó Seco (DPIs).....	15
Figura 4 - Inaladores ativados pela respiração (BAIs).....	16
Figura 5 - Inalador Respimat® .....	17
Figura 6 - Escolha do inalador adequado para o tratamento da Asma e DPOC em adultos. <sup>13</sup> .....	21

## ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 - Vantagens e desvantagens dos diversos dispositivos médicos inalatórios usados no tratamento da asma e DPOC. <sup>3,8,9</sup> .....	19
Quadro 2 - Dispositivos médicos inalatórios e respetivos nomes comerciais.....	20
Quadro 3 - Escolha do dispositivo médico inalatório mais adequado de acordo com a idade, em crianças. <sup>3,15</sup> .....	22
Quadro 4 - Técnica de inalação dos diversos dispositivos médicos inalatórios. <sup>4,17</sup> .....	23
Quadro 5 - Técnicas de Inalação dos DPI (unidose e multidose). .....	25
Quadro 6 - Erros frequentes no uso dos diversos dispositivos médicos inalatórios. <sup>20</sup> .....	28

## RESUMO

A via inalatória é a via preferencial para a administração de fármacos no tratamento de doenças respiratórias, como, a asma e doença pulmonar obstrutiva crónica (DPOC).

São vários os tipos de dispositivos médicos existentes no mercado, cada um com as suas especificações, vantagens e desvantagens comparativamente aos demais existentes. Existem cinco tipos de inaladores: inaladores pressurizados doseáveis (pMDIs); inaladores de pó seco (DPI); inaladores ativados pela respiração (BAIs); inaladores de névoa suave (SMI) e nebulizadores.

O uso destes dispositivos é crucial no controlo e tratamento destas doenças, no entanto, o seu uso nem sempre é o mais correto e adequado, comprometendo assim o sucesso da terapêutica. É aqui que a intervenção do farmacêutico assume um papel preponderante, no ensino e educação dos doentes. Antes do ato de dispensa, é essencial informar o manuseamento do inalador e a técnica de inalação, pedindo ao doente para exemplificar a técnica, identificando os erros que este possa cometer, auxiliando a formação com informação escrita, referir as medidas de higiene e manutenção do inalador, entre outras. Esta intervenção não deve ser única, deve ser promovida uma educação contínua da técnica inalatória, sendo um fator crítico para a execução de uma técnica correta e para o sucesso da terapêutica.

Este trabalho visa coligir informação e conhecimento existente na literatura abordando tópicos como a via inalatória, fatores que determinam a deposição pulmonar do fármaco, os diversos dispositivos médicos inalatórios existentes no mercado, critérios a ter em conta na escolha do inalador mais adequado, educação da técnica inalatória e os erros cometidos na execução desta. Possui ainda uma complementaridade prática. Estando a fazer estágio em Farmácia Comunitária, tive a oportunidade de correlacionar a prática com o reforço de conhecimentos, adquiridos ao longo deste trabalho, focando-me na educação dos doentes e no ensino da técnica inalatória. Estive naturalmente atenta às prescrições contendo inaladores para o tratamento da asma ou DPOC, quais os inaladores que os doentes demonstravam mais dificuldade em manusear e aos erros mais cometidos, entre outros aspetos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Asma, DPOC, dispositivos médicos, inaladores, educação, técnica inalatória



## ABSTRACT

Inhalation is the preferential way of administering medication to treat respiratory illnesses like asthma and chronic obstructive pulmonary disease (COPD).

There are several medical devices in the market, each of which has its own specifications, advantages and disadvantages compared to the others. There are five distinct types of inhalers: pressurized metered dose inhalers (pMDIs); dry powder inhalers (DPI); breath activated inhalers (BAIs); soft mist inhalers (SMI) and nebulizers.

The use of these devices is crucial to control and treat these illnesses, but they are not always used correctly, which may compromise the success of the medical therapy. This is where the pharmacist intervention plays a key role in teaching and educating patients. Before supplying the device, it's essential to inform patients about the inhaler handling and inhalation technique by asking the patient to exemplify the technique, by identifying possible mistakes in its execution, by complementing the training with written information, by mentioning the inhalers' hygiene and maintenance measures, etc. This intervention shouldn't be isolated: it's fundamental to continuously educate about the inhalation technique, since it is a critical factor for the execution of a correct technique and for a successful medical therapy.

The purpose of this article is to assemble information and knowledge found in literature that addresses topics like inhalation, the elements that determine the pulmonary deposition of the medication, the several inhaler devices in the market, education regarding inhalation technique and the mistakes in its execution. It also has a practical complementarity. Through my internship in Community Pharmacy, I had the opportunity to correlate the practical experience with the knowledge I acquired writing this paper, thus focusing in patients' education and in teaching the inhalation technique. Naturally, I was always mindful of the prescriptions for inhalers used for asthma treatment or COPD and tried to observe which inhalers patients had more difficulties with and which mistakes were more commonly made, among other aspects.

**KEY WORDS:** Asthma, COPD, medical devices, inhalers, education, inhalation technique

## **1. Doenças Respiratórias - Asma e Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica (DPOC)**

A asma é uma doença inflamatória crónica das vias aéreas, caracterizada por hiper-reatividade brônquica e obstrução reversível do fluxo aéreo, espontaneamente ou após tratamento.<sup>1,2</sup> Os sintomas incluem episódios recorrentes de dispneia sibilante, tosse e aperto torácico.<sup>1,2</sup>

A DPOC é uma doença respiratória caracterizada por obstrução do fluxo aéreo devido a anormalidades das vias aéreas e/ou alveolares causadas por uma resposta inflamatória pulmonar anormal às partículas tóxicas e gases.<sup>1,2</sup> Esta obstrução não é completamente reversível e tende a ser progressiva.<sup>2</sup> Para além da obstrução persistente das vias aéreas, também existe uma diminuição dos débitos expiratórios e uma hipersecreção crónica de muco.<sup>2</sup> Na origem da DPOC pode estar um enfisema pulmonar (destruição alveolar) e/ou uma bronquite crónica (obstrução aérea).<sup>2</sup> Os efeitos respiratórios são persistentes e incluem cansaço, tosse crónica, dispneia de esforço e expetoração.<sup>2</sup> Para além destes, também existem efeitos extrapulmonares como disfunção músculo-esquelética, perda de peso e desordens nutricionais.<sup>2</sup>

## **2. Administração de Fármacos por Via Inalatória**

A via inalatória é a via de eleição para a administração de fármacos no tratamento de doenças respiratórias, como a asma e DPOC.<sup>2,3,4,5</sup> Possui a particularidade de ser uma via de administração tópica, libertando o fármaco diretamente no seu local de ação, o que permite um início de ação rápido e uma maior eficácia com doses mais baixas, apresentando um menor risco de efeitos adversos sistémicos comparativamente a outras vias.<sup>2,3</sup>

Os dispositivos médicos inalatórios têm como principal objetivo a deposição do fármaco nas vias aéreas inferiores a fim de obter um efeito terapêutico.<sup>4</sup> Esta deposição é influenciada por vários fatores – características anatómicas das vias aéreas, propriedades dos dispositivos inalatórios (partículas de aerossol, velocidade da pluma de aerossol, resistência interna), padrão ventilatório do doente, idade do doente, existência de doenças subjacentes e da própria técnica de inalação executada pelo doente.<sup>4,6,7,8</sup>

A deposição final das partículas envolve vários mecanismos como o impacto por inércia, a sedimentação gravitacional e a difusão browniana.<sup>4,6</sup> O impacto por inércia consiste na colisão das partículas com as paredes das vias aéreas, ocorrendo para partículas com tamanho superior a 5 µm nas vias aéreas superiores (orofaringe e traqueia).<sup>4</sup> A sedimentação

gravitacional consiste na deposição de partículas ao nível das pequenas vias aéreas e alvéolos, ocorrendo para partículas com tamanho entre 1  $\mu\text{m}$  e 5  $\mu\text{m}$ .<sup>4</sup> A difusão browniana ocorre para partículas com diâmetro inferior a 1  $\mu\text{m}$  (escasso valor terapêutico), que adquirem um movimento aleatório ao longo da árvore brônquica, sendo a maior parte expelida com a expiração.<sup>4</sup> A deposição do fármaco por via inalatória depende ainda do padrão ventilatório do doente.<sup>4</sup>

O sucesso da terapêutica inalatória é altamente dependente dos dispositivos e do correto manuseamento destes por parte do doente. Ainda não existe no mercado um inalador ideal, mas são várias as características que este deve apresentar – compacto e portátil, fácil manuseamento, fácil compreensão, técnica inalatória simples exigindo uma cooperação mínima por parte do doente, contador de doses, manutenção mínima, seguro e “amigo do ambiente”, sem aditivos, deposição pulmonar elevada e mínima deposição na orofaringe e traqueia.<sup>3</sup>

### 3. Tipos de Dispositivos Médicos Inalatórios

Os dispositivos médicos disponíveis para a terapêutica inalatória são os inaladores pressurizados doseáveis (pMDIs), com ou sem câmara expansora, os inaladores de pó seco (DPI), os inaladores ativados pela respiração (BAIs), os inaladores de névoa suave (SMI) e os sistemas de nebulização em casos específicos.<sup>4,8</sup>

#### 3.1. Inaladores Pressurizados Doseáveis (pMDIs)

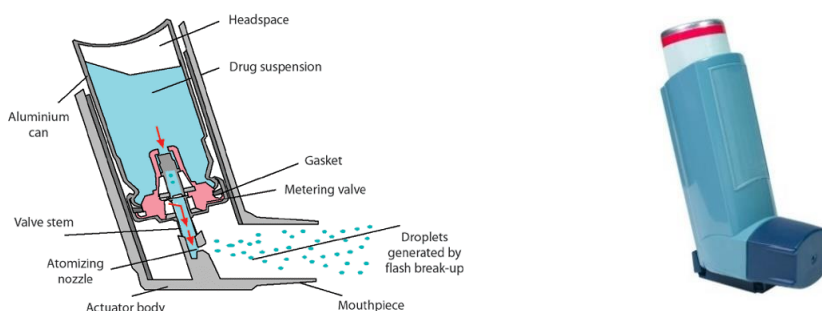


Figura 1 - Inalador Pressurizado Doseável (pMDI)

Os pMDIs, Figura 1, foram dos primeiros dispositivos médicos inalatórios a surgir.<sup>3,9</sup> Desde então, tornaram-se dos dispositivos mais frequentemente prescritos, devido à sua efetividade e simplicidade de uso.<sup>8,10</sup> Caracterizam-se por serem dispositivos pressurizados, relativamente económicos, portáteis, podendo a administração da medicação ser efetuada de modo rápido e em qualquer local.<sup>3,10</sup> O fármaco encontra-se suspenso ou dissolvido num propelente armazenado sob pressão num recipiente metálico (designado também de *canister*),

estanque e inviolável, impedindo a contaminação e oxidação, alojado num suporte de plástico.<sup>3,4,5,8</sup> Inicialmente, eram usados clorofluorocarbonetos (CFCs) como propelente, mas dado o risco ambiental destes, foram sendo substituídos por hidrofluorcarbonos (HFA), se bem que ainda não está bem estabelecido qual o risco destes para o ambiente.<sup>3,9,11</sup> Para além do propelente, também são usados surfactantes (e.g. lecitina) e lubrificantes, a fim de reduzir a aglomeração das partículas, sendo estes responsáveis pelo sabor característico de certas marcas de inaladores.<sup>3,8</sup>

Nas formulações em que o fármaco se encontra em suspensão, este não está solúvel no propelente e, conseqüentemente, é necessário agitar o dispositivo antes de o utilizar.<sup>8</sup> O erro de não agitar, reduz a quantidade de fármaco libertado em cerca de 30%.<sup>8</sup>

Nos pMDIs, a coordenação entre a pressão do canister e a inspiração – “coordenação mão-pulmão” - é muito difícil e resulta numa elevada deposição do fármaco na orofaringe.<sup>3</sup> Estes dispositivos para além da coordenação requerida entre a inspiração e a atuação, também pressupõem uma inspiração lenta e estável e a suspensão da respiração, o que é complicado em doentes com baixa destreza ou com fraca força para sustentar o ar, como os idosos.<sup>8</sup>

Outro problema dos pMDIs é o chamado “cold freon”, em que o efeito frio do propelente pode levar a que os doentes parem a inalação quando o aerossol atinge a garganta.<sup>8,10</sup>

Alguns destes inaladores têm indicador de doses, mas outros têm apenas referência ao número total de doses, o que pode dificultar a percepção de quando o fármaco acabou.<sup>4</sup>

### 3.1.1. Associação de Câmaras Expansoras

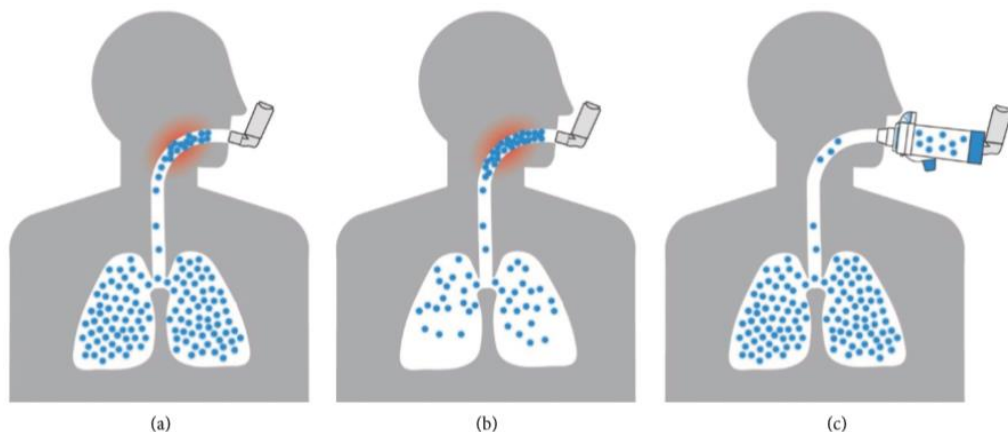


Figura 2 - A deposição pulmonar do fármaco é favorecida por uma técnica inalatória correta e pelo uso de câmara expansora.<sup>10</sup> (a) Boa técnica no uso do inalador pMDI. (b) Fraca técnica no uso do inalador pMDI. (c) Uso do inalador pMDI com recurso a câmara expansora.

A solução para ultrapassar a dificuldade na coordenação entre a ativação do inalador e a inalação consiste na utilização de câmaras expansoras (CEs), Figura 2, traduzindo-se numa maior eficácia terapêutica, diminuindo substancialmente a deposição de fármaco na orofaringe.<sup>3,5</sup>

As CEs podem ser de pequeno ou grande volume, com máscara facial ou peça bucal, de material antieletroestático, equipadas com uma válvula inspiratória e expiratória que evita o fenómeno de *rebreathing*.<sup>3,12</sup> Funcionam como uma extensão entre o pMDI e a boca do doente.<sup>3</sup> Estas promovem a evaporação do propelente e a deposição das partículas maiores de fármaco, com conseqüente diminuição do tamanho das partículas que constituem o aerossol, o que se repercute na eficácia terapêutica.<sup>3,9,10</sup>

São várias as vantagens do uso de pMDIs com CE – uso em qualquer idade, sem necessidade de coordenação, menor dose de fármaco depositado na orofaringe e conseqüentemente menor absorção sistémica, maior deposição pulmonar e eficácia comprovada mesmo na asma grave.<sup>3,9</sup>

Até há pouco tempo, uma das desvantagens das CEs era o seu elevado custo, o que dificultava a sua aquisição.<sup>3</sup> Atualmente, esta problemática encontra-se ultrapassada, uma vez que o Estado comparticipa o preço destas e os doentes têm direito a adquirir uma CE por ano.<sup>12</sup> Também lhe eram atribuídas desvantagens como: pouco portáteis, requerem uma desinfeção cuidada, as válvulas tornavam-se facilmente incompetentes.<sup>3</sup> Hoje em dia, as CEs têm vindo a ser cada vez mais portáteis, com uma desinfeção simples (lavar com água morna e detergente da louça) e as válvulas em utilização intensiva duram um ano (os doentes têm direito a adquirir uma por ano).

### 3.2. Inaladores de Pó Seco (DPIs)



Figura 3 - Inaladores de Pó Seco (DPIs).

Os DPIs, Figura 3, assumem-se como dispositivos pequenos, discretos, facilmente transportáveis e ativados pela inspiração.<sup>4,11</sup> A maioria destes inaladores contem o fármaco sob a forma micronizada, misturado com partículas de maiores dimensões, os transportadores

(e.g. lactose), que evitam a agregação.<sup>4</sup> De ressaltar que, existem dispositivos sem estes excipientes.<sup>4</sup> A libertação do fármaco e a conseqüente deposição depende do fluxo inspiratório do doente, que “aspira” o pó do dispositivo, assegurando desta forma uma coordenação automática entre a libertação do fármaco e a inalação.<sup>3,4</sup>

Existem dois tipos de DPLs – **unidose** e **multidose**.<sup>3</sup>

Nos DPLs **unidose**, o fármaco encontra-se sob a forma de cápsula, que é perfurada ou partida antes da inalação. Nestes dispositivos, há a necessidade de carregamento da cápsula, o que requer alguma coordenação e destreza motora.<sup>4</sup> Nestes, existe a vantagem de o doente visualizar a cápsula e ter a noção de se o fármaco foi totalmente inalado, e se não, repetir a inalação.<sup>4</sup> Também as partículas de fármaco são de maiores dimensões, o que permite que o doente sinta o fármaco.<sup>4</sup>

Nos DPLs **multidose**, o fármaco pode estar em doses individualizadas (em discos de alumínio) ou num depósito.<sup>4</sup>

Ao contrário dos pMDIs, estes não possuem substâncias prejudiciais ao ambiente, como o propelente, e têm um sistema contador de doses.<sup>3</sup> No entanto, a humidade ambiental pode afetar as características físico-químicas do fármaco.<sup>3</sup>

### 3.3. Inaladores Ativados pela Respiração (BAIs)



Figura 4 - Inaladores ativados pela respiração (BAIs).

Os BAIs, Figura 4, foram recentemente introduzidos no mercado dos dispositivos médicos inalatórios e apresentam-se como uma alternativa em doentes com dificuldade na coordenação entre a atuação e inalação, que se verifica, por exemplo, com o uso de pMDIs.<sup>8</sup> Assim, os BAIs permitem uma maior deposição de fármaco nos pulmões comparativamente aos pMDIs.<sup>8</sup> Estes dispositivos também são facilmente acionados, não sendo necessária uma inspiração muito vigorosa, o que se torna uma vantagem em pacientes débeis ou com obstrução aérea acentuada.<sup>8,9</sup>

### 3.4. Inaladores de Névoa Suave (SMI) - Respimat®



Figura 5 - Inalador Respimat®

O inalador de névoa suave Respimat®, Figura 5, é um inalador multidose de nova geração, sem propelente, desenvolvido pela Boehringer Ingelheim.<sup>8</sup>

Possui uma forma cilíndrica, com bucal na parte superior, equipado com um cartucho no seu interior.<sup>4</sup> Tem um indicador de doses, que funciona por código de cores (verde e vermelho), que indica aproximadamente o número de doses disponíveis, o que se traduz numa vantagem comparativamente aos inaladores convencionais.<sup>4</sup>

A nuvem de aerossol é gerada recorrendo à energia mecânica produzida por um sistema de mola incorporado no dispositivo.<sup>4,8</sup> Quando acionado o botão de aplicação para a libertação da dose de fármaco, este sistema comprime, sendo gerados e projetados dois jatos finos de solução de fármaco que convergem num ângulo pré-definido, criando a nuvem de aerossol (designada de névoa suave).<sup>4,8</sup>

Este dispositivo é inovador comparativamente aos até existentes. A nuvem de aerossol constituída por partículas de pequenas dimensões, assim como a menor velocidade e maior duração desta, leva a que haja uma melhor coordenação entre a atuação e a inalação, resultando numa maior deposição pulmonar e menor deposição na orofaringe.<sup>8</sup>

Este dispositivo possui a desvantagem de só poder incorporar fármacos com elevada solubilidade.<sup>8</sup>

### 3.5. Nebulizadores

Os nebulizadores são muito úteis no tratamento de doenças respiratórias pois conseguem converter soluções e/ou suspensões aquosas de fármaco num aerossol de partículas de maiores dimensões.<sup>4,8</sup> O soro fisiológico é o solvente utilizado.<sup>4</sup>

Existem três tipos de sistemas de nebulização que diferem no modo de produção do aerossol – pneumáticos, ultrassónicos e eletrónicos com membrana ventilatória.<sup>4</sup>

Os nebulizadores pneumáticos funcionam com recurso a uma bomba de ar que obriga a que o ar passe a alta velocidade pelos orifícios de um micronebulizador, arrastando a solução líquida de fármaco, gerando uma névoa de aerossol.<sup>8</sup> Já os nebulizadores ultrassónicos produzem a névoa de aerossol graças às vibrações ultrassónicas rápidas produzidas por um cristal de quartzo submetido à ação de um campo elétrico.<sup>4</sup>

Os nebulizadores pneumáticos são muito ruidosos, ao contrário dos ultrassónicos, que praticamente quase não produzem ruído.<sup>4</sup> No entanto, estes últimos têm um custo mais elevado e estão contraindicados na nebulização de suspensões (como é o caso dos corticosteróides), de soluções viscosas e de fármacos que possam sofrer inativação pelo calor.<sup>4</sup>

Os nebulizadores de nova geração são nebulizadores eletrónicos de membrana ventilatória.<sup>4</sup> Estes baseiam-se na tecnologia *Mesh* e possuem uma membrana microperfurada, em que a vibração desta causa uma diferença de pressão que provoca a passagem do líquido através das microperfurações, levando à formação do aerossol.<sup>4,8</sup> São aparelhos silenciosos, leves e com elevada portabilidade, com tempo de nebulização curto e funcionam com recurso a bateria ou carregador.<sup>4</sup> Estão indicados na nebulização tanto de soluções como suspensões.<sup>4</sup> Requerem cuidados de limpeza e manutenção específicos pois os orifícios da membrana obstruem facilmente, o que constitui uma desvantagem.<sup>4</sup>

Uma das vantagens do uso de nebulizadores é que não é necessária coordenação entre a atuação e a inalação e podem ser usados por doentes inconscientes, mobilizados, doentes com dificuldade em usar dispositivos inalatórios como os pMDIs ou DPls.<sup>8</sup> São úteis em qualquer idade e nas crises severas de asma.<sup>3</sup> No entanto, são dispositivos relativamente caros, volumosos, requerem maior tempo para a administração da medicação e exigem uma manutenção e limpeza cuidada.<sup>3</sup>

As vantagens e desvantagens dos diversos dispositivos inalatórios médicos encontram-se esquematizadas no Quadro 1. Estes e respetivos nomes comerciais estão resumidos no Quadro 2.



Quadro I - Vantagens e desvantagens dos diversos dispositivos médicos inalatórios usados no tratamento da asma e DPOC.<sup>3,8,9</sup>

Tipo de Dispositivo	Vantagens	Desvantagens	Exemplo
<b>pMDIs</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Pequenos</li> <li>* Económicos</li> <li>* Portáteis</li> <li>* Administração rápida</li> <li>* Reduzido risco de contaminação</li> <li>* Multidose</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Uso de propelente</li> <li>* Exige elevada coordenação entre a atuação e inalação</li> <li>* Elevada deposição na orofaringe</li> <li>* Aumento dos efeitos secundários</li> <li>* Nem todos possuem sistema indicador de doses</li> <li>* Efeito <i>cold freon</i></li> <li>* Não aconselhado em crianças (sem CE)</li> </ul>	Há vários similares, dependem do fabricante
<b>pMDIs com Câmara Expansora</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Sem necessidade de coordenação entre a atuação e a inalação</li> <li>* Reduzida deposição na orofaringe e menor absorção sistémica</li> <li>* Elevada deposição pulmonar</li> <li>* Cada vez mais portáteis</li> <li>* Desinfecção simples</li> <li>* Válvulas das CEs resistentes</li> <li>* Uso em qualquer idade</li> <li>* Eficaz mesmo na asma grave</li> <li>* Sem efeito <i>cold freon</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Custo adicional ao pMDI</li> <li>* Propelente prejudicial ao ambiente</li> </ul>	Vortex® OptiChamber® AeroChamber® Babyhaler®
<b>DPIs</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Pequenos</li> <li>* Portáteis</li> <li>* Sem propelente</li> <li>* Ativados pela inspiração, pelo que não dependem de uma coordenação entre a atuação e a inalação</li> <li>* Eficácia clínica &gt; pMDIs</li> <li>* Possuem sistema indicador de doses</li> <li>* Não necessitam de grande manutenção</li> <li>* Podem ser usados em crianças com idade &gt;5 anos</li> <li>* Existência de unidose e multidose</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Débito inspiratório tem de ser rápido e vigoroso</li> <li>* Custo mais elevado que os pMDIs</li> <li>* Risco de contaminação, sobretudo pela humidade</li> </ul>	Accuhaler® Aerolizer® Breezhaler® Clickhaler® Diskus® Easyhaler® Ellipta® Forspiro® Genuair® Handihaler® Novolizer® Spiromax® Turbohaler® Twisthaler®
<b>BAIs</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Portáteis</li> <li>* Ativados pelo fluxo inspiratório</li> <li>* Sem necessidade de um fluxo inspiratório elevado e vigoroso</li> <li>* Sem necessidade de coordenação entre a atuação e a inalação</li> <li>* Eficácia &gt; pMDIs e DPIs</li> <li>* Multidose</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Uso de propelente</li> <li>* Efeito <i>cold freon</i></li> <li>* Poucos fármacos disponíveis para a sua aplicação</li> </ul>	Autohaler® Easi-Breathe®
<b>SMI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Sem propelente</li> <li>* Fácil coordenação entre a atuação e a inalação</li> <li>* Elevada deposição pulmonar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Só aplicável a fármacos com elevada solubilidade</li> <li>* A administração de brometo de tiotrópio via RespiMat® deve ser evitada</li> </ul>	RespiMat®

	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Reduzida deposição na orofaringe</li> <li>* Sem necessidade de um fluxo inspiratório elevado e vigoroso</li> <li>* Possui um sistema indicador de doses</li> <li>* Multidose</li> </ul>	em doentes com comorbidades cardiovasculares	
<b>Nebulizadores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Uso em qualquer idade</li> <li>* Fácil administração</li> <li>* Sem necessidade de coordenação entre a atuação e a inalação</li> <li>* São cada vez mais portáteis</li> <li>* Desinfecção simples</li> <li>* Válvulas resistentes (duram um ano em utilização intensiva)</li> <li>* Os nebulizadores ultrassónicos e eletrónicos são silenciosos</li> <li>* Podem ser usados por crianças, acamados, ventilados, entre outros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Duração elevada do tempo de nebulização</li> <li>* Risco de contaminação</li> <li>* Os nebulizadores pneumáticos são ruidosos</li> </ul>	Nebulizadores pneumáticos, ultrassónicos, eletrónicos de membrana ventilatória

pMDIs: inaladores pressurizados doseáveis; CE: câmara expansora; DPIs: inaladores de pó seco; BAIs: inaladores ativados pela respiração; SMI: inaladores de névoa suave.

Quadro 2 - Dispositivos médicos inalatórios e respetivos nomes comerciais.

Classe	Dispositivo Inalatório	Nome Comercial	
<b>pMDIs</b>		Atimos®, Atrovent PA®, Beclotaide®, Beclotaide Forte®, Berodual PA®, Brisovent®, Budair®, Dilamax®, Flixotaide®, Flutiform®, Formodual®, Seretaide®, Serevent®, Ventilan®	
<b>DPIs</b>	<b>Unidose</b>	Aerolizer®	Foradil®, Formoterol Broncotec®, Formoterol Ciclum®, Formoterol Farmoz®, Formoterol Generis®, Formoterol Mylan®, Formoterol Tolife®, Formoterol Zentiva®
		Breezhaler®	Miflonide®, Onbrez®, Oslif®, Seebri®, Tovanor®, Ultibro®, Xoterna®
		Handihaler®	Spiriva®
	<b>Multidose</b>	Accuhaler/Diskus®	Brisomax®, Brisovent®, Dilamax®, Flixotaide®, Maizar®, Seretaide®, Serevent®, Veraspir®
		Clickhaler®	Budesonida Farmoz®
		Easyhaler®	Bufomix®, Gibiter®, <b>Salflumix®</b> (autorizado a 10 de maio de 2018)
		Ellipta®	Anoro®, <b>Elebrato®</b> (autorizado a 15 de novembro de 2017), Laventair®, Relvar®, Revinty®, <b>Trelegy®</b> (autorizado a 15 de novembro de 2017)
		Forspiro®	<b>Airbufol®</b> (autorizado a 5 de junho de 2018), Airflusal®
		Genuair®	Bretaris®, Brimica®, Duaklir®, Eklira®
		Novolizer®	Budesonida Novolizer®, Formoterol Novolizer®, Salbutamol Novolizer®
		Spiromax®	<b>Aerivio®</b> (autorizado a 18 de agosto de 2016), <b>Airexar®</b> (autorizado a 18 de agosto de 2016), BiResp®, DuoResp®
		Turbohaler®	Assieme®, Bricanyl®, Oxis®, Pulmicort®, Symbicort®
		Twisthaler®	Asmanex®
		<b>BAIs</b>	Autohaler®
Easi-Breathe®	Ecobec 50®, Ecobec 100®, Ecobec 150® (revogados em 2010; não existe nenhum dispositivo Easi-Breathe em Portugal neste momento)		
<b>SMI</b>	Respimat®	Spiriva®, Striverdi®, Spiolto®, Yanimó®	

**Salflumix®, Elebrato®, Trelegy®, Airbufol®, Aerivio®, Airexar®** - ainda não comercializados em Portugal

## 4. Escolha do Inalador

### 4.1. Adultos

Existem vários fatores que têm de ser tidos em conta na escolha do inalador mais adequado ao doente, esquematizados na Figura 6. O primeiro aspeto a ter em atenção é o estado físico e consciente do doente, é necessário avaliar se este consegue fazer uma inalação da medicação consciente.<sup>13</sup> Doentes, por exemplo, com limitações cognitivas, tendem a ter dificuldade em realizar uma inalação consciente.<sup>13</sup> De seguida, é necessário avaliar o fluxo inspiratório do doente.<sup>13</sup> Doentes com uma severa inflamação ou durante uma exacerbação asmática, podem ter dificuldade em atingir um fluxo inspiratório normal.<sup>13</sup> Outro aspeto, é a capacidade de coordenação mão-pulmão.<sup>13</sup> Estes três fatores são os primordiais a ter em conta na escolha do dispositivo inalatório, no entanto, existem outros fatores a ter em consideração, como, a idade, preferência do doente, facilidade na utilização do mesmo, custo, adequação à vida pessoal do doente, entre outros.<sup>14</sup> Quando o doente tem necessidade de usar diferentes fármacos, é aconselhável prescrever o mesmo tipo de dispositivo inalatório.<sup>4,14</sup>

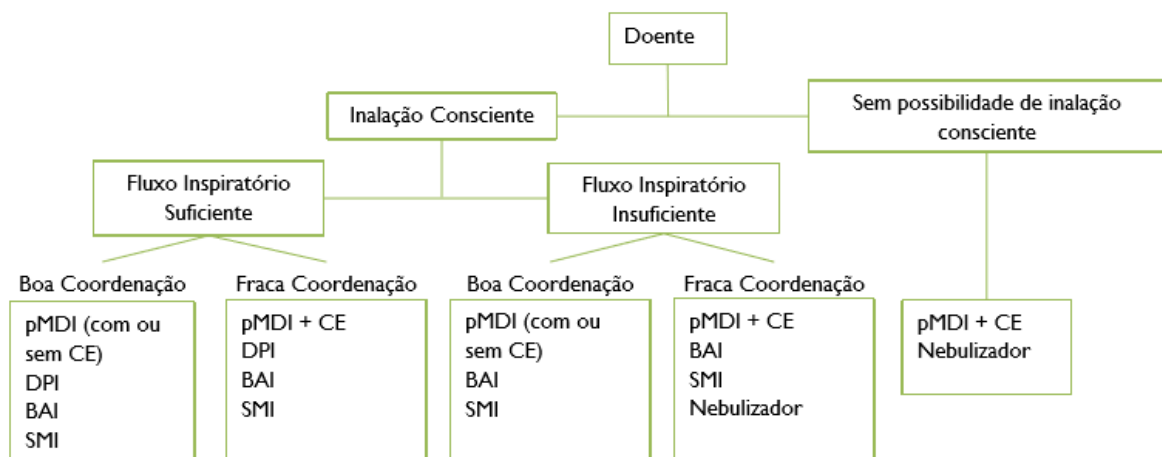


Figura 6 - Escolha do inalador adequado para o tratamento da Asma e DPOC em adultos.<sup>13</sup>

### 4.2. Crianças

Os fatores a ter em consideração na escolha dos dispositivos inalatórios neste grupo etário são a capacidade de coordenação, facilidade no manuseamento do inalador, a idade da criança, o grau de cooperação e o dispositivo mais apropriado a cada situação clínica.<sup>3,15</sup> Na escolha do dispositivo mais apropriado a cada criança, o fator idade nunca se deve sobrepor à capacidade de manuseamento do inalador.<sup>3</sup>

Na criança até aos 4 anos, deve-se optar por um pMDI associado a CE com máscara facial, pois a cooperação nesta idade é mínima.<sup>3,15</sup> A partir desta idade, a cooperação começa a ser maior e deve ser incentivada a substituição da máscara facial da CE por peça bucal.<sup>3,15</sup>

A partir dos 6 anos, recomenda-se os DPIs como opção de primeira linha ou como alternativa, os pMDIs associados a CE com peça bucal, muito úteis quando se utilizam doses elevadas de fármaco ou nas agudizações.<sup>15</sup> Qualquer que seja o grupo etário, os nebulizadores deverão ser sempre considerados como uma exceção e para situações mais específicas.<sup>15</sup>

A introdução de pMDIs isolados não é consensual entre os vários especialistas.<sup>3</sup> A maioria defende que a sua introdução deve ser feita a partir dos 6 anos, enquanto outros sugerem a sua utilização só a partir dos 9 anos.<sup>3</sup> Assim, defendo que mais importante que a idade é a constatação da capacidade individual que cada criança tem no manuseamento do inalador. O quadro 3 apresenta os dispositivos médicos inalatórios mais adequados tendo em conta o grupo etário.

Quadro 3 - Escolha do dispositivo médico inalatório mais adequado de acordo com a idade, em crianças.<sup>3,15</sup>

<b>Idade</b>	<b>0-3 anos</b>	<b>4-5 anos</b>	<b>6-9 anos</b>	<b>10-12 anos</b>
<b>Dispositivo Inalatório</b>	- pMDI + CE com máscara facial	- pMDI + CE com peça bucal	- DPI - pMDI + CE com peça bucal	- DPI - pMDI + CE com peça bucal - pMDI isolado
Nebulizador: em situações específicas				

## 5. Educação dos Doentes – Ensino e Avaliação da Técnica Inalatória

Uma técnica inalatória incorreta é o principal motivo para o insucesso da terapêutica.<sup>3,14</sup> A educação contínua da técnica inalatória é um fator crítico para a execução de uma técnica correta e para o sucesso da terapêutica.<sup>10,14,16</sup> Não é suficiente o ensino da técnica inalatória apenas uma vez, é necessário proceder ao reforço do ensinamento desta.<sup>10,16</sup>

É aqui que o farmacêutico assume um papel preponderante, sendo a ponte entre o médico e o doente. Muitas vezes, devido à agitação do meio hospitalar, o doente não fixa todas as informações fornecidas pelo médico. Também a explicação apenas uma vez, não é suficiente para o doente reter todos os passos e saber executar a técnica na perfeição. As técnicas de inalação consoante o dispositivo inalatório encontram-se descritas no quadro 4 e 5.

Quadro 4 - Técnica de inalação dos diversos dispositivos médicos inalatórios.<sup>4,17</sup>

Classe	Subclasse	Dispositivo Inalatório	Técnica de Inalação
pMDIs	Isolado		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aquecer o inalador à temperatura corporal, entre as mãos;</li> <li>2. Retirar a tampa e <b>agitar</b> o inalador durante 5 segundos;</li> <li>3. Colocar o pMDI na posição vertical (forma de L), com o dedo indicador na parte superior e o dedo polegar na parte inferior;</li> <li>4. Inclinar a cabeça ligeiramente para trás (para diminuir o ângulo da orofaringe e assim, diminuir a deposição de fármaco nesta zona);</li> <li>5. Efetuar uma expiração lenta (idealmente até à capacidade de reserva funcional);</li> <li>6. Colocar o bucal entre os dentes, com os lábios fechados e a língua para baixo ou à distância de 1 a 2 cm da boca;</li> <li>7. Inspirar <b>lenta e profundamente</b> e ativar o pMDI pressionando o contentor cilíndrico, apenas uma vez. Continuar a inspirar até atingir a capacidade máxima;</li> <li>8. Suster a respiração até 10 segundos (adultos) ou 5 segundos (crianças);</li> <li>9. Efetuar uma expiração forçada (longe do bucal). Colocar a tampa no bucal;</li> <li>10. Antes de repetir uma nova inalação aguardar 30 a 60 segundos;</li> </ol> <p>Repetir os passos 2 a 9 para realizar nova inalação.</p>
	Associação com Câmara Expansora Com Máscara Facial/Peça Bucal		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aquecer o inalador à temperatura corporal, entre as mãos;</li> <li>2. Retirar a tampa e agitar o inalador durante 5 segundos;</li> <li>3. Adaptar o pMDI à CE, na posição vertical (forma de L);</li> <li>4. Efetuar uma expiração lenta (idealmente até à capacidade de reserva funcional);</li> <li>5. Colocar o bucal entre os dentes, com os lábios fechados e a língua para baixo ou no caso da máscara, ajustá-la bem à face para obstruir as narinas e não haver fuga. Manter a CE na posição horizontal e não a agitar.</li> <li>6. <u>Peça Bucal</u>: Inspirar <b>lenta e profundamente</b> e ativar o pMDI, apenas uma vez. Inspirar uma só vez, profundamente, até atingir a capacidade máxima; <u>Máscara Facial</u>: Respirar lentamente e ativar o pMDI, apenas uma vez. Inalar <b>lenta e profundamente</b> durante pelo menos 6 ciclos respiratórios (nas crianças 5 a 10 ciclos ou durante 10-15 segundos). A verificação do movimento da válvula durante a respiração é essencial.</li> </ol> <p>Nota: nas CE com apito, se ouvir o som do apito, significa que está a inspirar demasiado rápido.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>7. Suster a respiração até 10 segundos (adultos) ou 5 segundos (crianças);</li> <li>8. Efetuar uma expiração forçada (longe da CE);</li> <li>9. Antes de repetir uma nova inalação aguardar 30 a 60 segundos;</li> </ol> <p>Repetir os passos 2 a 8 para realizar nova inalação.</p>
DPIs			<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Colocar o DPI na posição correta (e.g. Aerolizer® na vertical, Diskus® na horizontal);</li> <li>2. Preparar o dispositivo com a dose a inalar de acordo com o indicado para cada DPI;</li> <li>3. Efetuar uma expiração lenta (idealmente até à capacidade de reserva funcional) afastado do bucal;</li> <li>4. Inclinar a cabeça ligeiramente para trás. Colocar o bucal do DPI entre os dentes, com os lábios fechados e a língua para baixo;</li> <li>5. Inspirar <b>rápida e profundamente</b>;</li> <li>6. Suster a respiração até 10 segundos (adultos) ou 5 segundos (crianças);</li> <li>7. Efetuar uma expiração forçada (longe do bucal);</li> <li>8. Antes de repetir uma nova inalação aguardar 30 a 60 segundos;</li> </ol> <p>Repetir os passos 1 a 7 para realizar nova inalação.</p>

<b>BAIs</b>	<b>Autohaler®</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Abra a tampa do inalador. Segure-o na vertical e <b>agite</b> bem;</li> <li>2. Levante a alavanca para cima;</li> <li>3. Expire lentamente até ao máximo que conseguir;</li> <li>4. Coloque o inalador na boca, entre os lábios fechados e a língua para baixo. Inspire <b>lenta e profundamente</b> pela boca até ao máximo que conseguir (vai ouvir um <b>clique</b>, não pare a inspiração só por ouvir o clique);</li> <li>5. Retire o inalador da boca. Não respire durante 10 segundos. Expire lentamente;</li> <li>6. Empurre a alavanca para baixo. Coloque a tampa protetora do inalador.</li> </ol>
	<b>Easi-Breathe®</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Segure o inalador na vertical e <b>agite-o</b> bem;</li> <li>2. Abra a tampa do inalador;</li> <li>3. Expire lentamente até ao máximo que conseguir.</li> <li>4. Coloque o inalador na boca, entre os lábios fechados e a língua para baixo. Inspire <b>lenta e profundamente</b> pela boca até ao máximo que conseguir.</li> <li>5. Retire o inalador da boca. Não respire durante 10 segundos.</li> <li>6. Expire lentamente. Coloque a tampa protetora no inalador.</li> </ol>
<b>SMI</b>	<b>Respimat®</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rode a base transparente do inalador na direção das setas indicadas no rótulo (até ouvir um <b>clique</b>);</li> <li>2. Abra ao máximo a tampa;</li> <li>3. Expire lentamente até ao máximo que conseguir;</li> <li>4. Coloque os lábios em torno do bucal, sem cobrir as entradas de ar. Enquanto inspira <b>lenta e profundamente</b> pela boca, <b>PRESSIONE</b> o botão de aplicação e continue inspirando até quando conseguir.</li> <li>5. Retire o inalador da boca. Não respire durante 10 segundos.</li> <li>6. Expire lentamente. Coloque a tampa protetora no inalador.</li> </ol>
<b>Nebulizadores</b>		<p>Segundo instruções do fabricante.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Não necessita</b> de uma <b>expiração prévia</b>;</li> <li>- A máscara facial ou bucal deve ser bem adaptada à face;</li> <li>- Durante a nebulização, a <b>respiração</b> deve ser feita pela <b>boca</b>;</li> <li>- <b>Não é necessário realizar apneia no final</b> da inalação;</li> <li>- Tempo de nebulização recomendado: 10-15 minutos (10 minutos nas crianças).</li> </ul>

Uma técnica inalatória incorreta determina a falta de controlo da doença, com consequências na qualidade de vida do doente, aumento da frequência dos episódios de agudização, urgência e internamento, deterioração pulmonar e agravamento dos custos em termos globais.<sup>14</sup>

A técnica inalatória é, indubitavelmente, fundamental para a eficácia da terapêutica destas doenças respiratórias.<sup>14,16</sup> Desta forma, a técnica inalatória deve ser ensinada, revista e demonstrada, sempre que possível.<sup>14,16</sup>

Quadro 5 - Técnicas de Inalação dos DPI (unidose e multidose).<sup>21</sup>

DPI Unidose	
<p><b>Aerolizer®</b></p> 	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Retire a tampa do inalador. Rode o bucal lateralmente. Insira a cápsula no compartimento na base do inalador;</li> <li>2. Feche o compartimento da cápsula, voltando a rodar até ouvir um <b>clique</b>;</li> <li>3. Com o inalador na vertical e bucal para cima, pressione simultaneamente os botões laterais apenas <b>UMA</b> vez;</li> <li>4. Expire com vigor, longe do inalador</li> <li>5. Coloque o inalador entre os lábios. Aperte simultaneamente os botões e inspire <b>rápida e profundamente</b>. Retire o inalador da boca. Não respire durante 10 segundos;</li> <li>6. Expire lentamente. Se a cápsula ainda contiver pó, repita os passos 1 a 6.</li> </ol>
<p><b>Breezhaler®</b></p> 	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Retire a tampa do inalador. Segure a base do inalador e levante o bucal;</li> <li>2. Retire uma cápsula do blister (sem a pressionar contra a película de alumínio);</li> <li>3. Insira a cápsula no compartimento na base do inalador;</li> <li>4. Feche o inalador (até ouvir um <b>clique</b>);</li> <li>5. Com o inalador na vertical e bucal para cima, pressione simultaneamente os botões laterais apenas <b>UMA</b> vez;</li> <li>6. Expire com vigor, longe do inalador;</li> <li>7. Coloque o inalador entre os lábios. <b>Não aperte os botões laterais</b>. Inspire <b>rápida e profundamente</b>. Retire o inalador da boca. Não respire durante 10 segundos;</li> <li>8. Expire lentamente. Se a cápsula ainda contiver pó, repita os passos 1 a 8.</li> </ol>
<p><b>Handihaler®</b></p> 	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Abra a tampa do inalador pressionando o botão de perfuração verde. Levante o bucal;</li> <li>2. Retire uma cápsula do blister (sem a pressionar contra a película de alumínio);</li> <li>3. Insira a cápsula no compartimento e feche o bucal (até ouvir um <b>clique</b>);</li> <li>4. Com o inalador na vertical, pressione o botão de perfuração verde apenas <b>UMA</b> vez;</li> <li>5. Expire com vigor, longe do inalador;</li> <li>6. Coloque o inalador entre os lábios. Inspire <b>rápida e profundamente</b>. Retire o inalador da boca. Não respire durante 10 segundos.</li> <li>7. Expire lentamente. Se a cápsula ainda contiver pó, repita os passos 1 a 7.</li> </ol>
DPI Multidose	
<p><b>Accuhaler/Diskus®</b></p> 	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rode a tampa para abrir o inalador;</li> <li>2. Rode a alavanca até ouvir um <b>clique</b>. O inalador está pronto a ser usado;</li> <li>3. Expire com vigor, longe do inalador;</li> <li>4. Coloque o inalador entre os lábios. Inspire <b>rápida e profundamente</b>. Retire o inalador da boca. Não respire durante 10 segundos;</li> <li>5. Expire lentamente;</li> <li>6. Feche a tampa do dispositivo até ouvir um <b>clique</b>.</li> </ol>
<p><b>Clickhaler®</b></p> 	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Retire a tampa e <b>AGITE</b> o inalador (na posição vertical);</li> <li>2. Coloque o inalador na posição vertical (em forma de L) com o indicador na parte superior e o dedo polegar na parte inferior;</li> <li>3. Pressione o botão de dosagem <b>uma só vez</b> e solte-o;</li> <li>4. Expire com vigor longe do inalador;</li> <li>5. Coloque o inalador na boca, entre os lábios fechados e a língua para baixo. Inspire <b>rápida e profundamente</b> pela boca até ao máximo que conseguir;</li> <li>6. Retire o inalador da boca. Não respire durante 10 segundos;</li> <li>7. Expire lentamente e coloque a tampa protetora no inalador;</li> </ol>
<p><b>Easyhaler®</b></p> 	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Retire a tampa. <b>Agite</b> o inalador vigorosamente para cima e para baixo. Depois de agitar, segure o inalador na vertical;</li> <li>2. Com o inalador na vertical, clique <b>UMA VEZ</b> no botão superior;</li> <li>3. Expire com vigor longe do inalador;</li> <li>4. Coloque o inalador entre os lábios. Inspire rápida e profundamente. Retire o inalador da boca. Não respire durante 10 segundos;</li> <li>5. Expire lentamente e coloque a tampa no inalador.</li> </ol>



<p><b>Ellipta®</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Deslize a tampa para baixo até ouvir um <b>clique</b> (cada vez que abrir a tampa, prepara uma dose de medicamento);</li> <li>2. Expire com vigor, longe do inalador;</li> <li>3. Coloque o inalador entre os lábios. <b>Não tape</b> os orifícios do <b>ventilador</b>. Inspire <b>rápida e profundamente</b>. Retire o inalador da boca. Não respire durante 10 segundos;</li> <li>4. Expire lentamente. Deslizar a tampa para cima para fechar o inalador.</li> </ol>
<p><b>Forspiro®</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Abra a tampa. De seguida, levante a alavanca branca, até ouvir um <b>clique</b>;</li> <li>2. Volte a fechar a alavanca branca, até ouvir um <b>clique</b>;</li> <li>3. Expire lentamente até ao máximo que conseguir;</li> <li>4. Coloque o inalador na boca, entre os lábios fechados e a língua para baixo. Inspire <b>rápida e profundamente</b> pela boca até ao máximo que conseguir (vai ouvir um <b>clique</b>);</li> <li>5. Retire o inalador da boca. Não respire durante 10 segundos. Expire lentamente. Coloque a tampa no inalador.</li> </ol>
<p><b>Genuair®</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Retire a tampa do inalador. Segure o inalador na horizontal e com a botão verde virado para cima;</li> <li>2. Pressione o botão verde para baixo (a janela de controlo passa de vermelho para verde). Largue o botão;</li> <li>3. Expire com vigor, longe do inalador;</li> <li>4. Inspire <b>rápida e profundamente</b>. Retire o inalador da boca. Não respire durante 10 segundos. Expire lentamente. Coloque a tampa de proteção do inalador.</li> </ol>
<p><b>Novolizer®</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Remova a tampa protetora do inalador;</li> <li>2. Com o inalador sempre na horizontal, prima o botão colorido até ouvir um <b>clique</b>. A janela de controlo muda de vermelho para verde. O inalador está pronto a usar;</li> <li>3. Expire com vigor longe do inalador;</li> <li>4. Coloque o inalador na horizontal entre os lábios. Inspire <b>rápida e profundamente</b>. Vai ouvir um <b>clique</b> (também a janela passa para vermelho), significa que a inalação foi feita com sucesso;</li> <li>5. Retire o inalador da boca. Não respire durante 10 segundos. Expire lentamente e coloque a tampa protetora no inalador.</li> </ol>
<p><b>Spiromax®</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Segure o inalador com a tampa vermelha do aplicador bucal em baixo;</li> <li>2. Abra a tampa do bucal para baixo, até ouvir um <b>clique</b>;</li> <li>3. Expire com vigor longe do inalador;</li> <li>4. Coloque o inalador entre os lábios. Inspire <b>rápida e profundamente</b>. Retire o inalador da boca. Não respire durante 10 segundos;</li> <li>5. Expire lentamente. Feche a tampa do bucal.</li> </ol>
<p><b>Turbohaler®</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desenrosque a tampa com o inalador na vertical;</li> <li>2. Para carregar o inalador com uma dose, rode a base rotativa deste num sentido à escolha, até ao limite. Em seguida, rode a base no sentido oposto, até ouvir um <b>clique</b>. <b>É indiferente por qual sentido começa a rodar</b>;</li> <li>3. Expire com vigor, longe do inalador</li> <li>4. Coloque o inalador entre os lábios. Inspire <b>rápida e profundamente</b>. Retire o inalador da boca. Não respire durante 10 segundos;</li> <li>5. Expire lentamente e coloque a tampa no inalador.</li> </ol>
<p><b>Twisthaler®</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desenrosque a tampa do inalador, no sentido inverso dos ponteiros do relógio;</li> <li>2. Verifique que a seta existente na tampa se encontra alinhada com a janela do indicador de doses;</li> <li>3. Expire com vigor, longe do inalador;</li> <li>4. Coloque o inalador na boca, entre os lábios fechados e a língua para baixo. Inspire <b>rápida e profundamente</b> pela boca até ao máximo que conseguir;</li> <li>5. Retire o inalador da boca. Não respire durante 10 segundos. Expire lentamente;</li> <li>6. Coloque a tampa no inalador, rodando-a no sentido dos ponteiros do relógio e fazendo pressão para baixo até ouvir um <b>clique</b>.</li> </ol>



## 6. Erros Frequentes na Execução da Técnica Inalatória

Os erros mais comuns cometidos aquando da execução da técnica inalatória são:

- Usar o inalador numa posição incorreta (perda de fármaco);<sup>4,17,18</sup>
- Não realizar a expiração forçada prévia à inalação (consequentemente menor deposição do fármaco ao nível das vias centrais);<sup>4,17,18</sup>
- Não inalar de acordo com o requerido para cada dispositivo;<sup>4,17,18</sup>
- Não realizar apneia final (fármaco exalado ao invés de depositado no pulmão distal);<sup>4,17,18</sup>
- Expirar para cima do bucal (provoca humidade dentro do dispositivo assim como a dispersão do fármaco);<sup>4,6,18</sup>
- Inalação realizada pelo nariz (reduz 30 a 70% a quantidade de fármaco via bucal);<sup>6</sup>
- Não bochechar com água e deitar fora, após a inalação de corticosteróides (de forma a evitar a deglutição e absorção sistémica do fármaco com risco de efeitos secundários e para prevenir o aparecimento de candidíase oral).<sup>4,17</sup>

Cada dispositivo médico inalatório tem as suas especificações e, por isso, os erros cometidos variam consoante o tipo deste (Quadro 6).<sup>18</sup>

Os pMDIs são os inaladores considerados de mais difícil manuseamento pelos doentes.<sup>10</sup> Este aspeto prende-se com o facto de estes exigirem uma coordenação mão-pulmão rigorosa.<sup>3</sup> A ausência de coordenação entre a ativação do pMDI e a inspiração inalatória constitui o erro maioritário nesta classe de inaladores.<sup>10,14</sup> Outros erros comuns são: não agitar o inalador; inalação rápida e superficial ao invés de uma inalação lenta e profunda; parar de inalar devido ao efeito “*cold freon*”.<sup>10</sup>

No uso de CEs, os erros cometidos variam desde o atraso entre a ativação do pMDI e a inalação (deve ser inferior a 10 segundos), não ajustar adequadamente a máscara facial à face, acionar múltiplos *puffs* do fármaco numa só inalação e a não higienização semanal da CE.<sup>4,17</sup>

A utilização de DPIs pressupõe um fluxo inspiratório elevado, devendo a inalação ser rápida e vigorosa.<sup>4,19</sup> Os erros mais comuns destes inaladores são: fluxo inspiratório ineficaz, inalação pouco vigorosa e lenta; não carregar a dose (o que compromete a eficácia da terapêutica); posição incorreta do dispositivo; peça bucal colocada incorretamente entre os lábios que faz com que a deposição ocorra nos dentes e boca; repetição da dose (pois muitas vezes o doente não “sente” o fármaco).<sup>4,14,19</sup> A maioria dos DPIs não necessitam de agitação,

no entanto, existem exceções como o Clickhaler® e o Easyhaler®. Assim, um dos erros cometidos é a não agitação destes antes da sua utilização.

Os erros mais frequentes praticados com o SMI Respimat® são: inalação rápida, bloqueio das entradas de ar durante a inalação; rodar a base inadvertidamente e assim, perder uma dose de fármaco; pressionar primeiro o botão de aplicação e só de seguida começar a inspirar. Os erros cometidos com os BAIs são: inalação rápida e não agitar o inalador. Um dos erros frequentes com o Autohaler® é o esquecimento de levantar e baixar a alavanca, parar de inspirar quando se ouve o clique e realizar vários puffs sem agitar o inalador entre estes.

Os nebulizadores apresentam como erros maioritários a inalação pelo nariz (a respiração deve ser bucal), a fraca adaptação da máscara facial à face (no caso de uso desta) e reduzido/prolongado tempo de inalação (tempo recomendado é de 10 a 15 minutos).<sup>4</sup>

Quadro 6 - Erros frequentes no uso dos diversos dispositivos médicos inalatórios.<sup>20</sup>

pMDIs	BAIs	SMI	DPIs	Nebulizadores
Posição incorreta				Fraca adaptação da máscara facial à face
Não agitar			Não agitar (Clickhaler® e Easyhaler®)	
Ausência de expiração forçada prévia				
Inalação rápida Ausência de coordenação mão-pulmão	Inalação rápida	Inalação rápida	Inalação lenta e pouco vigorosa	Reduzido/Prolongado tempo de inalação
Inalação pelo nariz (só é aceitável em crianças a usar CE ou nebulizador com máscara facial)				
Ausência de apneia final (5 a 10 segundos)				
Expirar para cima do bucal				
Não aguardar 30 segundos a 1 minuto antes de repetir uma segunda inalação				
Não bochechar com água e deitar fora, após a inalação de corticosteróides (no caso de uso de máscara facial deve-se mesmo lavar a cara)				

## 7. Limpeza e Manutenção dos Dispositivos Médicos Inalatórios

A limpeza e manutenção dos dispositivos médicos inalatórios é muito importante para não comprometer a eficácia terapêutica e o próprio funcionamento do inalador. Estes devem ser guardados num lugar limpo, sem exposição a temperaturas elevadas.<sup>17</sup>

Na limpeza dos pMDI e DPI, basta usar um pano seco para limpar o bucal, no fim de cada tratamento.<sup>17</sup> Não se pode utilizar água pois a humidade compromete as características de desagregação do pó, reduzindo a dose disponível, comprometendo desta forma a eficácia terapêutica.<sup>4,6</sup> A humidade afeta sobretudo os DPI, assim, nunca se devem guardar em ambientes de grande humidade como, casas de banho.<sup>17</sup>

AS CEs devem ser lavadas no mínimo 2 a 3 vezes por mês, desmontando as peças o máximo possível, colocando-as num recipiente com água morna e detergente suave durante 15 minutos, passar por água corrente e deixar secar.<sup>17</sup> É muito importante deixá-las secar ao ar e não usar nenhuma fonte de calor ou fricção, para não gerar eletricidade estática, reduzindo a quantidade de fármaco disponível para inalação.<sup>6</sup> Não é recomendada uma higienização muito frequente (intervalos < 1 semana), de forma a não favorecer o aparecimento de carga eletrostática.<sup>4</sup>

No caso de CE com bucal, este deve ser limpo com um pano seco, após cada utilização.<sup>4</sup> Se for usada máscara facial, esta deve ser limpa com água morna e detergente suave, após cada utilização, e seca ao ar.<sup>4,17</sup>

As CEs devem ser guardadas num ambiente limpo, longe de partículas de pó e gordura.<sup>4</sup>

Quanto aos SMI, nomeadamente o Respimat<sup>®</sup>, deve-se limpar com um pano seco ou húmido, o bucal e a parte metálica, pelo menos uma vez por semana.<sup>4</sup> Se necessário, pode-se limpar a parte exterior com um pano húmido.

Relativamente aos BAIs, a limpeza do Autohaler<sup>®</sup> requer apenas a limpeza do bucal com um pano seco, após cada utilização. O Easi-Breathe<sup>®</sup> já pressupõe uma limpeza mais cuidada. A parte superior de plástico e o canister devem ser retiradas e nunca molhadas, apenas limpas com um pano seco. A parte inferior do inalador deve ser lavada em água corrente por 30 segundos (não colocar a peça num recipiente com água) e seca ao ar. No fim, montar todas as peças.

Na higiene dos nebulizadores, deve-se seguir as instruções do fabricante, sendo a limpeza do bucal/máscara facial igual à mencionada acima.

## 8. Aconselhamento ao Utente

O tratamento adequado da asma e DPOC inclui a educação do doente e da família, tendo como objetivo o controlo dos sintomas e a melhoria da qualidade de vida.<sup>17</sup> O controlo destas doenças é maior quando a intervenção envolve educação e uma monitorização frequente.<sup>17</sup>

Uma boa comunicação entre o profissional de saúde e o doente é essencial para a adesão à terapêutica.<sup>17</sup> O doente deve estar informado sobre a doença, sintomas, tratamento e sobre as estratégias de evicção dos fatores desencadeantes.<sup>17</sup> Deve conhecer os dispositivos médicos inalatórios disponíveis e participar na escolha do inalador mais adequado ao seu caso e com o qual se identifica.<sup>17</sup> Está demonstrado em vários estudos que um doente satisfeito com a escolha do inalador apresenta uma adesão à terapêutica muito superior.<sup>4</sup>

A intervenção farmacêutica junto destes doentes é muito importante, sendo mesmo um fator crítico, para a execução de uma técnica inalatória correta e, conseqüentemente, para a adesão e sucesso da terapêutica.<sup>3,10</sup>

Para implementar uma boa relação entre o farmacêutico e o doente é necessária uma estratégia de comunicação que passa pela utilização de linguagem simples e adequada, pela transmissão de segurança, por estabelecer diálogos interativos e utilizar instrumentos variados educativos.<sup>17</sup>

Durante os quatro meses de estágio em Farmácia Comunitária tive a oportunidade de contactar com várias prescrições de dispositivos médicos inalatórios para o controlo e tratamento da asma e DPOC. A faixa etária maioritária dos doentes era dos 40 aos 75 anos de idade, com maior prevalência do sexo masculino.

Os dispositivos inalatórios mais prescritos eram os DPIs (nomeadamente o Spiromax<sup>®</sup>, Breezhaler<sup>®</sup>, Aerolizer<sup>®</sup>, Genuair<sup>®</sup>, Handihaler<sup>®</sup>, Ellipta<sup>®</sup>, Diskus<sup>®</sup> e Zonda<sup>®</sup>) e o SMI RespiMAT<sup>®</sup>. O DPI que mais vezes tive a oportunidade de aviar foi sem dúvida o Spiromax.

Os pMDIs a meu ver, encontram-se em decadência, e cada vez mais, a serem substituídos pelas outras classes de dispositivos inalatórios. No entanto, os pMDIs mais prescritos eram Atrovent PA<sup>®</sup>, Bricvent<sup>®</sup>, Flixotaid<sup>®</sup>, Flutiform<sup>®</sup> e Ventilan<sup>®</sup>.

Não tive a oportunidade de dispensar nenhum dispositivo inalatório BAI, câmara expansora ou nebulizador.

Antes do ato de dispensa, informava o doente do manuseamento do inalador e a técnica de inalação. Auxiliava a explicação verbal com gestos, imitando a técnica inalatória. De seguida, pedia ao doente para exemplificar a técnica. Auxiliava ainda a formação com informação escrita, através de um panfleto, posteriormente cedido ao doente (anexo 3 a 22). Referia também as medidas de higiene e manutenção do dispositivo médico inalatório.

A informação transmitida a cada doente deve ter em conta o nível sociocultural e o grau de literacia deste, expondo sempre a informação de forma clara, objetiva e simples, evitando o uso de termos técnicos, perceber se o doente está a entender aquilo que lhe queremos transmitir, falar calmamente e abertamente, criando um ambiente em que este se sinta à vontade para fazer questões e expor as suas dúvidas, priorizar a informação, complementar a informação oral com escrita e no final utilizar o método “*teach-back*” para confirmar se o doente executa a técnica corretamente e se compreendeu a informação que lhe foi transmitida.

A intervenção farmacêutica não deve ser de carácter único, deve-se reforçar o ensino da técnica inalatória, acompanhar o percurso do doente e incentivar à adesão terapêutica.

Tive oportunidade de organizar uma campanha de promoção para a saúde acerca do uso dos dispositivos inalatórios, com a duração de uma semana. Foi bastante gratificante ver a adesão das pessoas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. GINA. **Diagnosis and initial treatment of Asthma, COPD and Asthma-COPD overlap.** (2017) 23
2. CASTEL-BRANCO, M. & ANTUNES, A. C. **Abordagem terapêutica da asma e da DPOC na actualidade.** *Mundo Farmacêutico* 9, (2010) 12–14
3. MESQUITA, S., GOMES, E., CUNHA, L. & LOPES, I. **Dispositivos para Terapêutica Inalatória na Criança.** (2016)
4. AGUIAR, R. et al. **Terapêutica inalatória: Técnicas de inalação e dispositivos inalatórios.** *Revista Portuguesa de Imunodermatologia* 25, (2017) 9–26
5. PAPARELLA, S. F. **Breathe Easy By Avoiding Common Errors With Inhaled Devices.** *J. Emerg. Nurs.* 43, (2017) 268–271
6. DIAS, H. B. **Optimização terapêutica na DPOC Objectivos.** (2010)
7. CASTEL-BRANCO. **Estado da arte na terapêutica farmacológica da Asma e da DPOC – a perspetiva do farmacêutico** (2017)
8. ROGLIANI, P. et al. **Optimizing drug delivery in COPD: The role of inhaler devices.** *Respir. Med.* 124, (2017) 6–14
9. HAIDL, P., HEINDL, S., SIEMON, K., BERNACKA, M. & CLOES, R. M. **Inhalation device requirements for patients' inhalation maneuvers.** *Respir. Med.* 118, (2016) 65–75
10. MCIVOR, R. A., DEVLIN, H. M. & KAPLAN, A. **Optimizing the Delivery of Inhaled Medication for Respiratory Patients : The Role of Valved Holding Chambers.** (2018)
11. DE BOER, A. H. et al. **Dry powder inhalation: past, present and future.** *Expert Opin. Drug Deliv.* 14, (2017) 499–512
12. RESPIRAT, C. & NACIONAL, S. **Portaria n.º 246/2015 de 14 de agosto, Estabelece o regime de participação do Estado no preço das câmaras expansoras, destinadas a beneficiários do Serviço Nacional de Saúde (SNS).** (2015) 1–4
13. DEKHUIJZEN, P. N. R. et al. **Prescription of inhalers in asthma and COPD: Towards a rational, rapid and effective approach.** *Respir. Med.* 107, (2013) 1817–1821
14. DIREÇÃO-GERAL DA SAÚDE. **Orientação n.º 010/2017: Ensino e Avaliação da Técnica Inalatória na Asma.** (2017) 9
15. DGS. **Monitorização e Tratamento para o Controlo da Asma na Criança, no Adolescente e no Adulto.** DGS (2018) 1–46
16. KLIJN, S. L. et al. **Effectiveness and success factors of educational inhaler technique interventions in asthma & COPD patients: A systematic review.** *npj Prim. Care Respir. Med.* 27, (2017) 1–10
17. DIREÇÃO GERAL DA SAÚDE. **Programa Nacional para as Doenças Respiratórias - Boas práticas e Orientações para o controlo da asma no adulto e na criança.** *Direção-Geral da Saúde* (2014) 1–91 doi:10.1016/j.jaci.2014.01.018

18. CHRYSTYN, H. et al. **Device errors in asthma and COPD: Systematic literature review and meta-analysis.** *npj Prim. Care Respir. Med.* **27**, (2017) 1–9
19. TERZANO, C. **Dry powder inhalers and the risk of error.** *Respiration* **75**, (2008) 14–15
20. GRESP, Grupo de Estudos de Doenças Respiratórias – **Folheto.** [Acedido a 18 de junho de 2018]. Disponível na Internet em:  
<https://sites.google.com/site/respirarmais/resources/folhetos>
21. INFARMED – **RCM dos DPIs** [Acedido a 2 de junho de 2018]. Disponível na Internet em: [www.infomed.pt](http://www.infomed.pt)

## LISTA DE ANEXOS

**Anexo 1** – Cartaz de Divulgação da Campanha de Promoção para a Saúde

**Anexo 2** – Registo de Cedência de Folhetos

**Anexo 3** – Folheto Informativo “Ensino da Técnica Inalatória – Aerolizer”

**Anexo 4** – Folheto Informativo “Ensino da Técnica Inalatória – Breezhaler”

**Anexo 5** – Folheto Informativo “Ensino da Técnica Inalatória – Handihaler”

**Anexo 6** – Folheto Informativo “Ensino da Técnica Inalatória – Accuhaler/Diskus”

**Anexo 7** – Folheto Informativo “Ensino da Técnica Inalatória – Ellipta”

**Anexo 8** – Folheto Informativo “Ensino da Técnica Inalatória – Turbohaler”

**Anexo 9** – Folheto Informativo “Ensino da Técnica Inalatória – Spiromax”

**Anexo 10** – Folheto Informativo “Ensino da Técnica Inalatória – Genuair”

**Anexo 11** – Folheto Informativo “Ensino da Técnica Inalatória – Easyhaler”

**Anexo 12** – Folheto Informativo “Ensino da Técnica Inalatória – Novolizer”

**Anexo 13** – Folheto Informativo “Ensino da Técnica Inalatória – RespiMat”

**Anexo 14** – Folheto Informativo “Ensino da Técnica Inalatória – Easi-Breathe”

**Anexo 15** – Folheto Informativo “Ensino da Técnica Inalatória – Autohaler”

**Anexo 16** – Folheto Informativo “Ensino da Técnica Inalatória – Forspiro”

**Anexo 17** – Folheto Informativo “Ensino da Técnica Inalatória – Zonda”

**Anexo 18** – Folheto Informativo “Ensino da Técnica Inalatória – Twisthaler”

**Anexo 19** – Folheto Informativo “Ensino da Técnica Inalatória – Clickhaler”

**Anexo 20** – Folheto Informativo “Ensino da Técnica Inalatória – Inalador Pressurizado Doseável, pMDI”

**Anexo 21** – Folheto Informativo “Ensino da Técnica Inalatória – Câmara Expansora com Bucal”

**Anexo 22** – Folheto Informativo “Ensino da Técnica Inalatória – Câmara Expansora com Máscara Facial”



Anexo I – Cartaz de Divulgação da Campanha de Promoção para a Saúde



Farmácia do Hospital da Santa  
Casa da Misericórdia de Alijó



# Campanha de Promoção para a Saúde

Gratuita

USA INALADORES? TEM DÚVIDAS NA SUA  
UTILIZAÇÃO?

TRAGA O SEU INALADOR, NÓS  
EXPLICAMOS-LHE TUDO!



De 25 a 29 de junho, das 10h às 16.30h



Anexo 3 – Folheto Informativo “Ensino da Técnica Inalatória - Aerolizer”



**Aerolizer**



**Manutenção**  
Limpar o bucal com um pano seco, após utilização. Não utilizar água ou outro líquido.

Se a cápsula ainda estiver com pó, repita os passos de 6 a 9




Ensino da Técnica Inalatória  
Farmácia do Hospital da Santa Casa da Misericórdia de Aljô



<p><b>1</b></p>	<p>Retire a tampa do inalador</p>	<p><b>2</b></p>	<p>Rode o bucal lateralmente</p>	<p><b>3</b></p>	<p>Insira a cápsula no compartimento na base do inalador</p>	<p><b>4</b></p>	<p>Feche o compartimento da cápsula, voltando a rodar até ouvir um clique</p>	<p><b>5</b></p>	<p>Com o inalador na vertical e bucal para cima, pressione simultaneamente os botões laterais apenas <b>UMA</b> vez</p>	<p><b>6</b></p>	<p>Expire com vigor, longe do inalador</p>	<p><b>7</b></p>	<p>Coloque o inalador entre os lábios. Aperte simultaneamente os botões e inspire rápida e profundamente. Retire o inalador da boca. Não respire durante 10 segundos.</p>	<p><b>8</b></p>	<p><b>9</b></p>	<p>Expire lentamente</p>	<p><b>10</b></p>	<p>Por fim, lave a boca com água e deite fora. É muito importante que o faça.</p>
-----------------	-----------------------------------	-----------------	----------------------------------	-----------------	--	-----------------	---	-----------------	---	-----------------	--	-----------------	---	-----------------	-----------------	--------------------------	------------------	---


Adaptado de: RCM Aerolizer  
Realizado por Tatiana Martins no âmbito do Curso Mestrado Integrado em Ciências Farmacéuticas

Anexo 4 – Folheto Informativo “Ensino da Técnica Inalatória -Breezhaler”



**Breezhaler**


**Ensino da Técnica Inalatória**




**Farmácia do Hospital da Santa Casa da Misericórdia de Alijó**

**Manutenção**  
Limpar o bucal com um pano seco, após utilização. Não utilizar água ou outro líquido.


Se a cápsula ainda contiver pó, repita os passos de 7 a 10




**1**  
Retire a tampa do inalador




**2**  
Segure a base do inalador e levante o bucal




**3**  
Retire uma cápsula do blister (sem a pressionar contra a película de alumínio)




**4**  
Insira a cápsula no compartimento na base do inalador




**5**  
Feche o inalador (até ouvir um clique)




**6**  
Com o inalador na vertical e bucal para cima, pressione simultaneamente os botões laterais apenas **UMA** vez




**7**  
Expire com vigor, longe do inalador



**8**  
Coloque o inalador entre os lábios. **NÃO APERTE OS BOTÕES LATERAIS.** Inspire rápida e profundamente. Retire o inalador da boca. Não respire durante 10 segundos.




**9**  
Nota: durante a inalação vai ouvir um zumbido, é a cápsula a girar no interior do inalador



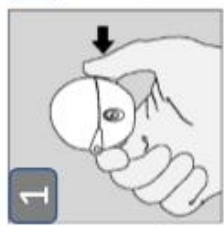
**10**  
Expire lentamente. Por fim, **lave a boca com água e deite fora.** É muito importante que o faça.

Adaptado de: RCM Breezhaler  
Realizado por Tatiana Martins no âmbito do Curso Mestrado Integrado em Ciências Farmacéuticas


Anexo 5 – Folheto Informativo “Ensino da Técnica Inalatória – Handihaler”



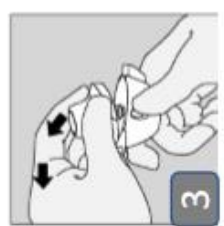
**Handihaler**




**1** Abra a tampa do inalador pressionando o botão de perfuração verde



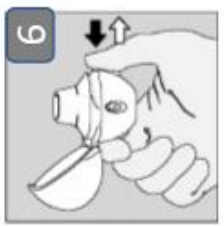
**2** Levante o bucal




**3** Retire uma cápsula do blister (sem a pressionar contra a película de alumínio)



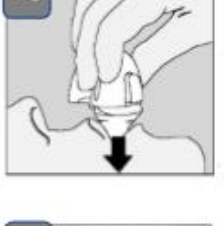
**4** Insira a cápsula no compartimento e feche o bucal (até ouvir um clique)



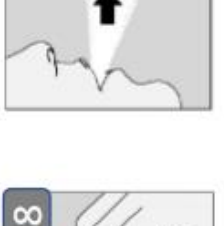
**5** Coloque o inalador entre os lábios. Inspire rápida e profundamente. Retire o inalador da boca. Não respire durante 10 segundos.



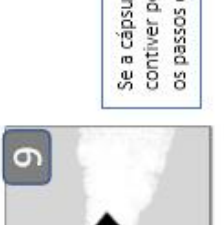
**6** Expire com vigor, longe do inalador



**7** Expire lentamente. Por fim, **lave a boca com água e deite fora**. É muito importante que o faça.



**8** Se a cápsula ainda contiver pó, repita os passos de 7 a 9



**9**

Adaptado de: RCM Handihaler  
Realizado por Tatiana Martins no âmbito do Curso Mestrado Integrado em Ciências Farmacéuticas

  
**Farmácia do Hospital da Santa Casa da Misericórdia de Alijó**

Ensino da Técnica Inalatória

**Manutenção**  
Sempre que necessário, lave o inalador com água morna e deixe a secar ao ar livre durante 24h. Não utilize detergentes nem máquina de lavar.





Anexo 6 – Folheto Informativo “Ensino da Técnica Inalatória – Accuhaler/Diskus”



Accuhaler/Diskus



**Manutenção**  
Limpar o bucal com um pano seco, após utilização. Não utilizar água ou outro líquido.



Adaptado de: RCM Diskus  
Realizado por Tatiana Martins no âmbito do Curso Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas

Ensino da Técnica Inalatória



Farmácia do Hospital da Santa Casa da Misericórdia de Alijó



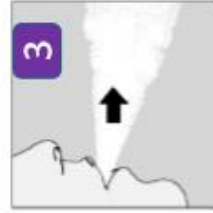
Rode a tampa para abrir o inalador

1



Rode a alavanca até ouvir um clique. O inalador está pronto a ser usado.

2



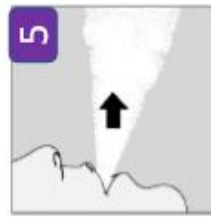
Expire com vigor, longe do inalador

3



Coloque o inalador entre os lábios. Inspire rápida e profundamente. Retire o inalador da boca. Não respire durante 10 segundos.

4



Expire lentamente

5



Feche o dispositivo até ouvir um clique

6

7 Por fim, lave a boca com água e deite fora. É muito importante que o faça.

7

## Anexo 7 – Folheto Informativo “Ensino da Técnica Inalatória – Ellipta”

Ensino da Técnica Inalatória

Farmácia do Hospital da Santa Casa da Misericórdia de Alijó

Ellipta

**Manutenção**  
Limpar o bucal com um pano seco, após utilização. Não utilizar água ou outro líquido.

Adaptado de: RCM Ellipta  
Realizado por Tatiana Martins no âmbito do Curso Mestrado Integrado em Ciências Farmacéuticas

**1** Deslize a tampa para baixo até ouvir um clique (cada vez que abrir a tampa, prepara uma dose de medicamento)

**Se abrir e fechar a tampa sem inalar o medicamento, irá perder a dose**

**2** Expire com vigor, longe do inalador

**3** Coloque o inalador entre os lábios. **Não tape** os orifícios do **ventilador**. Inspire rápida e profundamente. Retire o inalador da boca. Não respire durante 10 segundos.

**Ao inalar, não vai sentir ou ouvir o medicamento**

**4** Expire lentamente

**5** Deslizar a tampa para cima para fechar o inalador

**6** Por fim, lave a boca com água e deite fora. É muito importante que o faça.

## Anexo 8 – Folheto Informativo “Ensino da Técnica Inalatória – Turbohaler”

**Turbohaler**

Base rotativa

**Manutenção**  
Limpar o bucal com um pano seco, após utilização. Não utilizar água ou outro líquido.

Ensino da Técnica Inalatória

Farmácia do Hospital da Santa Casa da Misericórdia de Alijó

1

Desenrosque a tampa com o inalador na vertical

2

Para carregar o inalador com uma dose, rode a base rotativa deste num sentido à escolha, até ao limite. Em seguida, rode a base no sentido oposto, até ouvir um clique. **É indiferente por qual sentido começa a rodar.**

3

Expire com vigor, longe do inalador

4

Coloque o inalador entre os lábios. Inspire rápida e profundamente. Retire o inalador da boca. Não respire durante 10 segundos.

5

Expire lentamente e coloque a tampa no inalador

6


Por fim, lave a boca com água e deite fora. É muito importante que o faça.

Ao inalar, pode não sentir o sabor do medicamento, sendo perfeitamente normal


Adaptado de: RCM Turbohaler  
Realizado por Tatiana Martins no âmbito do Curso Mestrado Integrado em Ciências Farmacéuticas




## Anexo 9 – Folheto Informativo “Ensino da Técnica Inalatória – Spiromax”



**Spiromax**

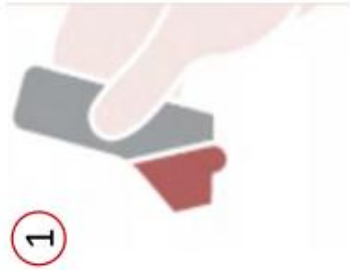


**Manutenção**  
Limpar o bucal com um pano seco, após utilização. Não utilizar água ou outro líquido.




Ensino da Técnica Inalatória

Farmácia do Hospital da Santa Casa da Misericórdia de Alijó




1

Segure o inalador com a tampa do vermelho do aplicador bucal em baixo




2

Abra a tampa do bucal para baixo, até ouvir um clique




3

Expire com vigor longe do inalador




4

Coloque o inalador entre os lábios. Inspire rápida e profundamente. Retire o inalador da boca. Não respire durante 10 segundos.



5

Expire lentamente



6

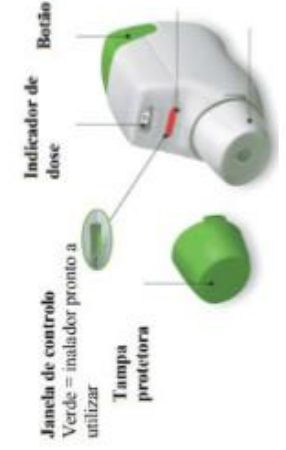
Feche a tampa do bucal

7

Por fim, lave a boca com água e deite fora. É muito importante que o faça.

Adaptado de: RCM Spiromax  
Realizado por Tatiana Martins no âmbito do Curso Mestrado Integrado em Ciências Farmacéuticas

Anexo 10 – Folheto Informativo “Ensino da Técnica Inalatória – Genuair”



**Janela de controlo**  
Verde = inalador pronto a utilizar


**Tampa protetora**

**Botão verde**

**Bocal**

**Janela de controlo**  
Vermelho = confirma a correta inalação

**Farmácia do Hospital da Santa Casa da Misericórdia de Alijó**




**Manutenção**  
Limpar o bucal com um pano seco, após utilização. Não utilizar água ou outro líquido.

**Ensino da Técnica Inalatória**


**Genuair**

**1** Retire a tampa do inalador


Aperte aqui e puxe




**2** Segure o inalador na horizontal e com o botão verde virado para cima




**3** Pressione o botão verde para baixo (a janela de controlo passa de vermelho para verde). Largue o botão.




**4** VERDE




**5** Expire completamente, longe do inalador




**6** Inspire rápida e profundamente. Retire o inalador da boca. Não respire durante 10 segundos.



**7** Expire lentamente. Coloque a tampa de proteção do inalador.




**8** Por fim, lave a boca com água e deite fora. É muito importante que o faça.



Adaptado de: RCM Genuair  
Realizado por Tatiana Martins no âmbito do Curso Mestrado Integrado em Ciências Farmacéuticas

Pode sentir uma sensação de presença de grânulos na boca ou um sabor doce ou amargo. Não tome uma dose a mais se não saboreou ou se não sentiu qualquer coisa após a inalação.



## Anexo II – Folheto Informativo “Ensino da Técnica Inalatória – Easyhaler”

Easyhaler

**Manutenção**  
Limpar o bucal com um pano seco, após utilização. Não utilizar água ou outro líquido.

Ensino da Técnica Inalatória

Farmácia do Hospital da Santa Casa da Misericórdia de Alijó

1

Retire a tampa. **Agite** o inalador vigorosamente para cima e para baixo, três a cinco vezes. Depois de agitar, segure o inalador na vertical.

2

Com o inalador na vertical, clique **UMA VEZ** no botão superior

3

Expire com vigor longe do inalador

5


Expire lentamente e coloque a tampa no inalador. Por fim, **lave a boca com água e deite fora**. É muito importante que o faça.

Ao inalar, não é de esperar que sinta o medicamento


Se por engano clicar mais do que uma vez, bata com o bucal na palma da mão para libertar aquela dose e repita os passos de 1 a 5

Adaptado de: RCM Easyhaler  
Realizado por Tatiana Martins no âmbito do Curso Mestrado Integrado em Ciências Farmacéuticas


Anexo 12 – Folheto Informativo “Ensino da Técnica Inalatória – Novolizer”




**Novolizer**



**Manutenção**  
Limpar o bucal com um pano seco, após utilização. Não utilizar água ou outro líquido.




Ensino da Técnica Inalatória




Farmácia do Hospital da Santa Casa da Misericórdia de Alijó

1




Remova a tampa protetora do inalador

2




Com o inalador sempre na horizontal, prima o botão colorido até ouvir um clique. A janela de controlo muda de **vermelho** para **verde**. O inalador está pronto a usar.

3




Expire com vigor longe do inalador

4



Coloque o inalador na horizontal entre os lábios. Inspire rápida e profundamente. Vai ouvir um **clique** (também a janela passa para **vermelho**), significa que a inalação foi feita com sucesso.  
Retire o inalador da boca. Não respire durante 10 segundos.

5



Expire lentamente e coloque a tampa protetora no inalador

6

Por fim, lave a boca com água e deite fora.

Adaptado de: RCM Novolizer  
Realizado por Tatiana Martins no âmbito do Curso Mestrado Integrado em Ciências Farmacéuticas



## Anexo 13 – Folheto Informativo “Ensino da Técnica Inalatória – RespiMat”

Ensino da Técnica Inalatória

### RespiMat

**Manutenção**  
Limpar o bucal, inclusive a parte metálica, com um pano seco ou húmido, pelo menos uma vez por semana...

1 Rode a base transparente na direção das setas indicadas no rótulo (até ouvir um clique)

2 Abra ao máximo a tampa

3 Expire lenta e totalmente longe do inalador

4 Coloque os lábios em torno do bucal, sem cobrir as entradas de ar. Enquanto inspira **lenta e profundamente** pela boca, **PRESSIONE** o botão de aplicação e continue inspirando até quando conseguir.  
Retire o inalador da boca. Não respire durante 10 segundos.

5 Expire lentamente e coloque a tampa protetora no inalador

Farmácia do Hospital da Santa Casa da Misericórdia de Alijó

Adaptado de: RCM RespiMat  
Realizado por Tatiana Martins no âmbito do Curso Mestrado Integrado em Ciências Farmacéuticas

## Anexo 14 – Folheto Informativo “Ensino da Técnica Inalatória - Easi-Breathe”

**Easi-Breathe**

Enquanto segura no inalador tenha atenção para não tapar as entradas de ar deste.

Farmácia do Hospital da Santa Casa da Misericórdia de Alijó

### Ensino da Técnica Inalatória

Segure o inalador na vertical e agite-o bem.

Abra a tampa do inalador.

Expire lentamente até ao máximo que conseguir.  
Coloque o inalador na boca, entre os lábios fechados e a língua para baixo. Inspire **lenta e profundamente** pela boca até ao máximo que conseguir.

Retire o inalador da boca. Não respire durante 10 segundos. Expire lentamente. Coloque a tampa no inalador.

### Manutenção

Limpar o inalador semanalmente.

Desaperte e retire o topo do inalador. Este nunca deve ser molhado.

Retire o canister (peça de metal) presente no seu interior.

Lave a parte inferior do inalador com água morna durante 30 segundos. Não o deixe num recipiente com água.

Deixe o inalador a secar ao ar (durante a noite, por exemplo). Volte a montar as restantes peças.

Adaptado de: <https://www.medicines.org.uk/emc/files/pii.2070.pdf>  
Realizado por Tatiana Martins no âmbito do Curso Mestrado Integrado em Ciências Farmacéuticas

## Anexo 15 – Folheto Informativo “Ensino da Técnica Inalatória - Autohaler”

**Autohaler**

**Manutenção**  
Limpar o bucal com um pano seco, após utilização. Não utilizar água ou outro líquido.

Ensino da Técnica Inalatória

Farmácia do Hospital da Santa Casa da Misericórdia de Alijó

**1**

Abra a tampa do inalador. Segure-o na vertical e **agite** bem.

**2**

Levante a alavanca para cima.

**3**

Expire lentamente até ao máximo que conseguir.

**4**

Coloque o inalador na boca, entre os lábios fechados e a língua para baixo. Inspire **lenta e profundamente** pela boca até ao máximo que conseguir (vai ouvir um **clique**).

Não pare de inspirar só porque ouviu o clique. Continue até ao máximo que conseguir.

**6**

Empurre a alavanca para baixo. Coloque a tampa protetora do inalador.

Retire o inalador da boca. Não respire durante 10 segundos. Expire lentamente.

**5**

Adaptado de: <https://www.nationalasthma.org.au/living-with-asthma/how-to-videos/how-to-use-autohaler>  
Realizado por Tatiana Martins no âmbito do Curso Mestrado Integrado em Ciências Farmacéuticas



## Anexo 16 – Folheto Informativo “Ensino da Técnica Inalatória - Forspiro”

Forspiro

**Manutenção**  
Limpar o bucal com um pano seco, após utilização. Não utilizar água ou outro líquido.

Ensino da Técnica Inalatória

Farmácia do Hospital da Santa Casa da Misericórdia de Alijó

**1** **2** **3**

Abra a tampa. De seguida, levante a alavanca branca, até ouvir um clique.

Volte a fechar a alavanca branca, até ouvir um clique.

Expire lentamente até ao máximo que conseguir.

**4** **5**

Coloque o inalador na boca, entre os lábios fechados e a língua para baixo. Inspire **rápida e profundamente** pela boca até ao máximo que conseguir (vai ouvir um clique).

Retire o inalador da boca. Não respire durante 10 segundos. Expire lentamente. Coloque a tampa no inalador.

Não pare de inspirar só porque ouviu o clique. Continue até ao máximo que conseguir.

Adaptado de: Aguiar, R. et al. Terapêutica inalatória: Técnicas de inalação e dispositivos inalatórios. *Revista Portuguesa de Imunologia*, (2017)  
Realizado por Tatiana Martins no âmbito do Curso Mestrado Integrado em Ciências Farmacéuticas



## Anexo 17 – Folheto Informativo “Ensino da Técnica Inalatória - Zonda”



### Manutenção

Limpar o bucal com um pano seco, após utilização. Não utilizar água ou outro líquido.



### Ensino da Técnica Inalatória

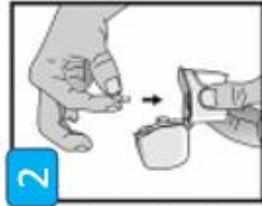


Farmácia do Hospital da Santa Casa da Misericórdia de Alijó



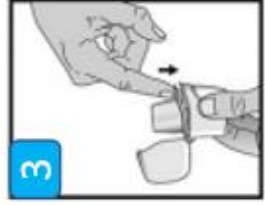
1

Abra a tampa do inalador e de seguida, o bucal



2

Coloque a cápsula no compartimento



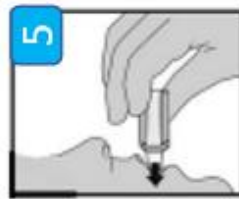
3

Feche o bucal (vai ouvir um clique)



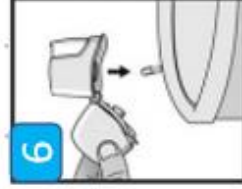
4

Com o inalador na vertical, carregue no botão lateral uma só vez. Expire lentamente até ao máximo que conseguir, longe do inalador.



5

Com o inalador na horizontal, inspire rápida e profundamente. Retire o inalador da boca. Não respire durante 10 segundos



6

Abra o bucal, se a cápsula estiver vazia remova-a. Se ainda contiver pó, repita os passos 3 a 5.

Ao inalar, não é de esperar que sinta o medicamento

Adaptado de: RCM Zonda  
Realizado por Tatiana Martins no âmbito do Curso Mestrado Integrado em Ciências Farmacéuticas

## Anexo 18 – Folheto Informativo “Ensino da Técnica Inalatória - Twisthaler”

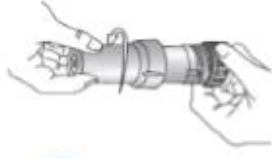
**Twisthaler**

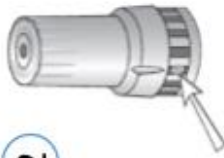
**Manutenção**  
Limpar o bucal com um pano seco, após utilização. Não utilizar água ou outro líquido.


Adaptado de: RCM Twisthaler  
Realizado por Tatiana Martins no âmbito do Curso Mestrado Integrado em Ciências Farmacéuticas


Ensino da Técnica Inalatória


Farmácia do Hospital da Santa Casa da Misericórdia de Alijó

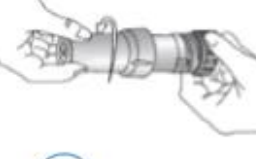
- 

1 Desenrosque a tampa do inalador, no sentido inverso dos ponteiros do relógio
- 

2 Verifique que a seta existente na tampa se encontra alinhada com a janela do indicador de doses
- 

3 Expire lentamente até ao máximo que conseguir;
- 

4 Coloque o inalador na boca, entre os lábios fechados e a língua para baixo. Inspire rápida e profundamente pela boca até ao máximo que conseguir.
- 

5 Retire o inalador da boca. Não respire durante 10 segundos. Expire lentamente.
- 

6 Coloque a tampa no inalador, rodando-a no sentido dos ponteiros do relógio e fazendo pressão para baixo até ouvir um clique

## Anexo 19 – Folheto Informativo “Ensino da Técnica Inalatória - Clickhaler”



Clickhaler



### Manutenção

Limpar o bucal com um pano seco, após utilização. Não utilizar água ou outro líquido.



### Ensino da Técnica Inalatória



Farmácia do Hospital da Santa Casa da Misericórdia de Alijó



- 1** Retire a tampa e **AGITE** o inalador (na posição vertical);
- 2** Coloque o inalador na posição vertical (em forma de L) com o indicador na parte superior e o dedo polegar na parte inferior;
- 3** Pressione o botão de dosagem **uma só vez** e solte-o;
- 4** Expire lentamente até ao máximo que conseguir;
- 5** Coloque o inalador na boca, entre os lábios fechados e a língua para baixo. **Inspire rápida e profundamente** pela boca até ao máximo que conseguir;
- 6** Retire o inalador da boca. Não respire durante 10 segundos;
- 7** Expire lentamente e coloque a tampa protetora no inalador;
- 8** Se precisar de realizar uma nova inalação, repetir todos os passos anteriores.



Adaptado de: RCM Clickhaler  
Realizado por Tatiana Martins no âmbito do Curso Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas

## Anexo 20 – Folheto Informativo “Ensino da Técnica Inalatória – Inalador Pressurizado Doseável, pMDI”

**Inalador Pressurizado Doseável**

Manutenção

Limpar o bucal com um pano seco, após utilização. Não utilizar água ou outro líquido.

Ensino da Técnica Inalatória

Farmácia do Hospital da Santa Casa da Misericórdia de Alijó

- 1 Retire a tampa e **AGITE** o inalador (na posição vertical)
- 2 Coloque o inalador na posição vertical (em forma de L) com o indicador na parte superior e o dedo polegar na parte inferior
- 3 **Incline ligeiramente a cabeça para trás**
- 4 Expire lentamente até ao máximo que conseguir
- 5 Coloque o inalador na boca. Comece a inspirar **lenta e profundamente** e ative o inalador. Inspire até ao máximo que conseguir.
- 6 Retire o inalador da boca. **Não respire durante 10 segundos.**
- 7 Expire lentamente
- 8 Por fim, **lave a boca com água e delte fora.** É muito importante que o faça.

Se tiver sido prescrito mais de um *puff*, aguardar **30 segundos a 1 minuto** para nova inalação

Adaptado de: AGUIAR, R. et al. Terapêutica inalatória: Técnicas de inalação e dispositivos inalatórios. *Revista Portuguesa de Imunologia*, (2017)  
Realizado por Tatiana Martins no âmbito do Curso Mestrado Integrado em Ciências Farmacéuticas



## Anexo 21 – Folheto Informativo “Câmara Expansora Com Bucal”



### Ensino da Técnica Inalatória



Farmácia do Hospital da Santa Casa da Misericórdia de Alijó

### Câmara Expansora com Bucal



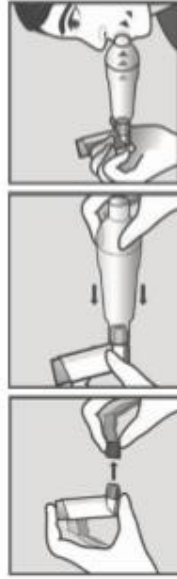
#### Manutenção

A câmara expansora deve ser lavada no mínimo 2 a 3 vezes por mês, desmontando as peças o máximo possível, colocando-as num recipiente com água morna e detergente suave durante 15 minutos, passar por água corrente e deixar secar ao ar (não usar um pano para limpar ou alguma fonte de calor). Limpar o bucal com um pano seco.



**1** Aqueça o inalador à temperatura corporal, entre as mãos;

**2** Retire a tampa e **AGITE** o inalador;



**3** Adapte o inalador à câmara expansora, na posição vertical (forma de L). A câmara expansora tem de estar na horizontal;

**4** Expire lentamente até ao máximo que conseguir;

**5** Coloque o bucal entre os dentes, com os lábios fechados e a língua para baixo;

**6** Pressione o inalador e inspire **UMA SÓ VEZ** lenta e profundamente, até ao máximo que conseguir;

**7** Retire o bucal da boca. Não respire durante 10 segundos (adultos) ou 5 segundos (crianças);

**8** Expire lentamente, longe do inalador.

Antes de repetir uma nova inalação aguarde 30 a 60 segundos.  
Repetir os passos 2 a 8 para realizar nova inalação.

Adaptado de: DGS. Programa Nacional para as Doenças Respiratórias - Boas práticas e Orientações para o controlo da asma no adulto e na criança.  
Realizado por Tatiana Martins no âmbito do Curso Mestrado Integrado em Ciências Farmacéuticas

## Anexo 22 – Folheto Informativo “Câmara Expansora Com Máscara Facial”



### Câmara Expansora com Máscara Facial



#### Manutenção

A câmara expansora deve ser lavada no mínimo 2 a 3 vezes por mês, desmontando as peças o máximo possível, colocando-as num recipiente com água morna e detergente suave durante 15 minutos, passar por água corrente e deixar secar ao ar (não usar um pano para limpar ou alguma fonte de calor).



Farmácia do Hospital da Santa Casa da Misericórdia de Alijó



- 1** Aqueça o inalador à temperatura corporal, entre as mãos;
- 2** Retire a tampa e **AGITE** o inalador;  
Adapte o inalador à câmara expansora;
- 3** Adapte bem a máscara facial à face;  
A câmara expansora tem de estar na horizontal;
- 4** Expire lentamente até ao máximo que conseguir;
- 5** Respire lentamente e **ative** o inalador, apenas **UMA VEZ**. Respire **lenta e profundamente** durante pelo menos 6 ciclos respiratórios (nas crianças 5 a 10 ciclos ou durante 10-15 segundos).
- 6** Retire a máscara facial. Não respire durante 10 segundos (adultos) ou 5 segundos (crianças);
- 7** Expire lentamente, longe do inalador.



Antes de repetir uma nova inalação aguarde 30 a 60 segundos.  
Repetir os passos 2 a 8 para realizar nova inalação.

Adaptado de: DGS. Programa Nacional para as Doenças Respiratórias - Boas práticas e Orientações para o controlo da asma no adulto e na criança.  
Realizado por Tatiana Martins no âmbito do Curso Mestrado Integrado em Ciências Farmacéuticas