U.PORTO

FACULDADE DE FARMÁCIA
UNIVERSIDADE DO PORTO

RELATÓRIO DE ESTÁGIO

REALIZADO NO ÂMBITO DO MESTRADO INTEGRADO
EM CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

Farmácia Queija Ferreira

Diva Elisabete Aveiro Vasconcelos

M

2020-2021

Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto

Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas

Relatório de Estágio Profissionalizante

Farmácia Queija Ferreira

QUEIJA FERREIRA
FARMÁCIA - PORTO

janeiro a abril de 2021

Diva Elisabete Aveiro Vasconcelos

Orientador: Dr. Carlos Queija Ferreira

Tutor FFUP: Prof. Doutora Helena Carmo

Setembro de 2021

Declaração de Integridade

Declaro que o presente relatório é de minha autoria e não foi utilizado previamente noutro curso ou unidade curricular, desta ou de outra instituição. As referências a outros autores (afirmações, ideias, pensamentos) respeitam escrupulosamente as regras da atribuição, e encontram-se devidamente indicadas no texto e nas referências bibliográficas, de acordo com as normas de referenciação. Tenho consciência de que a prática de plágio e auto-plágio constitui um ilícito académico.

Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto, 17 de setembro de 2021.

Diva Elisabete Aveiro Vasconcelos

Agradecimentos

É impensável finalizar esta etapa sem agradecer àqueles que estiveram sempre do meu lado.

Em primeiro lugar, à Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto e todo o seu corpo docente e não-docente, pelo contributo imensurável à minha formação.

À Comissão de Estágios, em particular à Professora Doutora Helena Carmo, por todos os conselhos e por me ter orientado na reta final.

A toda a equipa da Farmácia Queija Ferreira, por me terem acolhido de forma tão calorosa, pelo profissionalismo aliado ao companheirismo que sempre demonstraram. Em particular, agradeço ao Doutor Carlos Queija Ferreira, pela oportunidade e confiança que me deu e que continua a dar, e à Dr.ª Margarida, pelo apoio incansável na realização dos meus projetos. À Ana, por toda a interajuda durante o estágio, pelo companheirismo e por todas as piadas sarcásticas.

À minha família. Aos meus pais, por todo o esforço e sacrifício que se viram obrigados a fazer, para que eu pudesse estudar na Universidade do Porto, e por tudo terem feito para que eu tivesse todas as condições para traçar o meu caminho. À minha irmã, por tudo o que ela significa para mim. Por ser o meu exemplo a seguir desde sempre, a minha conselheira e por nunca me deixar desamparada. Ao meu irmão, por toda a ajuda que me ofereceu ao longo deste caminho e por todos os conselhos. Às minhas primas, Lénia e Lisandra, pela constante companhia e por, apesar de longe, parecer que estivemos sempre perto.

Ao meu namorado, o Rafa, por ser antes de mais o meu melhor amigo e por devolver os meus pés à terra, sempre que necessário. Obrigada por todo o apoio e por “me aturares”, sempre.

Às minhas 11 meninas, a minha família no Porto. Foram 5 anos em que fomos inseparáveis, em que compartilhámos experiências, risos, tristeza, loucuras, desespero. 5 anos de “quem é que me vai explicar a matéria?” e de encontros na casa do povo. Sem vocês, não teria sido tão bom!

À minha tuna, as Sirigaitas. Aprendi, cresci, sorri, chorei e acabo com o sentimento de dever cumprido. Fizeram-me desabrochar e sair da minha zona de conforto. Obrigada por todas as peripécias e momentos que vivemos juntas, pela música que nos une e pela família que foram para mim.

À AEFFUP e à Associação Cura+, por me terem dado a oportunidade de vivenciar o associativismo e o voluntariado.

A todos aqueles que de alguma forma contribuíram para o meu percurso, o meu mais sincero obrigado.

Resumo

Iniciei, em janeiro de 2021, o Estágio Curricular no âmbito do Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas, por um período de 4 meses, na Farmácia Queija Ferreira. Durante este período, tive a oportunidade e o privilégio de ser integrada na equipa desta farmácia, envolvendo-me em tudo aquilo que compõe o quotidiano de uma farmácia comunitária.

Este relatório está dividido em 2 partes fundamentais: numa primeira parte, é descrito o modo de funcionamento da Farmácia Queija Ferreira, a dispensa de medicamentos e de outros produtos de saúde, bem como os serviços prestados nesta farmácia. Complementarmente, são feitos comentários pessoais, relacionados com as atividades por mim realizadas, bem como as dificuldades e desafios por que atravessei. Na segunda parte, estão descritos e cientificamente fundamentados os 2 projetos desenvolvidos ao longo do estágio.

O primeiro projeto, intitulado de “Técnicas e Dispositivos de Inalação”, foi desenvolvido sob várias vertentes, numa tentativa de chegar até à equipa da farmácia, mas também aos utentes. Assim, realizei uma formação interna aos colaboradores da farmácia, com o objetivo de enfatizar as diferenças entre os vários dispositivos inalatórios existentes no mercado, que podem fazer toda a diferença no sucesso terapêutico, mas também de responder a várias dúvidas, muitas vezes colocadas pelos próprios utentes, e ainda de divulgar os erros mais frequentemente feitos por parte dos utentes. Além disto, criei o “Manual dos Dispositivos Inalatórios”, o qual foi impresso e colocado num local de fácil acesso da farmácia, bem como panfletos referentes a cada tipo de dispositivo, para que fossem entregues ao utente no momento da dispensa deste tipo de medicação.

O segundo projeto, “Literacia em Saúde: Criação da rúbrica “Descomplicar a Saúde”, surgiu como forma de divulgar informação cientificamente correta em linguagem acessível, através das redes sociais da Farmácia Queija Ferreira, sobre temas que eram frequentemente causa de discussão ou de dúvidas por parte dos utentes: Saúde Mental, Queda de Cabelo, Vacinação e Antibioterapia.

Desta forma, este documento é o relato de todas as atividades e tarefas que desempenhei, sendo o culminar de um bonito percurso e de 4 meses de estágio que contribuíram para o meu crescimento pessoal e profissional.

Índice Geral

Declaração de Integridade ..... **II**

Agradecimentos ..... **III**

Resumo ..... **IV**

Índice Geral ..... **V**

Índice de Tabelas ..... **VII**

Índice de Anexos ..... **VII**

Lista de Abreviaturas, acrónimos e siglas ..... **VIII**

Introdução **1**

PARTE I ATIVIDADES REALIZADAS DURANTE O ESTÁGIO **2**

1. Farmácia Queija Ferreira **2**

1.1. Localização geográfica e horário de funcionamento *2*

1.2. Enquadramento socioeconómico *2*

1.3. Instalações *2*

1.4. Recursos Humanos *3*

2. Gestão da Farmácia Queija Ferreira **4**

2.1. Sistema Informático *4*

2.2. Gestão de stocks *5*

2.3. Gestão de Encomendas *5*

2.4. Receção e verificação de encomendas *6*

2.5. Armazenamento de encomendas *7*

2.6. Controlo dos Prazos de Validade e Devoluções *8*

3. Dispensa de Medicamentos **9**

3.1. Medicamentos Sujeitos a Receita Médica (MSRM) *9*

3.1.1. Prescrição médica e modelos de receita *9*

3.1.2. Regimes de comparticipação *11*

3.1.3. Medicamentos sujeitos a legislação especial – Psicotrópicos e Estupefacientes *12*

3.1.4. Conferência de Receituário e Faturação *13*

3.2. Medicamentos Não Sujeitos a Receita Médica (MNSRM) *14*

3.3. Medicamentos Manipulados *15*

4. Dispensa de outros Produtos de Saúde **16**

4.1. Dispositivos Médicos *16*

4.2. Medicamentos e Produtos de Uso Veterinário *16*

4.3. Produtos de Dermocosmética e Higiene Pessoal *17*

5. Serviços de Saúde prestados **17**

5.1. Determinação de Parâmetros Bioquímicos e Fisiológicos *17*

5.2. Administração de Injetáveis *18*

5.3. Preparação Individualizada de Medicamentos (PIM) *18*

5.4. VALORMED® *19*

6. Formações **19**

PARTE II PROJETOS DESENVOLVIDOS AO LONGO DO ESTÁGIO **19**

Projeto I – Técnicas e Dispositivos de Inalação **20**

1. Enquadramento Teórico *20*

1.1. Doenças Respiratórias Crónicas (DRC) *20*

1.2. Farmacoterapia *22*

1.3. Dispositivos de inalação *23*

1.3.1. Inaladores Pressurizados de Dose Calibrada (pMDI) *23*

1.3.2. Câmaras Expansoras com pMDI *24*

1.3.3. Inaladores de Pó Seco (DPI) *25*

1.3.4. Inaladores de Névoa Suave (SMI) *26*

1.3.5. Nebulizadores *26*

2. Intervenção Farmacêutica na Educação da Técnica de Inalação *27*

3. Métodos e Estratégia do Projeto *27*

4. Resultados e Conclusões *28*

Projeto II – Literacia em Saúde: Criação da rúbrica "Descomplicar a Saúde" **29**

1. Enquadramento teórico *29*

2. As Redes Sociais *29*

3. Temas da rúbrica "Descomplicar a Saúde" *30*

3.1. Saúde Mental *30*

3.2. Queda de cabelo *32*

3.3. Vacinação *34*

3.4. Antibioterapia *37*

4. Métodos e Estratégia do Projeto *39*

5. Resultados e Conclusões *40*

Considerações Finais **41**

Referências Bibliográficas **42**

Anexos **51**

Índice de Tabelas

Tabela 1: Cronograma das atividades desenvolvidas ao longo do estágio, na FQF. 1

Tabela 2: Planeamento do lançamento das publicações da rúbrica "Descomplicar a Saúde", durante o mês de abril de 2021..... 39

Índice de Anexos

Anexo 1: Formações realizadas ao longo do estágio. 51

Anexo 2: Formação Interna “Dispositivos e Técnicas de Inalação – A intervenção Farmacêutica”..... 52

Anexo 3: “Manual das Técnicas Inalatórias” 72

Anexo 4: Tabela-Resumo das técnicas inalatórias, também incluída no Manual das Técnicas Inalatórias. 88

Anexo 5: Panfletos realizados para os utentes. 89

Anexo 6: Publicações referentes ao tema “Saúde Mental”. 92

Anexo 7: Publicações referentes ao tema “Queda de Cabelo”. 97

Anexo 8: Publicações referentes ao tema “Vacinação”. 103

Anexo 9: Publicações referentes ao tema “Antibióticos”. 109

Anexo 10: Resultados do II Projeto “Literacia em Saúde”. 115

Anexo 11: Resultados referentes às sondagens efetuadas, relativas ao tema “Queda de Cabelo”. 116

Lista de Abreviaturas, acrónimos e siglas

AH	Alliance Healthcare
AIM	Autorização de Introdução no Mercado
AINES	Anti-Inflamatórios Não Esteróides
CI	Corticosteróides Inalados
CNP	Código Nacional do Produto
DAMM	Diâmetro Aerodinâmico Médio de Massa
DCI	Denominação Comum Internacional
DHT	Dihidrotestosterona
DPI	Dry Powder Inhaler
DPOC	Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica
DRC	Doenças Respiratórias Crónicas
DT	Diretor Técnico
ECA	Enzima Conversora da Angiotensina
EMA	Agência Europeia do Medicamento
FI	Folheto Informativo
FQF	Farmácia Queija Ferreira
GABA	Ácido γ-aminobutírico
GWAS	Genome-Wide Association Study
IRSN	Inibidores Seletivos da Recaptação de Serotonina e Noradrenalina
ISRS	Inibidores Seletivos da Recaptação de Serotonina
IVA	Imposto de Valor Acrescentado
MNSRM	Medicamentos Não Sujeitos A Receita Médica
MSRM	Medicamentos Sujeitos A Receita Médica
NGF	Nerve Growth Factor
OMS	Organização Mundial de Saúde
PIC	Preço Impresso Na Cartonagem

PIM	Preparação Individualizada de Medicamentos
pMDI	Pressurized Metered Dose Inhaler
pMDI-HFA	pMDI-Halofluoralcanos
PNV	Programa Nacional de Vacinação
PVF	Preço De Venda À Farmácia
PVP	Preço de Vendo ao Público
RSP	Receita Sem Papel
SI	Sistema Informático
SMI	Soft Mist Inhaler
SNC	Sistema Nervoso Central
TRAP	Traffic-Related Air Pollution
YLD	Years Lived with Disability

Introdução

A farmácia comunitária tem um valor indescritível. O farmacêutico é, sem dúvida alguma, um profissional de saúde diferenciado e qualificado, cuja missão é, acima de tudo, acompanhar os utentes e prestar o melhor aconselhamento possível.

Em Portugal existem 2.922 farmácias distribuídas por todo o território [1], colocando o farmacêutico numa situação privilegiada – mais perto dos utentes. Desta forma, as farmácias assumem-se como espaços de saúde com valor acrescentado, onde o utente é a personagem principal, e o Sistema Nacional de Saúde é suportado. Não são meros locais de dispensa de medicamentos. O farmacêutico faz toda a diferença, desde o aconselhamento no momento da dispensa de um medicamento sujeito a receita médica, até à indicação farmacêutica e ao acompanhamento personalizado dos utentes. Assim, o estágio curricular é o apogeu de um bonito percurso, e permite a aplicação de conhecimentos adquiridos ao longo do curso, adquirir novas aptidões e crescer enquanto pessoas e enquanto profissionais.

Este relatório tem origem no estágio profissionalizante realizado na Farmácia Queija Ferreira (FQF), durante o período de 11 de janeiro e 30 de abril de 2021, ao qual se acrescenta o período entre dia 1 e dia 9 de julho. Ao longo deste documento, irei descrever as atividades e funções realizadas, bem como os projetos desenvolvidos (**Tabela 1**).

Tabela 1: *Cronograma das atividades desenvolvidas ao longo do estágio, na FQF.*

Atividades	(11) janeiro	fevereiro	março	(30) abril		(1-9) julho
Receção e verificação de encomendas					Estágio Hospitalar	
Armazenamento de produtos						
Organização de lineares						
Auxílio na preparação individualizada de medicação						
Observação de atendimentos						
Atendimento supervisionado						
Atendimento autónomo						
Medição de parâmetros bioquímicos e fisiológicos						
Auxílio na preparação de medicamentos manipulados						
Organização de receituário						
Projeto I						
Projeto II						

PARTE I ATIVIDADES REALIZADAS DURANTE O ESTÁGIO

1. Farmácia Queija Ferreira

1.1. Localização geográfica e horário de funcionamento

A Farmácia Queija Ferreira (FQF) está situada na Avenida Fernão de Magalhães nº 1588, mais concretamente na freguesia das Antas, concelho do Porto. Fundada nos anos 80, teve como primeiras instalações um pequeno espaço no Largo de S. Pedro, em Campanhã, durante 3 anos, após os quais foi transferida para a Rua Vasques de Mesquita, nas Antas, onde permaneceu durante 27 anos. Em 2010, fruto do constante crescimento, houve necessidade de passar para a localização atual.

Relativamente ao seu horário de funcionamento, a FQF está aberta todos os dias do ano. Em dias úteis funciona das 8h30 às 24h00, e aos fins de semana das 9h00 às 22h00.

O horário de estágio acordado com o Diretor Técnico da Farmácia consistia na entrada às 9h00 e saída às 17h30. De forma a ter contacto com um público diferenciado e percecionar diferentes experiências, tive também oportunidade de estagiar num sábado, e ainda fazer um turno da noite (17h30 às 24h00).

1.2. Enquadramento socioeconómico

Uma vez que se situa numa avenida da cidade do Porto bastante movimentada, a FQF conta com uma localização privilegiada. Beneficia de uma proximidade confortável a vários serviços, meios de transporte, estabelecimentos comerciais, escolas, residências e clínicas. Por este motivo, a FQF conta com uma população de utentes bastante diversificada. Por um lado, é frequentada por moradores residentes na zona, os utentes habituais, com os quais existe uma relação de proximidade. Por outro lado, é também muito frequentada por utentes esporádicos e ainda alguns turistas.

Neste contexto, tive oportunidade de lidar com os vários tipos de utentes e, por conseguinte, com um tipo de atendimento um pouco diferente, alternando entre um atendimento mais direcionado para o aconselhamento farmacêutico e um atendimento mais rápido. O contacto com turistas permitiu ainda pôr o meu inglês à prova e, sobretudo, melhorá-lo. Notei que durante os dias úteis a presença de pessoas mais idosas e utentes habituais é mais frequente, ao passo que ao fim-de-semana e também ao final dos dias é mais comum o aparecimento de utentes pontuais e de faixais etárias mais baixas.

1.3. Instalações

Na zona exterior, a FQF está identificada pela “cruz verde”, devidamente iluminada durante as horas de atividade, e pelo vocábulo “farmácia”, cumprindo os requisitos do artigo 28º do Decreto-Lei nº. 307/2007 [2]. Adicionalmente, tem inscrito num local visível o seu horário de atendimento, a direção técnica da farmácia, os serviços disponíveis, as farmácias de serviço permanente no concelho, e ainda os descontos concedidos nos medicamentos, de acordo com

o Decreto-Lei 171/2012 [3]. Dispõe de um postigo, para ser utilizado em turnos noturnos e possui 4 montras para divulgação de produtos e campanhas, as quais são normalmente elaboradas pelos delegados das marcas.

O interior da FQF conta com um amplo espaço, distintivo da área de atendimento. Nesta, estão disponíveis 6 postos de atendimento. Estas características proporcionam um ambiente adequado e um clima de privacidade com o utente, bem como o atendimento em simultâneo de um número significativo de utentes. O atendimento é feito com recurso a um sistema de senhas, que tem em conta a prioridade para pessoas com deficiência ou incapacidade, grávidas, idosos e pessoas com crianças ao colo, de acordo com o estabelecido pela Lei nº 58/2016 [4]. Por detrás dos balcões de atendimento estão armazenados medicamentos não sujeitos a receita médica (MNSRM) com elevada rotação, organizados de acordo com o seu grupo terapêutico. Estão também expostos lineares com produtos que variam de acordo com a sazonalidade e campanhas existentes. Ao longo do espaço de atendimento, estão distribuídos lineares, gôndolas e expositores, destinados à exposição de produtos de venda livre, nomeadamente da área da dermocosmética e higiene corporal e oral.

Além da área de atendimento, a FQF conta com 2 zonas de armazenamento, *backoffice*, sala de boas práticas, gabinete do diretor técnico (DT), sala para preparação individualizada de medicação, vestiário, 2 quartos de banho, laboratório, gabinete de podologia e sala de convívio. Relativamente às zonas de armazenamento, está reservado um espaço subjacente à área de atendimento, com gavetas organizadas alfabeticamente, por forma farmacêutica, ordem crescente de dosagem, quantidade contida na embalagem e prazo de validade, excluindo medicamentos de utilização mais particular, como os antibióticos, contracetivos orais, medicação para terapia hormonal de substituição e psicotrópicos, armazenados em gavetas próprias. Nesta zona encontra-se também o frigorífico (com uma temperatura entre 2-8ºC) e algumas prateleiras destinadas a produtos de baixa rotação e a reservas, quer pagas quer não pagas. O *stock* de produtos excedentes que não têm espaço nas gavetas ou lineares destinados são guardados no armazém, assim como diversos dispositivos médicos.

Na sala de boas práticas realiza-se a medição de parâmetros fisiológicos e bioquímicos, a administração de injetáveis e tem ainda ao dispor uma balança para bebés. O laboratório da FQF é destinado à preparação de medicamentos manipulados e à preparação extemporânea de soluções ou suspensões orais.

Nas primeiras semanas de estágio contactei grande parte do tempo com os medicamentos e com a sua correta arrumação. Este processo foi crucial para conhecer os medicamentos e produtos, mas também para reconhecer os diferentes espaços da farmácia.

1.4. Recursos Humanos

A FQF tem como Diretor Técnico e proprietário o Dr. Carlos Queija Ferreira, que coordena uma equipa de 13 profissionais. Integram o quadro farmacêutico a Dra. Liliana Pontes,

como farmacêutica adjunta, a Dra. Margarida Silva, o Dr. Diogo Diniz, a Dra. Catarina Pinto, a Dra. Eduarda Vilares, a Dra. Inês Oliveira, a Dra. Rita Rodrigues, o Dr. Pedro Oliveira, a Dra. Mariana Batista e o Dr. Nuno Guedes. No quadro não farmacêutico encontram-se os técnicos de farmácia Filipe Dias, Odete Ferreira e Tiago Ferreira.

2. Gestão da Farmácia Queija Ferreira

2.1. Sistema Informático

O sistema informático (SI) utilizado na FQF é o *Sifarma 2000*®, implementado pela *Glintt*® em parceria com a Associação Nacional de Farmácias. Este programa é essencial ao bom funcionamento da farmácia, garantindo não só a gestão interna da farmácia, mas também o atendimento dos utentes.

Este sistema possui diversas funcionalidades, entre elas a gestão de *stock*s, a criação e envio de encomendas, o controlo dos prazos de validade dos medicamentos e produtos e a realização de devoluções aos fornecedores. Além de ser uma ferramenta de gestão indispensável, é também possível aceder a informação científica específica para cada medicamento, particularmente as suas indicações e posologia, reações adversas, contraindicações e interações, no próprio sistema e no momento do atendimento. Acrescenta-se ainda a possibilidade de visualizar o histórico de medicamentos e produtos adquiridos na farmácia por utentes com ficha criada no sistema, o que constitui uma mais-valia para o acompanhamento de cada utente.

Contactei com o Sifarma 2000® desde o primeiro dia de estágio. Tive a oportunidade de explorar e aprender a utilizá-lo para as mais variadas ações, desde a receção de encomendas até ao atendimento. Esteticamente, o SI fica aquém das expetativas nos dias atuais, no entanto, é um sistema fácil de utilizar e após alguma experiência, torna os atendimentos relativamente mais rápidos. A informação científica disponível foi fundamental, principalmente quando iniciei os atendimentos de forma autónoma. Utilizei esta ferramenta na maioria dos atendimentos, com o objetivo de confirmar algumas noções e de dar informações relevantes aos utentes, com maior segurança e confiança. Uma das grandes vantagens deste sistema é a verificação e validação final dos medicamentos, que permite diminuir erros de dispensa. Enquanto estagiária, estes erros podem ser ainda mais frequentes. A título de exemplo, num dos primeiros atendimentos autónomos que realizei, enganei-me na dosagem de um determinado medicamento, uma vez que estava mal guardado. A verificação final impediu-me de dispensar o medicamento com a dose errada. Este episódio revelou a importância deste passo, mas também me ensinou a ser o mais minuciosa possível. Como aspetos menos positivos deste SI, destaco o elevado tempo de espera em algumas operações, particularmente em atendimentos com várias receitas e muitos medicamentos, o que acaba por originar alguns constrangimentos.

2.2. Gestão de stocks

Apesar de ser um espaço de saúde em primeiro lugar, a farmácia é também um local comercial, onde a gestão de *stocks* é fundamental. A correta gestão económica da farmácia está intimamente e diretamente relacionada com uma correta gestão de *stock*s – garantir que o *stock* está preparado para que os utentes tenham acesso ao medicamento no momento que o necessitem, sem que isso signifique um número excessivo de produtos em acumulação na farmácia, sem possibilidade de escoar.

Todos os produtos na farmácia devem ter um *stock* mínimo e máximo estabelecido no SI, de acordo com as necessidades da população de utentes da farmácia, bem como com a rotatividade dos produtos e com a sazonalidade. Há que ter em consideração que determinados produtos são mais procurados em certas alturas do ano, como por exemplo, os anti-histamínicos na primavera ou as formulações tópicas para queimaduras solares no verão. Mais uma vez, o SI apresenta-se como essencial, uma vez que permite registar todas as compras e vendas de todos os produtos da farmácia, manter o *stock* informático atualizado e colocar na encomenda diária, de forma automática, todos os produtos que atingem o *stock* mínimo.

Durante o meu estágio, deparei-me com alguns erros de stock que tornaram o atendimento mais complicado. Quando estes erros eram detetados, procurava-se perceber o que tinha falhado e proceder à retificação dos níveis de stock. Estes erros acontecem principalmente com os produtos de dermocosmética, por erros aquando da receção das encomendas.

2.3. Gestão de Encomendas

Na mesma linha de pensamento do tema anterior, a gestão de encomendas está também diretamente relacionada com a gestão de *stocks*. É através das encomendas que a farmácia obtém os seus produtos, quer sejam feitas ao distribuidor grossista, quer sejam encomendas diretas ao laboratório que produz determinado produto. Esta escolha é feita de acordo com as condições comerciais oferecidas à farmácia, isto é, com a melhor margem para a farmácia.

O principal distribuidor grossista da FQF é a Alliance Healthcare® (AH), no entanto, quando existe uma rotura de *stock* neste distribuidor, a FQF encomenda também à OCP Portugal® (preferencialmente) e à COOPROFAR®.

As encomendas ao distribuidor grossista podem ser realizadas de várias formas: a partir de uma (1) Encomenda diária – corresponde a uma proposta de encomenda gerada pelo SI, com todos os produtos que atingiram o seu *stock* mínimo. Esta lista é verificada e editada pelo farmacêutico antes de ser enviada; (2) Encomenda manual – da mesma forma que ocorre com a encomenda diária, o farmacêutico pode gerar manualmente a encomenda, inserindo um produto de cada vez. Isto é particularmente útil durante os atendimentos, quando a farmácia não dispõe do produto que o utente procura; (3) Encomenda instantânea – feita a partir da ficha de cada produto. Útil para produtos com baixa rotatividade ou que estão em risco de entrar em rotura de *stock*; e (4) Via Verde do Medicamento – corresponde a uma via excecional para encomendas

instantâneas de medicamentos com baixa disponibilidade (isto é, rateados), e que só podem ser efetuadas quando o utente tem uma receita médica, uma vez que esta é uma condição obrigatória para o acesso ao medicamento. Em certas situações, a encomenda via telefónica pode ser útil, uma vez que permite saber a disponibilidade de medicamentos esgotados, mas também pode ser efetuada quando surgem dificuldades na encomenda de um produto ou quando não existe informação relativa ao Código Nacional do Produto (CNP).

Recorri frequentemente à encomenda manual e instantânea ao longo do estágio, principalmente no momento do atendimento, uma vez que muitas vezes não estava disponível na farmácia o medicamento ou produto que o utente procurava. Geralmente, a encomenda da manhã pode ser efetuada aos fornecedores até às 13, e se tudo correr dentro do previsto, o produto estará disponível na farmácia a partir das 15h do mesmo dia. Já as encomendas feitas da parte da tarde, enviadas ao fornecedor até às 20h, já só chegarão no dia seguinte. Várias foram as situações de atendimentos em que o utente ficou desagradado com esta opção, e é sempre complicado explicar ao utente que não temos o medicamento de que ele precisa naquele momento. Quando iniciei os atendimentos de forma autónoma, tinha sempre muito receio de me esquecer de colocar os medicamentos na encomenda, e que o utente voltasse à farmácia apenas para ser informado que não tínhamos o medicamento. Por esta razão, comecei também a apontar todos os medicamentos e produtos nestas condições, e confirmava sempre antes de me ausentar ao almoço que os tinha colocado na encomenda. De tarde, procurava organizar os medicamentos pagos, porque era também uma forma de confirmar que todos os produtos da minha responsabilidade tinham de facto chegado à farmácia.

2.4. Receção e verificação de encomendas

Na chegada à farmácia, todos os produtos encomendados vêm acondicionados em contentores próprios, cada um com numeração identificativa, com o nome do distribuidor grossista e da farmácia a que se destinam. Todos os medicamentos de armazenamento entre 2-8ºC devem ser enviados em contentores térmicos, para manter o seu estado de conservação, e devem ser prontamente colocados no frigorífico, assim que chegam à farmácia. Todas as encomendas são acompanhadas de uma fatura, em duplicado, com os dados da farmácia, do distribuidor e outros detalhes relevantes à receção da encomenda.

Tal como referido anteriormente, o *Sifarma 2000*® permite o registo de todos os movimentos relativos a todos os produtos da farmácia. No entanto, para evitar erros de *stock*, este registo deve ser efetuado com o maior rigor possível. Através da secção “Receção de encomendas”, no SI, é possível visualizar todas as encomendas realizadas. Durante a receção de uma encomenda, é importante prestar atenção ao *stock* de cada produto, uma vez que é necessário atualizar o prazo de validade daqueles que têm *stock* nulo, colocar num contentor à parte aqueles que têm *stock* negativo (sinal de que são reservas pagas), e verificar se a quantidade faturada corresponde à enviada. Posteriormente, é fundamental confrontar os dados da fatura com os dados do sistema informático – para medicamentos com o preço impresso na cartonagem (PIC),

habitualmente os Medicamentos Sujeitos a Receita Médica (MSRM), basta atualizar no sistema informático o preço de venda à farmácia (PVF), uma vez que o preço de venda ao público (PVP) já está definido. Para produtos sem PIC, principalmente MNSRM, o PVP é definido de acordo com as margens comerciais da farmácia, uma vez que estes acabam por ser uma grande parcela das receitas da mesma. Finalmente, é necessário verificar se o valor final da fatura corresponde ao valor apresentado no sistema, incluindo neste o valor do imposto sobre o valor acrescentado (IVA). Se se verificar alguma irregularidade, seja no estado de conservação de alguma embalagem, seja na faturação de algum produto, a mesma deve ser reportada ao distribuidor grossista. Produtos destinados a ser expostos ao público devem ser etiquetados com o respetivo CNP e PVP.

A receção de encomendas foi uma das primeiras funções que desempenhei enquanto estagiária na FQF. Permitiu-me ter um primeiro contacto com o SI e ganhar desde logo alguma noção do processo de gestão de stocks e encomendas. Adicionalmente, foi fulcral para associar substâncias ativas com os nomes comerciais correspondentes. Foi uma aprendizagem gradual, com a receção inicial de encomendas pequenas, até à receção de encomendas mais complexas e com grande volume, as quais já colocava de forma autónoma os PVP nos MNSRM e outros produtos, de acordo com a margem da farmácia. Pode parecer uma função de pouca importância, no entanto, para a gestão da farmácia é fundamental que o rececionamento de encomendas seja feito de forma correta.

2.5. Armazenamento de encomendas

A conservação dos medicamentos é essencial para assegurar a sua eficácia, segurança e qualidade. Desta forma, os medicamentos e produtos farmacêuticos da FQF são armazenados em condições de temperatura (15-25ºC) e humidade adequadas. No caso de medicamentos termolábeis, estes são armazenados no frigorífico, entre 2-8ºC.

Tal como referido anteriormente, os medicamentos são armazenados na sua maioria em gavetas deslizantes, organizadas de acordo com a sua forma farmacêutica ou função: produtos de uso externo; antibióticos em xaropes; ampolas bebíveis; saquetas e pós; gotas e colírios; aerossóis e inaladores; soluções e pós cutâneos; produtos de uso veterinário; supositórios e óvulos; produtos de protocolo de diabetes (tiras reativas e lancetas); pomadas, cremes e géis; anticoncecionais; terapia hormonal de substituição; psicotrópicos e antibióticos. Além destas, as restantes gavetas correspondem a comprimidos e cápsulas, organizados alfabeticamente e por ordem crescente de dosagem. Os produtos de frio são armazenados no frigorífico e os produtos de dermocosmética e higiene oral são colocados na área de atendimento ao público, em lineares e gôndolas. Os reagentes e matérias-primas necessárias à produção de medicamentos manipulados são colocados no laboratório da FQF, devidamente acondicionados.

Muitas vezes, o armazenamento incorreto de determinado produto pode levar a erros que só são detetados devido à validação dos seus códigos QR no momento da dispensa. Durante o estágio, deparei-me com erros de armazenamento várias vezes, principalmente com a mistura

na mesma secção de medicamentos com um número de comprimidos diferentes, ou com doses distintas, mas com caixas semelhantes. Procurei sempre retificar estes erros, e, à medida que decorria o estágio, adquiri o hábito de confirmar a dose e número de comprimidos, bem como a forma farmacêutica, antes de arrumar cada medicamento. Além do armazenamento de MSRM, participei na disposição de produtos nos lineares e gôndolas, organizados de acordo com as campanhas em vigor.

2.6. Controlo dos Prazos de Validade e Devoluções

O controlo dos prazos de validade tem início na receção de encomendas, com o apoio do sistema informático. Este processo é de extrema importância, uma vez que se for enviado um produto com um prazo de validade muito curto, há o risco deste não ser vendido em tempo útil, o que se reflete em prejuízo para a farmácia. Mais importante ainda, é o risco que existe de ser dispensado um produto com prazo de validade expirado, pelo que é essencial que haja um controlo rigoroso dos prazos de validade de todos os produtos que existem na farmácia. O sistema informático é uma ferramenta muito útil neste âmbito. Permite gerar uma lista de todos os medicamentos e produtos, cuja validade expire no prazo de 6 meses. A partir desta, são assinalados todos os produtos com um prazo de validade igual ou inferior a 3 meses, que devem ser dispensados em primeiro lugar. É construída uma lista com os produtos nestas condições, que é afixada num local adjacente aos balcões de atendimento.

As devoluções de medicamentos ou outros produtos aos fornecedores podem ser feitas por inúmeros motivos, como por exemplo, produtos com prazo de validade a terminar, produto encomendado por equívoco, embalagem primária ou secundária danificada, unidades enviadas por engano ou por ordem do laboratório ou da Autoridade Nacional do Medicamentos e Produtos de Saúde, I.P. (Infarmed). Seja qual for o motivo, as devoluções são feitas a partir do sistema informático, que emite um Nota de Devolução com as informações necessárias ao processo, nomeadamente a identificação da farmácia, o fornecedor e o número e data da fatura correspondente ao produto a ser devolvido. Este documento é impresso em triplicado, sendo que o original e o duplicado são enviados em conjunto com os produtos ao fornecedor, enquanto o triplicado é armazenado num dossier para o efeito, até que a devolução seja aceite. Nesta situação, o fornecedor emite uma nota de crédito para a farmácia e a devolução é regularizada.

A FQF conta com um armário destinado a produtos de baixa rotatividade, cujas prateleiras são designadas com os dias da semana. Semanalmente, os produtos de cada uma das prateleiras são devolvidos à AH e encomendados de novo, sendo esta uma forma de garantir a devolução dos produtos não dispensados em tempo útil aos fornecedores (no caso da AH, o prazo são 10 dias), mas também de continuar a ter os produtos disponíveis. Durante o estágio, tive oportunidade de organizar estes produtos de baixa rotatividade, bem como de observar todo o processo de devolução de medicamentos, desde o pedido de devolução no sistema informático, até à sua regularização.

3. Dispensa de Medicamentos

O aconselhamento e dispensa de medicamentos são a principal atividade do farmacêutico comunitário. A farmácia é, muitas vezes, o primeiro local a que os utentes recorrem quando têm uma determinada dúvida ou um problema relacionado com a sua saúde, não só pela fácil acessibilidade, mas também pela confiança que depositam no farmacêutico.

Assim, a dispensa de medicamentos não é apenas a venda dos mesmos, mas, acima de tudo, um momento de promoção para o uso responsável dos medicamentos, para transmitir informação relevante, bem como para detetar possíveis erros que possam interferir no sucesso da terapêutica.

O Decreto-Lei nº 176/2006 estabelece o regime jurídico dos medicamentos de uso humano, dividindo-os em 2 categorias: os Medicamentos Sujeitos a Receita Médica (MSRM) e os Medicamentos Não Sujeitos a Receita Médica (MNSRM) [5].

3.1. Medicamentos Sujeitos a Receita Médica (MSRM)

Os MSRM são medicamentes dispensados exclusivamente em farmácias, mediante a apresentação de uma prescrição médica [5]. Para serem classificados como MSRM, devem cumprir, pelo menos, uma das seguintes condições: "possam constituir um risco para a saúde do doente, direta ou indiretamente, mesmo quando usados para o fim a que se destinam, caso sejam utilizados sem vigilância médica; possam constituir um risco, direto ou indireto, para a saúde, quando sejam utilizados com frequência em quantidades consideráveis para fins diferentes daquele a que se destinam; contenham substâncias, ou preparações à base dessas substâncias, cuja atividade ou reações adversas seja indispensável aprofundar; destinem-se a ser administrados por via parentérica [5].

Adicionalmente, os MSRM podem ser divididos em 3 categorias, de acordo com a prescrição médica necessária à sua dispensa: (1) Medicamentos de receita médica renovável – aqueles que se destinam a tratamento prolongado e possam ser adquiridos mais de uma vez sem nova prescrição médica; (2) Medicamentos de receita médica especial – fármacos que contenham, em dose sujeita a receita médica, uma substância classificada como estupefaciente ou psicotrópico; que possam, em contexto de utilização anormal, significar risco de abuso, criar toxicodependência ou ser utilizados para fins ilegais; ou que contenham uma substância que seja novidade, por precaução; (3) Medicamentos de receita médica restrita – fármacos cuja utilização deva ser reservada a hospitais ou cuja administração possa originar reações adversas graves (exigem, por isso, monitorização durante o tratamento) [5].

3.1.1. Prescrição médica e modelos de receita

A prescrição médica pode ser efetuada sob três formas distintas: (1) receita manual; (2) receita eletrónica materializada (em papel); ou (3) receita desmaterializada (receita sem papel - RSP) [6]. Em todos os casos, é obrigatório a identificação do medicamento pela respetiva

denominação comum internacional (DCI), acompanhado pela forma farmacêutica, dosagem, apresentação, quantidade e posologia [6].

As receitas manuais estão atualmente em desuso, sendo apenas utilizadas mediante uma das seguintes justificações: falência do sistema informático; inadaptação fundamentada por parte do profissional prescritor; volume de prescrição igual ou inferior a 40 receitas por mês; ou quando a prescrição é feita ao domicílio [6]. Para que sejam aceites, têm obrigatoriamente de conter a vinheta do prescritor, a vinheta do local de prescrição, a data em que foi prescrita, o nome dos medicamentos por DCI ou nome comercial, e o número de unidades (no máximo, 4 fármacos ou produtos diferentes no total, ou 2 unidades do mesmo tipo de fármaco, por cada linha, até ao total de 4 produtos, com exceção de fármacos sob a forma unitária, que podem ser prescritos até 4 unidades). Na avaliação da prescrição, é fundamente que o farmacêutico tenha em atenção as datas, uma vez que o prazo da receita é de apenas 30 dias, mas também as assinaturas e exceções que possam constar na receita, para evitar erros quer por parte do prescritor, como por parte do recetor da receita [6].

As receitas eletrónicas materializadas são impressas em papel e são prescritas segundo as mesmas condições de limite de embalagens e de prazo de validade que as receitas manuais. Por contraste, podem ter o seu prazo de validade estendido até aos 6 meses, em casos de tratamento de longa duração, contando para isso com até 3 vias de receita [6]. Neste tipo de receitas, o farmacêutico deve atender não só à data da mesma, mas também ao regime de comparticipação. *Quando me deparava com este tipo de receitas, apercebia-me que muitas vezes não estavam sujeitas a comparticipação pelo SNS, uma vez que em muitos dos casos a medicação era destinada a pessoas sem número de utente português, e que, por isso, não beneficiavam da comparticipação.*

Desde o ano 2016, tornou-se obrigatória a prescrição de medicamentos através da receita eletrónica (RSP) [7]. A principal vantagem deste tipo de receitas é a possibilidade de aceder várias vezes à mesma receita, até a sua completa dispensa [6]. Por conseguinte, estas receitas têm uma validade mais longa, que varia entre 60 dias (no caso de tratamentos de curta duração), 6 meses (em tratamentos de longa duração) ou 12 meses (mediante justificação médica) [6, 7]. Para aceder às receitas sem papel, é necessário a introdução do número da prescrição, do código de acesso e do código de opção, que estão incluídos do guia de tratamento do utente. Os códigos necessários ao acesso à prescrição por via eletrónica são também enviados através de SMS, e-mail ou através da aplicação MySNS [6]. Contrariamente às receitas manuais e materializadas, as RSP não estão limitadas a um determinado número de linhas prescritas [6].

A partir de agosto de 2020, a dispensa de medicamentos por via de receita eletrónica sofreu uma alteração no que concerne o número máximo de embalagens que podem ser dispensadas, por cada linha de prescrição: máximo de 2 embalagens do mesmo medicamento ou um máximo de 4 embalagens do mesmo medicamento, no caso de embalagem unitária, por mês e por utente

[6]. Em determinados casos, as farmácias podem dispensar uma quantidade superior, mediante justificação no sistema informático [6].

Ao longo do estágio, contactei com os 3 tipos de receitas e ganhei a perceção das vantagens e desvantagens de cada modelo. As RSP são sem dúvida as mais comuns, e, apesar de serem mais práticas para quem está a realizar a dispensa, podem ser complicadas de gerir por parte dos utentes. Notei que muitos utentes, principalmente os mais velhos, têm muita dificuldade em gerir a sua medicação, muitas vezes devido ao facto de não terem noção de quantas embalagens de cada medicamento têm ainda por levantar. Isto pode ser problemático, uma vez que a grande maioria dos utentes faz medicação crónica, a qual não deve ser interrompida. A título de exemplo, vários foram os utentes que achavam que tinham um determinado medicamento ainda por levantar, quando esse não era o caso. Além disto, é muito frequente a eliminação não intencional da mensagem com a RSP. Na grande maioria dos atendimentos que fiz ao longo do estágio, questionei os utentes se queriam que fosse impresso um talão, ou um guia, com a medicação ainda por levantar. Os utentes reagiam muito bem e muitas vezes confessavam as dificuldades que tinham com este sistema. Um outro problema com o qual me deparei algumas vezes, foi com RSP enviadas para o número errado, e tinha o cuidado de confirmar o nome que constava na RSP através do software. Da experiência que ganhei ao longo do estágio, apercebi-me que as RSP são mais vantajosas para o profissional de saúde, uma vez que dão azo a menos erros de dispensa, contrastando com as receitas manuais, muitas vezes de difícil leitura e compreensão.

3.1.2. Regimes de comparticipação

O Decreto-Lei n.º 48-A/2010 foi aprovado no sentido de garantir mais e melhor saúde para todos os cidadãos, a partir do acesso facilitado ao medicamento, em especial a pessoas com menos recursos económicos, de um sistema de comparticipações do Estado mais eficiente e racional e da promoção da utilização do medicamento genérico [8].

O preço de referência – definido como o valor equivalente à média dos 5 medicamentos mais baratos do grupo homogéneo (conjunto de medicamentos com a mesma composição qualitativa e quantitativa, forma farmacêutica, dosagem e via de administração) – corresponde ao valor sobre o qual incide a comparticipação do Estado no preço dos medicamentos de um mesmo grupo, de acordo com o regime de comparticipação que lhes é atribuído [8]. Desta forma, a comparticipação do medicamento pode ser feita através de um regime geral ou de um regime especial, englobando os medicamentos que sejam prescritos e dispensados no Serviço Nacional de Saúde [8].

O regime geral de comparticipação consiste no pagamento de uma percentagem do PVP de um medicamento por parte do Estado, de acordo com os seguintes escalões: Escalão A – 90% de comparticipação; Escalão B – 69% de comparticipação; Escalão C – 37% de comparticipação; Escalão D – 15% de comparticipação [9]. Os escalões de comparticipação variam de acordo com

a classificação farmacoterapêutica de cada fármaco, as entidades que o prescrevem e com o consumo acrescido para doentes com determinadas patologias [8].

Por sua vez, o regime especial de comparticipação prevê a comparticipação em função do beneficiário (por exemplo, pensionistas – identificados com a letra "R"), da patologia ou grupos especiais de utentes (como a doença de Alzheimer, dor cónica não oncológica, ou outras, com a comparticipação definida em diplomas e/ou despachos obrigatoriamente incluídos na receita) ou de cidadãos estrangeiros com estatuto de refugiado ou com direito de asilo em Portugal [8, 9]. No primeiro caso, este regime tem uma comparticipação acrescida de 5% para o escalão A e em 15% para os restantes escalões [9]. Para medicamentos cujo PVP seja igual ou inferior ao quinto preço mais baixo do grupo homogéneo em que se insere, a comparticipação passa a 95%, independentemente do escalão [9].

Determinados produtos têm uma comparticipação especial, entre os quais se destaca: produtos para o autocontrolo da diabetes mellitus (tiras-testes, seringas, agulhas e lancetas), câmaras expansoras e dispositivos médicos de apoio a doentes ostomizados [9].

Por fim, existem ainda subsistemas de saúde privados, que oferecem uma comparticipação acrescida, mediante a apresentação de um cartão e posterior introdução do número associado ao mesmo no sistema informático. Muitas vezes, a comparticipação pode chegar aos 100%.

Contactei com todos os regimes de comparticipação, quer do SNS, quer privados, entre os quais a EDP-Sãvida, SAMS, CGD, entre outros. Em utentes beneficiários de um subsistema de saúde privado, era colocado uma observação na sua ficha, para que, ao aceder à receita, o SI sinalizasse que o utente apresentava um plano de saúde complementar. Nestes casos, o SI permitia a impressão de um talão com o registo dos medicamentos que beneficiaram de uma comparticipação acrescida, o qual é verificada, assinada e carimbada por um farmacêutico, para que fosse posteriormente enviada para cada entidade privada. Tive oportunidade de auxiliar neste processo de organização.

3.1.3. Medicamentos sujeitos a legislação especial – Psicotrópicos e Estupefacientes

Os medicamentos psicotrópicos e estupefacientes correspondem a medicamentos que contêm substâncias ativas com efeitos ao nível do Sistema Nervoso Central (SNC), seja pela sua ação sedativa, narcótica ou euforizante, passíveis de causar dependência e tolerância. Existe o risco de serem utilizados para fins ilegais ou serem consumidos de maneira abusiva, pelo que estão sujeitos a um controlo minucioso e a uma legislação especial e rigorosa, desde a sua receção na farmácia, ao seu armazenamento e dispensa ao utente.

A dispensa deste tipo de medicamentos exige uma receita médica especial, sendo que no *Sifarma2000*® surge um campo de preenchimento obrigatório, onde o farmacêutico tem o dever de completar com os dados do utente adquirente (o seu nome completo, morada, idade, número e validade do cartão de cidadão), bem como do utente para o qual está destinada a medicação

(nome e morada). Após a dispensa e impressão do recibo de pagamento, são também impressos automaticamente dois documentos – "Documento de Psicotrópicos" – que atestam a cedência deste tipo de medicamentos ao utente. Estes documentos são então arquivados, por ordem de dispensa, numa capa destinada para o efeito, por um período de 3 anos, de acordo com o presente no artigo 5.º da Portaria nº 193/2011. Todos os meses, e até ao dia 8 do mês seguinte, o farmacêutico-adjunto tem a responsabilidade de gerar uma lista de saída de psicotrópicos e estupefacientes, que inclua todos os medicamentos desta classe dispensados ao longo do mês, a qual é posteriormente enviada ao INFARMED [9, 10]. Da mesma forma, anualmente deve ser enviada um mapa de balanço da saída de psicotrópicos.

Tive oportunidade de dispensar este tipo de medicamentos várias vezes ao longo do estágio. No início, senti alguma dificuldade devido a toda a burocracia envolvida e também algum receio em fazer alguma coisa de forma errada. No entanto, com a ajuda da equipa da FQF foi possível perceber todos os pormenores intrínsecos à dispensa destes produtos. A maior parte dos utentes estava já familiarizado com todo o processo, fornecendo sem problema.

3.1.4. Conferência de Receituário e Faturação

A dispensa de medicamentos comparticipados implica o reembolso do valor das comparticipações à farmácia, conseguida através da conferência do receituário e faturação. Com as receitas eletrónicas desmaterializadas, o processo é mais simplificado. Já as receitas manuais ou eletrónicas materializadas, implicam a impressão, no seu verso, de um documento com as informações referentes aos medicamentos dispensados, sendo-lhe atribuído um número e um lote de forma sequencial. O verso destas receitas é, então, datado, assinado e carimbado pelo farmacêutico e estas devem ser duplamente verificadas, confirmando se estão conforme a legislação.

No último dia de cada mês, procede-se à organização das receitas por subsistemas de comparticipação, organizando-as por ordem numérica em lotes de 30 receitas. Posteriormente, procede-se ao fecho do lote utilizando, para isso, o Sifarma2000® - é emitido o "Verbete de Identificação do Lote", com toda a informação referente ao mesmo. Este documento é carimbado e assinado pelo Diretor Técnico e anexado ao lote correspondente, para que seja enviado à entidade responsável pela sua comparticipação. Todos os lotes devem ser fechados, sem exceção, e é emitido a Relação do Resumo de Lotes, que compila todas as informações de todos os lotes de determinado organismo, bem como a fatura mensal da farmácia.

O receituário do SNS, que acaba por ser o organismo comparticipante predominante, é enviado para o Centro de Conferência de Faturas até ao dia 10 do mês seguinte ao da faturação, de forma automática, pelo sistema informático, no caso de RSP, ou por correio registado, no caso de receitas manuais ou materializadas. Se tudo estiver conforme, as farmácias são reembolsadas no valor das comparticipações [11].

3.2. Medicamentos Não Sujeitos a Receita Médica (MNSRM)

Os MNRSM são aqueles que não são comparticipáveis pelo Estado, salvo em alguns casos previstos na legislação, uma vez que não cumprem os requisitos para serem classificados como MSRM [5]. São frequentemente denominados de medicamentos de venda livre, sendo utilizados em transtornos de saúde ligeiros, cuja avaliação médica não é essencial, e também na prevenção e manutenção da saúde do utente. Todos os anos, é publicado em Diário da República uma lista de MNSRM atualizada, após aprovação do Ministério da Saúde [12].

Dadas as suas características, estes medicamentos possuem um perfil de segurança elevado e baixa incidência de efeitos adversos, pelo que podem ser dispensados sem recurso a uma receita médica. Apesar do seu perfil, não deixam de ser medicamentos com efeito terapêutico, pelo que devem ser dispensados com o mesmo cuidado e atenção que os MSRM. O farmacêutico assume um papel de extrema importância na dispensa destes medicamentos, tendo o dever de se assegurar que o medicamento que dispensa vai beneficiar o utente, em função do seu problema de saúde. Para isso, o farmacêutico deve recolher o máximo de informação possível, por forma a garantir uma correta avaliação do problema. Assim, a farmácia acaba por ser um local de triagem de problemas menores, evitando a sobrecarga dos centros de saúde ou hospitais.

A dispensa destes medicamentos é feita em casos de automedicação (quando o utente solicita determinado produto) ou de indicação farmacêutica (quando é o farmacêutico a aconselhar um determinado produto). Em ambos os casos, a necessidade de MNSRM deve ser avaliada e acompanhado de informação relativa à sua correta posologia, precauções especiais a ter, modo de administração, e duração do tratamento, bem como de medidas não farmacológicas a adotar [13]. Da mesma forma, é fundamental sublinhar a importância de o utente se dirigir ao médico, caso os seus sintomas persistam.

Durante o meu estágio tive inúmeras oportunidades de avaliar problemas de saúde de utentes que procuravam aconselhamento farmacêutico, particularmente situações de obstipação, diarreia, insónia e dor musculoesquelética. Por outro lado, deparei-me muitas vezes com pessoas que tinham já uma ideia definida do produto que queriam, o qual poderia não ser a melhor opção. Nestes casos, o aconselhamento torna-se difícil, as pessoas não estão tão recetivas e não dão todas as informações necessárias para a avaliação do problema. No início, tinha muitas dificuldades em aconselhar medicamentos ou produtos, principalmente em situações relacionadas com problemas ao nível cutâneo, dada a enorme variedade de opções, mas também por não sentir que tinha os conhecimentos bem consolidados. Optei várias vezes por pedir uma 2ª opinião a um profissional da FQF, para garantir que o produto ou medicamento seria o mais adequado para o problema de saúde do utente. Ao longo do tempo fui ganhando confiança, e nos tempos mortos optava por tirar algumas dúvidas com os colegas ou ler informação sobre alguns dos medicamentos que tinha dispensado previamente. A equipa da FQF esteve sempre disponível para tirar todas as dúvidas, por mais estranhas que fossem, e

contribuíram enormemente para o meu crescimento enquanto profissional de saúde, o qual está ainda no início. Além disso, aprendi muito enquanto observava os atendimentos no início do meu estágio, e pude ver o enorme profissionalismo dos colaboradores da FQF, bem como a sua preocupação para com todos os utentes. Durante os atendimentos autónomos, questionava os utentes se tinham alguma patologia, se tomavam alguma medicação habitualmente, para garantir que não dispensava um medicamento contraindicado ou com interações potencialmente graves com outros medicamentos. Cheguei a detetar algumas contraindicações, como por exemplo uma utente com úlcera péptica ativa, a quem foi prescrito diclofenac sódico. Quando os utentes pediam um determinado medicamento, procurava perceber o motivo pelo qual pretendiam aquele medicamento em específico. Muitas vezes, acaba por aconselhar outro produto que me parecia mais adequado face à situação.

3.3. Medicamentos Manipulados

A manipulação de medicamentos é algo que caracteriza profundamente a profissão farmacêutica e foi, durante muito tempo, a atividade central do farmacêutico. Apesar da evolução da indústria farmacêutica, a manipulação apresenta ainda várias vantagens, particularmente quando existe necessidade de adaptar a terapêutica a um determinado doente (por exemplo, à idade pediátrica) ou quando a terapêutica não existe no mercado. Os medicamentos manipulados são classificados como Fórmulas Magistrais, quando preparados de acordo com uma receita médica específica para o doente, ou Preparados Oficinais, quando é preparado de acordo com indicações de uma Farmacopeia [14].

A Portaria nº 594/2004, de 2 de junho, veio aprovar as boas práticas que devem existir na preparação de medicamentos manipulados, de forma a garantir a sua segurança e qualidade, definindo regras a seguir pelo profissional responsável pela sua preparação, e ainda regras relativas: às instalações e equipamentos; à documentação que deve acompanhar a preparação do medicamento manipulado (com particular ênfase na ficha de preparação, que deve ter vários dados preenchidos para permitir as rastreabilidade de qualquer medicamentos manipulado); às matérias-primas a usar na preparação do manipulado; aos materiais de embalagem; à manipulação propriamente dita; ao controlo de qualidade; e à rotulagem (deve conter o nome do doente, fórmula prescrita, número de lote associado, prazo de validade, condições de conservação, instruções indispensáveis para a sua utilização, via de administração, posologia e identificação da farmácia e direção técnica) [15].

O cálculo do preço de venda ao público de um medicamento manipulado deve seguir as indicações previstas na Portaria n.º 769/2004, de 1 de julho. Desta forma, o PVP assenta no valor dos honorários da preparação, no valor das matérias-primas e no valor dos materiais de embalagem [16]. Também de acordo com o Decreto-Lei n.º 48-A/2010, de 13 de maio, alterado posteriormente pelo Decreto-Lei n.º 106-A/2010, de 1 de outubro, a comparticipação dos medicamentos manipulados deverá ser de 30% sobre o PVP do mesmo [17].

A FQF faz alguns manipulados, como cápsulas de arginina, produtos para a queda de cabelo como soluções de minoxidil a 5%, entre outros. Tive oportunidade de observar algumas preparações e ainda de preparar cápsulas de arginina e auxiliar na preparação de uma solução alcoólica saturada de ácido bórico. Observei o preenchimento das fichas de preparação e o cálculo dos preços. No laboratório da FQF, encontram-se vários dossiers com as fichas de preparação dos medicamentos manipulados, com os boletins de análise das matérias-primas e as respetivas fichas de registo.

4. Dispensa de outros Produtos de Saúde

4.1. Dispositivos Médicos

Os dispositivos médicos podem ser definidos como "qualquer instrumento, aparelho, equipamento, software, material ou artigo utilizado isoladamente ou em combinação, cujo principal efeito pretendido no ser humano não seja alcançado por meios farmacológicos, imunológicos ou metabólicos" [18]. São produtos devidamente controlados pelo Infarmed e estão integrados em 4 classes distintas (I, IIa, IIb e III), de acordo com a vulnerabilidade do corpo humano e os potenciais riscos associados à sua conceção e fabrico [18].

A FQF tem vários dispositivos médicos à disposição do utente, sendo que os mais dispensados aos utentes são materiais de penso, seringas, fraldas, sacos coletores de urina, dispositivos de medição da pressão arterial e meias de descanso e compressão. Foi-me possível contactar com todos estes dispositivos ao longo do estágio. Além destes, e tendo em conta a pandemia de COVID-19, procedi à venda de máscaras de proteção individual, bem como de autotestes rápidos de antigénio SARS-CoV-2.

4.2. Medicamentos e Produtos de Uso Veterinário

De acordo com o legislado, os medicamentos veterinários são "toda a substância, ou associação de substâncias, apresentada como possuindo propriedades curativas ou preventivas de doenças em animais ou dos seus sintomas, ou que possa ser utilizada ou administrada no animal com vista a estabelecer um diagnóstico médico-veterinário ou, exercendo uma ação farmacológica, imunológica ou metabólica, a restaurar, corrigir ou modificar funções fisiológicas" [19].

Os produtos e medicamentos de uso veterinário, no início do meu estágio, tinham baixa rotatividade na FQF. Os antiparasitários para animais de companhia eram, sem dúvida, os mais requisitados. Ao longo do estágio, a FQF adquiriu mais produtos veterinários, dado que foram gradualmente mais solicitados pelos utentes. No início, não estava confortável com este tipo de produtos, mas procurei informar-me por forma a conseguir aconselhar da melhor forma os utentes, bem como tirar algumas dúvidas que eram frequentemente colocadas.

4.3. Produtos de Dermocosmética e Higiene Pessoal

De acordo com o legislado, um produto cosmético é definido como "qualquer substância ou preparação destinada a ser posta em contacto com as diversas partes superficiais do corpo humano, designadamente epiderme, sistemas piloso e capilar, unhas, lábios e órgãos genitais externos, ou com os dentes e as mucosas bucais, com a finalidade de, exclusiva ou principalmente, os limpar, perfumar, modificar o seu aspeto, proteger, manter em bom estado ou de corrigir os odores corporais" [20].

Esta área foi um verdadeiro desafio ao longo do meu estágio profissionalizante, dada a enorme variedade de produtos à disposição do utente e o meu conhecimento limitado. Estes produtos têm uma elevada expressão na FQF e é frequentemente requisitado aconselhamento neste âmbito. A FQF trabalha com várias marcas, destacando-se a Avène®, Uriage®, Caudalie®, Filorga® e Lierac®. Sendo responsabilidade do farmacêutico aconselhar o melhor produto para cada situação, procurei assistir a formações promovidas pelas próprias marcas e questionar a equipa da FQF acerca dos produtos. De uma forma geral, uma grande fatia dos utentes da FQF requisitam produtos que habitualmente já utilizam, com grande expressão de produtos para proteção solar, antirrugas, antimanchas, produtos de higiene oral (elixires, colutórios, pastas dentífricas) e champôs.

5. Serviços de Saúde prestados

A farmácia comunitária é um espaço de saúde, sendo vista pelos utentes como um local de fácil acessibilidade e com profissionais de saúde qualificados, pelo que os serviços de saúde são frequentemente requisitados, com maior ênfase na determinação de parâmetros bioquímicos e fisiológicos.

5.1. Determinação de Parâmetros Bioquímicos e Fisiológicos

A FQF dispõe de equipamento necessário à medição da pressão arterial, peso e altura, índice de massa corporal, glicémica, ácido úrico, triglicerídeos, colesterol HDL e colesterol total. Para isso, a farmácia dispõe da Sala de Boas Práticas, para oferecer um momento de privacidade ao utente e aconselhamento farmacêutico adequado.

A medição da pressão arterial é efetuada com recurso a um dispositivo que funciona de forma pouco comum – conta com um compasso de espera de cerca de 5 minutos, antes do início da medição. Posteriormente, é efetuada uma medição por minuto, até se obter 3 medições, a partir das quais é efetuada uma média. Durante todo este tempo, o farmacêutico não está na Sala das Boas Práticas, uma vez que o objetivo é evitar o chamado "hipertensão da bata branca" e obter valores reais, com o utente em repouso. A determinação dos valores de colesterol é efetuada utilizando um aparelho *Callegari®CR3000,* que interpreta a reação enzimática, conseguida através do contacto entre o sangue do utente e uma enzima (*colesterol esterase*, se a medição for colesterol total), num valor numérico. A medição de ácido úrico é efetuada de forma

semelhante, mas exige maior quantidade de sangue do utente, pelo que por vezes a sua realização é mais complexa.

Numa primeira fase, assisti às medições dos vários parâmetros, efetuadas pelos profissionais de saúde da FQF. A medição da pressão arterial foi o serviço mais requisitado e o parâmetro que mais vezes medi. Além desse, efetuei de forma autónoma a medição da glicémia utilizando um aparelho OneTouch®, bem como do colesterol total. Embora não tenha tido oportunidade de efetuar a medição de ácido úrico de forma autónoma, tive oportunidade de auxiliar um colaborador da FQF nesta tarefa.

5.2. Administração de Injetáveis

A administração de vacinas não incluídas no Programa Nacional de Vacinação, bem como de medicamentos injetáveis nas farmácias comunitárias está prevista desde 2007, ajudando a aliviar a carga de utentes nos Centros de Saúde [2].

Para que este serviço possa ser posto em prática, é obrigatório seguir o disposto nas Deliberações n.º 139/CD/2010, de 21 de outubro, e n.º 145/CD/2010, de 4 de novembro, que traçam os requisitos à sua aplicação nas farmácias comunitárias, desde as condições das instalações destinadas ao efeito, até aos meios necessários ao tratamento urgente de uma reação anafilática subsequente à administração da vacina (como Adrenalina, Oxigénio com debitómetro, Salbutamol, Soro Fisiológico, e outros) [21, 22].

Durante o estágio, tive várias oportunidades de observar a administração de medicamentos injetáveis, o que me despertou a vontade de adquirir esses conhecimentos e a capacidade para a administração de injetáveis, no futuro.

5.3. Preparação Individualizada de Medicamentos (PIM)

Por definição, a PIM corresponde ao serviço a partir do qual o "farmacêutico organiza a as formas farmacêuticas sólidas, para uso oral, de acordo com a posologia prescrita, por exemplo num dispositivo de múltiplos compartimentos, selado de forma estanque na farmácia e descartado após a sua utilização." É essencial a articulação com outros profissionais de saúde, bem como a informação (quer sobre a forma escrita ou de pictogramas, quer oralmente) sobre o uso responsável do medicamento, por forma a promover uma melhor adesão à terapêutica [23].

A FQF possui protocolos com várias residências sénior do Porto para a preparação individualizada da medicação dos seus utentes. Para a sua preparação, a FQF conta com um equipamento adaptado à PIM, que auxilia a organização da medicação destinada a cada utente e a sua separação em dispositivos compartimentados e descartáveis, aos quais designamos de *Q-Packs*. Cada compartimento contém o nome do utente a que é destinado, o dia e hora da toma da medicação, e o número e nome dos comprimidos/cápsulas que contém no seu interior. Após a realização dos *Q-Packs*, os farmacêuticos da FQF procedem à sua dupla verificação, tendo em conta a posologia prescrita e eventuais alterações que tenham sido requisitadas ao longo da

semana. Este serviço revelou-se uma mais-valia, permitindo aumentar a adesão à terapêutica por parte dos utentes destas residências e simplificar o trabalho dos seus funcionários.

A PIM na FQF é realizada todas as semanas, de igual forma, sendo que é das funções em os farmacêuticos responsáveis despendem mais tempo. Envolve um grande esforço por parte da equipa da FQF. Apesar disso, este serviço está em expansão na FQF. Ao longo do estágio, ajudei na preparação da medicação individualizada para qualquer uma das residências, auxiliando em todos os passos: realizei a separação das necessidades de medicamentos dos utentes para cada mês, auxiliei na elaboração e executei de forma autónoma alguns Q-Packs, confirmei e atualizei o stock de medicamentos, para cada paciente, no SI utilizado neste serviço, e efetuei a dupla verificação dos Q-Packs, antes de serem entregues. O que mais gostei neste serviço foi a grande comunicação que existe entre profissionais de saúde, particularmente em situações que suscitaram dúvidas nos farmacêuticos responsáveis, as quais vieram a revelar-se úteis no plano de tratamento dos utentes.

5.4. VALORMED®

A VALORMED® corresponde a uma sociedade sem fins lucrativos, cujo principal objetivo é o de recolher e gerir os resíduos de "medicamentos fora de prazo ou que já não sejam utilizados, materiais utilizados no seu acondicionamento e embalagem, mesmo que contenham restos de medicamentos, e acessórios utilizados para facilitar a sua administração" [24]. Desta forma, a farmácia comunitária assume-se como o ponto ideal para praticar a sua missão, a partir da recolha deste tipo de resíduos.

A FQF dispõe de contentores destinados à rejeição dos medicamentos, os quais são posteriormente entregues aos distribuidores. Constatei que os utentes da FQF têm uma excelente adesão ao projeto. Tive oportunidade de selar os contentores da VALORMED® e emitir o documento com o respetivo número de sério, necessário para que fosse levado pelo distribuidor grossista.

6. Formações

Tendo consciência de que o farmacêutico tem a obrigação de estar atualizado sobre as mais variadas temáticas, dado o seu contacto direto com o utente, e de que deve ter a capacidade de transmitir conhecimento científico consolidado, realizei várias formações que contribuíram para o meu crescimento enquanto profissional de saúde, oferecendo-me bases essenciais para o correto aconselhamento aos utentes. As formações realizadas ao longo do estágio encontram-se descritas no **Anexo 1**. Além destas, durante o estágio iniciei a minha participação no Programa FIT®, desenvolvido pela ANF.

PARTE II PROJETOS DESENVOLVIDOS AO LONGO DO ESTÁGIO

Projeto I – Técnicas e Dispositivos de Inalação

1. Enquadramento Teórico

A prevalência de determinadas doenças tem vindo a aumentar, afetando particularmente a população mais velha. De facto, o aumento da esperança média de vida tem um profundo impacto, quer na mortalidade, quer na morbilidade, de doenças como as do foro respiratório [25].

As doenças respiratórias crónicas (DRC) afetam estruturas a nível dos pulmões e das vias aéreas e incluem não só as Doenças Pulmonares Ocupacionais e a Hipertensão Pulmonar, mas também, e com maior relevo, a Asma e a Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica (DPOC) [25].

A fisiologia destas doenças faz com que a via inalatória seja a via preferencial no que diz respeito à farmacoterapia. Existe uma grande variedade de dispositivos inalatórios no mercado, cuja correta utilização está diretamente relacionada com a eficácia terapêutica. O grande inconveniente destes dispositivos é a dificuldade que muitos utentes encontram na sua utilização, o que é muitas vezes a causa de um mau controlo da doença, em consequência de uma inalação incorreta ou insuficiente [26].

Assim, os profissionais de saúde, em particular o farmacêutico, têm um papel crucial no ensino e monitorização destes doentes, garantindo que executam a técnica de inalação de forma correta. Por este motivo, achei relevante a realização de um projeto neste âmbito, conseguido através de uma Formação Interna, da criação do "Manual das Técnicas Inalatórias" e de panfletos distribuídos aos utentes, aquando da dispensa de dispositivos de inalação.

1.1. Doenças Respiratórias Crónicas (DRC)

As DRC afetam as vias aéreas e outras estruturas relacionadas com os pulmões. Destas, destacam-se a asma e a doença pulmonar obstrutiva crónica (DPOC), as quais se inserem nas 30 causas mais comuns de morte a nível mundial, ocupando o vigésimo oitavo e o terceiro lugar, respetivamente [27].

A asma é uma doença respiratória crónica séria e transversal às sociedades, faixas etárias e etnias. É definida como uma doença heterogénea, caracterizada por uma inflamação crónica das vias respiratórias e associada a um aumento da reatividade brônquica e a alterações das vias aéreas, as quais resultam em sintomas como a tosse, opressão torácica, dispneia (falta de ar) e sibilância (frequentemente designada por "pieira" ou "chiado") [28, 29]. A Organização Mundial de Saúde (OMS) estima que a asma afeta cerca de 334 milhões de pessoas a nível mundial [27]. Por sua vez, de acordo com o Inquérito Nacional de Prevalência da Asma, esta doença impacta a saúde de cerca de 700.000 portugueses, de entre os quais cerca de 43% não tem a doença controlada [29, 30].

A exposição a alergénios e irritantes, como ácaros, pó ou pelos de animais, ao fumo do tabaco, a agentes infeciosos ou a poluentes, particularmente na infância, é determinante para a expressão e desenvolvimento da asma. O crescente aparecimento de doenças respiratórias como a asma está cada vez mais associado com o aumento das concentrações de poluentes atmosféricos, como o monóxido e dióxido de nitrogénio (NO, NO_2), o dióxido de carbono (CO_2), o dióxido de enxofre (SO_2), entre outros. As evidências sugerem ainda que cerca de 13% da incidência de asma em crianças é consequência da poluição derivada dos veículos (*Traffic-related air pollution*, TRAP) [31, 32]. Além destes fatores ambientais, os fatores socioeconómicos também são relevantes, visto que indivíduos com menor poder económico parecem ter maior probabilidade de desenvolver asma persistente. Por fim, não podemos descurar o impacto dos fatores genéticos, em especial as interações genes-ambiente [31]. Os fatores de risco para a asma passam pelo excesso de peso e dieta (as adipocinas libertam moléculas pró-inflamatórias, que contribuem para a exacerbação da inflamação das vias aéreas), pela utilização de determinados fármacos, em particular o uso de anti-inflamatórios não esteróides (AINES), betabloqueadores ou inibidores da enzima conversora da angiotensina (ECA), por fatores hormonais (a progesterona relaxa o músculo liso e tem ação nos adrenorecetores beta com agravamento dos sintomas de asma), infeções respiratórias (por vírus e algumas bactérias), stress e/ou depressão, patologias associadas (em especial a rinite alérgica, que precede frequentemente a asma), fatores ambientais (qualidade do ar) e, por fim, fatores relacionados com a gravidez, como o tabagismo e/ou exposição passiva ao fumo do tabaco, atopia materna, prematuridade (crianças prematuras têm maior suscetibilidade a morbilidades respiratórias), e um peso baixo para o recém-nascido [33].

A DPOC afeta mais de 200 milhões de pessoas no mundo e é ainda considerada como sub-diagnosticada. Em Portugal tem-se verificado um aumento considerável no número de doentes, com 14,2% da população acima dos 40 anos diagnosticada com DPOC. A prevalência desta doença aumenta tanto com a idade, como com a carga tabágica, independentemente do género [34]. Caracteriza-se por uma diminuição progressiva da capacidade respiratória e, em 80 a 90% dos doentes, é provocada pelo tabagismo ou pela exposição ao fumo. Além disto, a exposição a poeiras, vapores ou certos fumos irritantes pode também contribuir para o desenvolvimento de DPOC [32]. A DPOC é uma doença silenciosa, que se vai desenvolvendo gradualmente ao longo dos anos. Os sintomas mais comuns são a falta de ar e a tosse crónica, com ou sem expetoração. Com o progresso da doença, atividades diárias como subir escadas, tornam-se desafiantes e tornam-se cada vez mais frequentes exacerbações da doença [34].

Ambas as patologias são controláveis com a medicação adequada, sendo que o diagnóstico precoce é fundamental para a saúde dos doentes. O diagnóstico deve ter por base um padrão característico de sintomas, seguido da realização de um teste da função respiratória do doente, a espirometria [31].

1.2. Farmacoterapia

A terapêutica farmacológica adaptada a estas patologias centra-se nas mesmas classes terapêuticas – os corticosteroides, que se assumem como a base para o tratamento da asma, e os broncodilatadores, com um impacto mais significativo no caso da DPOC.

A asma é classificada em degraus, de acordo com o nível de tratamento mínimo necessário ao controlo dos sintomas. O degrau 1 raramente envolve o desenvolvimento de sintomas. No degrau 2, os sintomas são pouco frequentes, no entanto existem fatores de risco para agudizações. Já no degrau 3 e 4, os doentes frequentemente sofrem agudizações da doença, e desenvolvem sintomas. No degrau 5 insere-se situações de asma severa não controlada [31].

As opções terapêuticas para a asma passam pela medicação de ação preventiva de longa duração (terapêutica de controlo) e pelos medicamentos de ação curta, para alívio imediato dos sintomas (terapêutica de alívio rápido, em situações de emergência) [31].

A terapêutica de controlo é utilizada com o intuito de reduzir a inflamação das vias aéreas e prevenir crises asmáticas no futuro. Deve ser feita diariamente, uma vez que os seus benefícios só são obtidos cerca de um mês após o início do tratamento [31]. Os fármacos utilizados para este efeito são: Corticosteroides inalados (CI) – beclometasona, budesonida, fluticasona e mometasona; Agonistas-β2 de ação longa – formoterol e salmeterol (usados em combinação com CI); Antagonistas dos recetores dos leucotrienos – montelucaste, zafirlucaste; Anticolinérgicos de longa duração de ação – brometo de tiotrópio; Metilxantinas (teofilina, aminofilina); Corticosteroides sistémicos (indicados em situações de degrau 5) - prednisolona, metilprednisolona, hidrocortisona, deflazacorte; e Anti-IgE – omalizumab (apenas para situações de asma severa não controlada, de degrau 5). Por sua vez, a terapêutica de alívio é utilizada em casos de exacerbação e agravamento da asma e permite um alívio rápido dos sintomas. São utilizados para este efeito: Agonistas-β2 de ação curta – salbutamol, terbutalina e procaterol e Anticolinérgicos de ação curta – brometo de ipatrópio [28, 31].

Na DPOC, a farmacoterapia tem como objetivo reduzir e aliviar os sintomas, reduzir o risco de exacerbações e prevenir a progressão da doença, com melhoria do estado de saúde e da tolerância ao exercício físico [35]. A DPOC é classificada, de acordo com a avaliação da dispneia e o número de exacerbações no último ano, em 4 grupos: grupo A – baixo risco e poucos sintomas; grupo B – baixo risco e mais sintomas; grupo C – alto risco e poucos sintomas; e grupo D – alto risco e mais sintomas [36]. O tratamento farmacológico será de acordo com os grupos de gravidade referidos, mas tendo sempre por base os broncodilatadores, em particular os agonistas-β2 adrenérgicos de longa duração e os anticolinérgicos de ação longa [36]. Os CI em monoterapia não são recomendados, exceto em associação com broncodilatadores de ação longa em caso de persistência de exacerbações, uma vez que estão associados a um risco acrescido de múltiplos efeitos sistémicos, como osteoporose, cataratas e infeções pulmonares oportunistas [35]. Os broncodilatadores de ação curta (como o salbutamol, terbutalina e o brometo de ipatrópio) podem ser utilizados em doentes do grupo A, com dispneia ocasional [35, 36]. Em

doentes que têm, em simultâneo, asma e DPOC é recomendada a associação dos broncodilatadores de ação longa com CI, quando a associação entre os agonistas-β2 adrenérgicos de longa duração e os anticolinérgicos de ação longa não é suficiente para controlar as exacerbações [36].

Podem ainda ser prescritos agentes mucolíticos como complemento da terapêutica broncodilatadora, em doentes com exacerbações agudas, enquanto os antitússicos não são recomendados. Adicionalmente, a vacina da gripe e a vacina pneumocócica ganham relevância em doentes com DPOC, uma vez que permitem reduzir e espaçar as exacerbações, bem como reduzir o risco de morte [35].

1.3. Dispositivos de inalação

A via inalatória é a via de administração preferencial, mediante a utilização de dispositivos que permitem a deposição dos fármacos nas vias respiratórias. De entre as várias vantagens da utilização desta via, destaca-se a ação direta sobre o órgão-alvo, com uma maior rapidez de ação e menor dose de fármaco. Por outro lado, a sua principal desvantagem é a dificuldade que os utentes encontram na utilização dos dispositivos de inalação [26].

A eficácia da terapêutica está intimamente relacionada com a educação do utente para a correta utilização dos dispositivos de inalação – uma má inalação reflete-se numa menor deposição do fármaco a nível do pulmão e uma maior deposição do mesmo na orofaringe. Por esta razão, os profissionais de saúde assumem uma responsabilidade acrescida na educação dos utentes e na sua sensibilização para a importância da correta utilização dos dispositivos. Por outro lado, a deposição do fármaco no local de ação é também dependente das características anatómicas das vias aéreas, bem como das propriedades aerodinâmicas das partículas do aerossol, o padrão de ventilação do doente, da sua idade e da existência de outras comorbilidades [37].

Hoje em dia existem vários tipos de sistemas de inalação: os inaladores pressurizados de dose calibrada (pMDI – *pressurized metered dose inhaler*), utilizados com ou sem câmara expansora; os inaladores de pó seco (DPI – *dry powder inhaler*); inaladores de névoa suave (SMI – *soft mist inhaler*) e os sistemas nebulizadores pneumáticos, eletrónicos e ultrassónicos [26]. Cada um destes sistemas tem a sua própria técnica de inalação, bem como vantagens e desvantagens associadas. De acordo com os fármacos utilizados pelo doente, é sempre aconselhado a utilização do mesmo tipo de dispositivo, para maximizar a eficácia da terapêutica [26, 37].

1.3.1. Inaladores Pressurizados de Dose Calibrada (pMDI)

Os pMDI são dispositivos inalatórios multidose de pequenas dimensões, cujo fármaco está embutido numa solução ou suspensão com o gás propelente, num cartucho pressurizado, estanque e inviolável, que evita a contaminação e oxidação do fármaco e permite a libertação de uma dose fixa através de uma válvula de dose calibrada. Estes são dos dispositivos mais

prescritos no mundo e os mais utilizados quer no domicílio, quer em contexto hospitalar [26, 37]. Alguns exemplos são: Flixotaide®, Flutiform® e Atrovent PA®.

Desde 2005 que se substituíram os propelentes utilizados nestas formulações (pMDI-clorofluorcarbonos) pelos pMDI-halofluoralcanos (pMDI-HFA) [37]. Desta alteração resultou uma modificação nas características aerodinâmicas dos aerossóis gerados – a nuvem do aerossol é mais lenta e com um diâmetro aerodinâmico médio de massa (DAMM) potencializado [37]. Têm por isso uma elevada fração de partículas finas com características respiráveis e uma baixa variabilidade no que toca ao seu tamanho, permitindo uma deposição pulmonar superior [26, 37]. Além disso, os pMDI não dependem do fluxo inspiratório e são relativamente baratos. Por outro lado, os pMDI têm várias limitações, das quais se destaca a elevada deposição a nível da orofaringe, a ausência de contador de doses em grande parte dos pMDI e o facto de necessitarem de coordenação precisa entre a ativação do dispositivo e o início da inspiração [26, 37, 38].

Os erros mais comuns na utilização destes dispositivos são: não agitar o dispositivo antes da inalação, não retirar a tampa, não expirar antes da inalação, utilizar o inalador numa posição incorreta, inalar superficialmente, não realizar a pausa inspiratória e não aguardar entre trinta segundos e um minuto antes de repetir a inalação [37]. *Apercebi-me, no decurso do estágio, que uma larga maioria dos utentes fazia uma inspiração rápida e não fazia a pausa inspiratória, que é fundamental para a deposição do fármaco no órgão alvo.*

Recentemente surgiram os pMDI ativados pela inalação, que integram um contador de doses e um código de cores, além de que são ativados pela inspiração. Adicionalmente, a nuvem do aerossol é mais prolongada, com menor força e velocidade, o que se traduz numa deposição pulmonar superior e numa menor deposição orofaríngea [26, 37]. Alguns exemplos são: Autohaler®, Easybreath® e K-haler®.

1.3.2. Câmaras Expansoras com pMDI

Para combater a dificuldade de coordenação encontrada na utilização dos dispositivos pMDI, é recomendada a utilização de câmaras expansoras para facilitar a coordenação e promover uma maior deposição do fármaco a nível pulmonar. As câmaras expansoras são habitualmente constituídas por uma câmara, um bocal ou máscara facial, e válvulas inspiratórias, as quais impedem a entrada direta do aerossol, e/ou expiratórias, as quais impedem a entrada do ar exalado na câmara [37].

A câmara expansora permite uma diminuição da velocidade do aerossol, proporcionando a evaporação do propelente e a deposição das partículas de maior calibre nas paredes da câmara e não na orofaringe. São especialmente úteis em crianças e idosos [39]. Presentemente, existe uma grande variedade de modelos deste tipo de dispositivos, que diferem entre si quanto ao volume, forma e tipo de material de fabrico. Adicionalmente, existem câmaras universais e outras adaptáveis apenas a certos pMDI [26, 37].

As desvantagens das câmaras expansoras relacionam-se com a grande dimensão destes dispositivos e menor portabilidade, custo acrescido e com a eletricidade estática das câmaras expansoras de plástico, o que diminui a dose disponível [26]. Por este motivo, é importante que a limpeza seja feita de acordo com as indicações especificadas para cada câmara no Folheto Informativo (FI). Os principais erros associados à sua utilização são: o atraso entre a ativação do inalador e a inalação (o qual não deve ser superior a 2 segundos), não adaptar corretamente a máscara, a administração em crianças enquanto estas choram e o carregamento de múltiplas doses de medicação na câmara expansora [26, 40].

1.3.3. Inaladores de Pó Seco (DPI)

Os DPI são dispositivos pequenos e ativados pelo fluxo inspiratório do doente, que libertam o fármaco sob a forma micronizada, em mistura com partículas de maiores dimensões – os transportadores – cuja função é a de evitar a agregação, aumentar o fluxo e ajudar a dispersão. A lactose é o transportador mais comummente utilizado, mas existem dispositivos sem este excipiente [37].

É fundamental que a inspiração seja profunda, rápida, forçada e constante, para que se adquiram partículas respiráveis a partir da desagregação do pó. Se, porventura, a inspiração não for feita corretamente ou não atingir o débito inspiratório mínimo para a ativação do dispositivo, as partículas terão um tamanho superior ao pretendido, e a deposição a nível pulmonar é muito reduzida [41, 42].

Os DPI podem ser categorizados em unidose e multidose [37]. No primeiro caso, o fármaco é armazenado numa cápsula de dose única, o que significa que é necessário carregar o dispositivo previamente, e perfurar a cápsula imediatamente antes da inalação. Permite a visualização da cápsula e repetição da inspiração, caso o fármaco não tenha sido inalado na totalidade [37]. A título exemplificativo, temos os dispositivos Aerolizer®, Breezhaler® e HandiHaler®. No caso dos DPI multidose, o fármaco encontra-se armazenado num reservatório com doses múltiplas [37]. Mais especificamente, os DPI multidose subdividem-se em sistemas pré-dosificadores multidose e sistemas de depósito. Nos sistemas pré-dosificadores multidose, as doses do fármaco estão individualizadas e carregadas em pequenos depósitos (designados por alvéolos). Ao ativar o inalador, os alvéolos são perfurados e libertam o fármaco durante a inalação [26, 37]. Como exemplo, temos o Diskus®, Forspiro® e Ellipta®. Nos sistemas de depósito o fármaco está num reservatório, no interior do próprio sistema. A dose é emitida por ação de um dispositivo doseador [26, 37]. É necessário um cuidado acrescido com a limpeza destes dispositivos, uma vez que não podem contactar com água ou humidade, por forma a garantir a integridade do pó e do fármaco. Alguns exemplos são o Turbohaler®, Easyhaler®, Spiromax® [26, 37].

Os erros mais comuns destes dispositivos são: não carregar a dose, não expirar antes da inalação (consequentemente a inalação é menos profunda), expirar para dentro do dispositivo (provoca acumulação de humidade dentro do mesmo), colocar a peça bocal do dispositivo de forma incorreta (o fármaco pode depositar-se nos dentes e na boca), fluxo inspiratório ineficaz,

não pausar a respiração por tempo suficiente (cerca de 10 segundos) e repetição de doses ou utilização de dispositivos vazios, uma vez que o doente não sente o fármaco [26, 37, 41].

Os DPI são dos dispositivos mais dispensados na Farmácia Queija Ferreira, particularmente os DPI unidose. Durante os atendimentos, tive oportunidade de relembrar os utentes de que não devem expirar para dentro do dispositivo, bem como explicar a razão pela qual devem fazer uma pausa na respiração logo após a inalação.

1.3.4. Inaladores de Névoa Suave (SMI)

Neste momento, o único dispositivo SMI disponível em Portugal é o Respimat®. Dispõe de um contador de doses que funciona por código de cores (verde e vermelho), pormenor importante para o doente controlar as doses que ainda tem no seu dispositivo [43]. Os inaladores de névoa suave compartilham certas características de um pMDI e de um nebulizador. O fármaco encontra-se em solução e é libertado sob a forma de uma névoa fina de aerossol, não sendo necessário propelentes. Para gerar a nuvem de aerossol, é utilizada a energia mecânica gerada através de um sistema de mola incorporado no dispositivo [37, 43]. Quando o inalador é acionado, este sistema comprime e produz dois jatos de líquido que convergem num determinado ângulo, dando origem à nuvem de fármaco [37]. Quando comparado com outros dispositivos, a nuvem de aerossol dos SMI é libertada mais lentamente e durante mais tempo, garantindo que uma maior percentagem de fármaco seja depositada nas vias respiratórias do doente e que ocorra menor deposição orofaríngea [37, 43].

É um dispositivo fácil de manusear, no entanto, um dos inconvenientes é a necessidade de prepará-lo, antes da primeira utilização. Esta preparação deve ser repetida caso o dispositivo não seja utilizado durante mais de 21 dias [44]. Os erros mais comuns são: agitar o, não expirar previamente, expirar na direção do inalador e inalar pelo nariz [26, 37]. *Durante o meu estágio tive a oportunidade de preparar um Respimat® e explicar o processo correto de utilização deste dispositivo.*

1.3.5. Nebulizadores

Os nebulizadores são dispositivos que libertam um aerossol de partículas de dimensões variadas, a partir de soluções e/ou suspensões aquosas [26]. São utilizados em algumas situações específicas, particularmente na administração de determinados medicamentos, que apenas devem ser administrados com recurso a sistemas de nebulização, em casos de agravamento de problemas respiratórios e quando os doentes não conseguem manusear outros dispositivos inalatórios [45].

Existem três tipos de nebulizadores, os quais diferem entre si na forma como produzem o aerossol: nebulizadores pneumáticos, ultrassónicos e eletrónicos [26, 37]. Os nebulizadores pneumáticos utilizam um volume de 4-5 mL de solução, a partir da qual libertam um gás comprimido através de um jato. Permitem nebulizar quer soluções quer suspensões, utilizando como solvente o soro fisiológico [37]. O tempo de nebulização recomendado é entre 10 e 15

minutos. Os nebulizadores ultrassónicos geram o aerossol através da oscilação de um cristal de quartzo sujeito a um campo elétrico, que permite a transmissão de vibrações ultrassónicas rápidas [37]. É indicado para a administração de grandes volumes, mas não permite a nebulização de suspensões (como o caso de corticosteroides), de soluções viscosas e de fármacos que sejam inativados por aquecimento. Para além disso, são mais caros e menos ruidosos [37]. Finalmente, os nebulizadores eletrónicos baseiam-se na vibração de uma membrana microperfurada, no topo do reservatório líquido, que leva a que a mistura a nebulizar passe através das microperfurações, dando origem ao aerossol [37]. As principais vantagens deste tipo de nebulizadores são o aumento da eficácia, a diminuição do tempo de nebulização, são silenciosos, leves e com maior portabilidade e permitem a nebulização tanto de soluções como de suspensões. Por outro lado, os orifícios da membrana podem obstruir, o que exige cuidados específicos de limpeza e manutenção [37].

2. Intervenção Farmacêutica na Educação da Técnica de Inalação

Os profissionais de saúde, em particular os farmacêuticos, assumem um papel de relevância no que concerne à educação dos doentes para a correta utilização dos dispositivos de inalação. Os erros associados com a inalação interferem significativamente no sucesso da terapêutica – se o fármaco não atinge o alvo, não há efeito terapêutico! Segundo a revisão sistemática de *J. Sanchis et al. (2016),* a prevalência de doentes que executam a técnica corretamente foi de apenas 31%, com igual prevalência de doentes que a executam de forma errada, e com a restante percentagem assinalada por doentes com uma técnica considerada pelos autores como "aceitável" [46]. Revela ainda que os dispositivos pMDI estão associados a uma frequência superior de erros [46]. Já de acordo com a Direção-Geral da Saúde, cerca de 25% dos doentes afirmam que não receberam instruções de utilização [42]. Adicionalmente, quer em doentes com asma, quer em doentes com DPOC, a utilização de pMDI de forma incorreta tem sido associada a um risco 50% superior de hospitalização [47].

Por estes motivos, a intervenção dos profissionais de saúde é cada vez mais importante. O farmacêutico tem uma vantagem crucial – a proximidade com os doentes. A farmácia é um ponto central, na qual os farmacêuticos podem ter um papel ativo junto da comunidade. No entanto, o insuficiente conhecimento dos profissionais de saúde acerca desta temática, é uma barreira muitas vezes complicada de derrubar. É fundamental a educação dos doentes para o correto uso dos dispositivos de inalação, não só num primeiro momento, mas também ao longo do tempo, uma vez que se podem acumular erros, os quais podem interferir com o sucesso da terapêutica.

3. Métodos e Estratégia do Projeto

Não foram necessários muitos dias de estágio na Farmácia Queija Ferreira para perceber a grande percentagem de utentes aos quais eram dispensados dispositivos inalatórios. Tendo em conta a responsabilidade dos farmacêuticos na educação das técnicas inalatórias, no momento da dispensa destes dispositivos, bem como o meu particular interesse em querer aprender mais

sobre esta temática, a fim de conseguir ter um papel mais ativo junto destes doentes, decidi realizar o projeto de forma a impactar quer os doentes, quer a própria equipa da farmácia.

Desta forma, realizei uma Formação Interna com o tema "Dispositivos e Técnicas Inalatórias – a intervenção farmacêutica" (**Anexo *2***). Uma vez que a equipa da farmácia é relativamente grande e que é uma farmácia muito movimentada, considerei que não seria benéfica uma formação presencial. Por esse motivo, após pesquisa e organização do conteúdo, elaborei uma apresentação PowerPoint, a qual serviu de suporte para a gravação da formação. Posteriormente, a mesma foi disponibilizada via *email* a todos os elementos da equipa. Além da formação interna, elaborei o "Manual das Técnicas Inalatórias" (**Anexo *3***) e um quadro-resumo (**Anexo *4***) que contém, de forma simplificada, a técnica inalatória de cada tipo de dispositivo.

A formação interna foi dividida em 3 segmentos: inicialmente, foi exposto o impacto que as DRC têm quer a nível mundial, quer no nosso país. Seguiu-se uma explicação relativamente às consequências de uma técnica inalatória incorreta e de que forma os farmacêuticos podem intervir. Por fim, foi feita uma apresentação dos vários dispositivos disponíveis no mercado, categorizados em inaladores pressurizados de dose calibrada (pMDI) com e sem câmara expansora, inaladores de pó seco (DPI), inaladores de névoa suave (SMI) e nebulizadores, bem como da sua correta técnica de inalação, dos erros mais comuns e de algumas considerações importantes que devem ser transmitidas aos doentes aquando da dispensa.

A elaboração do "Manual das Técnicas Inalatórias" surgiu como uma solução fácil e rápida de aceder à informação transmitida na formação interna, de forma sumarizada. Assim, este manual contém a forma correta de utilização da maioria dos dispositivos no mercado, bem como algumas informações que possam ser úteis, no momento da dispensa. O mesmo foi impresso e colocado num local de fácil acesso no *back-office* da farmácia, e foi também colocado no ambiente de trabalho de todos os computadores utilizados para o atendimento ao público.

Para os utentes, realizei 3 panfletos – um panfleto relativo aos pMDI, outro acerca dos DPI e um último dedicado ao sistema Respimat® (**Anexo *5***). Durante os atendimentos, tanto eu como os restantes elementos da equipa da farmácia distribuímos os panfletos, de acordo com o tipo de dispositivo que o utente precisava. Ao longo do estágio, tive a oportunidade de detetar erros na utilização dos dispositivos de inalação, e recebi um excelente *feedback* por parte dos utentes da farmácia relativamente aos panfletos.

4. Resultados e Conclusões

Considero que este projeto contribuiu para o meu desenvolvimento enquanto profissional de saúde, e forneceu-me ferramentas essenciais a uma intervenção correta e mais ativa, aquando da dispensa deste tipo de dispositivos.

Por parte da equipa da farmácia, recebi muito bom *feedback* em relação a todos os elementos do projeto, tanto da formação interna e do manual, como dos panfletos destinados aos utentes. A nível pessoal, este projeto foi muito importante não só a nível de conhecimento

acerca da temática, mas, acima de tudo, por me ter permitido ganhar mais confiança no momento do atendimento, para intervir quando era necessário e, dessa forma, contribuir para o sucesso terapêutico dos utentes.

Projeto II – Literacia em Saúde: Criação da rúbrica "Descomplicar a Saúde"

1. Enquadramento teórico

A Organização Mundial da Saúde define a Literacia em Saúde como o nível de "conhecimento e competências individuais necessárias para que cada indivíduo consiga aceder, compreender, avaliar e utilizar a informação sobre saúde em prol dos seus cuidados de saúde, prevenção de doença e promoção de vida saudável" [48]. Desta forma, a literacia em saúde condiciona significativamente a forma como cada pessoa é capaz de tomar decisões acertadas no que concerne a sua saúde, afetando não só a qualidade de vida individual, como daqueles que nos são mais próximos e/ou que dependem de nós [48, 49].

De acordo com o relatório "Literacia em Saúde em Portugal", o país apresenta um nível geral de literacia em saúde inferior à média europeia, com 11% da população com um nível de literacia considerado "inadequado" e 38% da população com um nível "problemático", maioritariamente grupos de indivíduos com baixa escolaridade e/ou com mais de 65 anos [49]. Além disso, o acesso à informação por parte dos portugueses tem uma grande componente interpessoal, sendo o contacto direto com profissionais de saúde a forma privilegiada de obtenção de informação [49].

Assim sendo, os farmacêuticos têm um papel fundamental na educação dos utentes, contribuindo para a literacia em saúde de uma forma direta. No entanto, além do papel crucial dos farmacêuticos no momento do atendimento, é inegável que as redes sociais estão em crescimento exponencial enquanto método rápido de levar a informação às pessoas. Por este motivo, como 2º projeto, escolhi desenvolver alguns temas no âmbito da criação da rúbrica "Descomplicar a Saúde", ao longo do mês de abril, utilizando as redes sociais da Farmácia Queija-Ferreira (FQF) e aliando o meu gosto pessoal pela criação de conteúdo digital a temas da área da saúde que considerei importantes, no âmbito do estágio curricular. Estes foram escolhidos de acordo com as questões com as quais me deparei mais vezes ao longo dos atendimentos: saúde mental, queda de cabelo, vacinação e antibioterapia.

2. As Redes Sociais

Por definição, as redes sociais são "plataformas *online* que permitem estabelecer relações e intercâmbios entre indivíduos, grupos ou organizações" [50], permitindo a criação e partilha de conteúdo por parte dos seus utilizadores. O seu crescimento exponencial abriu portas a novas oportunidades para comunicar em saúde, não só por se tratar de uma forma fácil e rápida de levar a informação às pessoas, mas também pelo facto de a grande maioria das pessoas

procuram, numa primeira fase, informações na internet e, por conseguinte, nas próprias redes sociais [51].

Por esta razão, as redes sociais são palco de cada vez mais intervenções ao nível da saúde, com campanhas promovidas pela própria OMS, *webinars* acerca dos mais variados temas e partilha de conhecimento por parte de instituições como hospitais ou farmácias. Como exemplo, não podemos deixar de pensar na pandemia de COVID-19, e em como as redes sociais serviram de meio de divulgação de informações importantes, entre as quais se destaca os sintomas mais comuns da doença e as formas de interromper a sua difusão. Por outro lado, verificou-se uma *infodemia* (do inglês *"infodemic", information* + *pandemic*) [52], com um fluxo excessivo e rápido de informação, muitas vezes errada, que todos os dias atingiam as pessoas. De facto, foi já demonstrado que as informações falsas são mais facilmente distribuídas, que o conhecimento científico e factual [53]. Apesar das consequências da desinformação na saúde e nas atitudes dos indivíduos ainda não terem um suporte científico vasto, é ainda assim possível perceber que a desinformação pode originar desconfiança para com as fontes oficiais de informação, gerando apatia, confusão e suspeita [53], particularmente nas pessoas mais vulneráveis.

3. Temas da rúbrica "Descomplicar a Saúde"

3.1. Saúde Mental

A saúde mental é uma parcela essencial à saúde de cada indivíduo, sendo definida como o "estado de bem-estar no qual o indivíduo realiza as suas capacidades, pode fazer face ao stress normal na vida, trabalhar de forma produtiva e frutífera e contribuir para a comunidade em que se insere" [54].

Portugal ocupa o 2º lugar no que toca à prevalência de perturbações psiquiátricas entre os países europeus, com uma percentagem de 22,9% [55]. A depressão é a doença com maior expressão, afetando cerca de 10% da população portuguesa, seguida por perturbações de ansiedade [55]. Por outro lado, Portugal apresenta uma elevada percentagem no consumo de ansiolíticos, ocupando o 5º lugar na OCDE [56]. De acordo com o 1º Relatório sobre a Carga Global da Doença e Fatores de Risco em Portugal, as perturbações mentais estão entre as principais causas de anos de vida perdidos por doença ou incapacidade (YLD, *Years Lived with Disability*) [57].

A depressão é uma doença comum, que afeta mais de 264 milhões de pessoas a nível mundial. Este número tem vindo a aumentar, sendo que é estimado um aumento de 7 vezes na prevalência da depressão, devido à atual situação pandémica [58, 59]. Trata-se de uma doença multifatorial e complexa, caracterizada por sintomas como perda de interesse por atividades habituais, tristeza, irritabilidade e visão negativa do futuro, insónias, alterações no apetite, falta de energia e inclusivamente pensamentos suicidas [58, 60]. Além das repercussões a nível mental, a depressão tem consequências a vários outros níveis (social, laboral e económico), tendo grande impacto na qualidade de vida do indivíduo. Em indivíduos com depressão severa, há um

aumento no risco de desenvolvimento de doenças cardiovasculares, com consequente aumento na morbilidade e mortalidade [61].

A etiologia da depressão é complexa e heterogénea, envolvendo fatores ambientais, sociais e genéticos [62]. Existem várias teorias que procuram explicar o desenvolvimento de depressão, como por exemplo a hipótese das monoaminas (suportada pelo mecanismo de ação dos antidepressivos, que aumentam a concentração de monoaminas como a serotonina na fenda sinática) [61]. Estima-se que a influência genética seja na ordem dos 30-40%, com os fatores não genéticos, incluindo eventos adversos e *stress* ao longo da vida, a contribuírem para os restantes 60-70% [62]. Mais recentemente, foi detetada uma relação forte e positiva entre variações genéticas e a depressão, a partir de um *genome-wide association study* (GWAS) [63].

A primeira linha de tratamento passa pela psicoterapia, medicação antidepressiva ou a associação entre ambas [58, 64]. Os antidepressivos têm um impacto significativo, e podem ser utilizados não só no tratamento da depressão, mas também em perturbações de ansiedade [65].

Por sua vez, as perturbações de ansiedade, como a ansiedade generalizada, as perturbações de pânico ou a ansiedade social, têm um peso crescente na saúde dos portugueses e muitas vezes em comorbidade com a depressão [56, 65]. A complexidade deste tipo de perturbações continua a ser alvo de inúmeros estudos, com o objetivo de perceber a etiologia por detrás do desenvolvimento da ansiedade. Apesar de ainda não existirem provas concretas relativas à etiologia das perturbações de ansiedade, assume-se que existe uma interação de múltiplos fatores, desde vulnerabilidade genética (estimando-se que o risco genético seja cerca de 30%), a interações genes-ambiente (como traumas ou eventos de grande stress ao longo do desenvolvimento) e fatores socioambientais (por exemplo, o comportamento dos pais, ao longo do crescimento dos filhos, pode ser importante para prevenir a ansiedade) [65, 66].

Existe já alguma evidência para o papel dos neurotransmissores no desenvolvimento de ansiedade, particularmente para o envolvimento da serotonina – a evidência mais robusta para o seu papel deriva do facto de que os fármacos utilizados, em primeira linha, para o controlo da ansiedade têm impacto no sistema da serotonina: os inibidores seletivos da recaptação de serotonina (ISRSs – fluoxetina, paroxetina, sertralina, citalopram, escitalopram, fluvoxamina) [65, 66, 67]. Além destes, o tratamento da ansiedade pode também passar pelos inibidores seletivos da recaptação de serotonina e noradrenalina (IRSNs – por exemplo, a venlafaxina e a duloxetina), a buspirona, antidepressivos tricíclicos (como a amitriptilina), antiepiléticos (como a pregabalina), antipsicóticos (por exemplo a quetiapina), os inibidores da monoaminooxidase e as benzodiazepinas [67].

Além da serotonina, parece também haver o envolvimento da noradrenalina – a estimulação deste neurotransmissor induz ansiedade – e também disfunção do sistema inibitório GABA (ácido γ-aminobutírico) – comprovado pela utilização de benzodiazepinas enquanto moduladores do recetor GABA-A [66]. Apesar de terem indicação terapêutica para tal, as benzodiazepinas são

apenas indicadas em tratamentos de curta duração, uma vez que estão associadas ao desenvolvimento de tolerância e dependência [65, 66].

Nos últimos anos, tem-se assistido a um aumento acentuado no consumo de antidepressivos e ansiolíticos, o qual pode dever-se à gradual diminuição nos custos destes medicamentos, a uma utilização mais prolongada ou à aprovação de outras indicações terapêuticas [68]. De acordo com o Infarmed, entre os meses de janeiro e março de 2021, os antidepressivos e os ansiolíticos representaram, respetivamente, 6,3% e 6,7% do peso das classes terapêuticas mais utilizadas, percentagem superior ao mesmo período no ano de 2020 (5,8% e 5,9%) [69, 70].

O crescente uso destes fármacos implica uma intervenção mais ativa dos profissionais de saúde, uma vez que estes apresentam efeitos adversos (como boca seca, taquicardia, náuseas, sedação ou disfunção sexual), particularmente mais severos no início da terapêutica, os quais podem levar à falta de adesão por parte dos doentes [71]. Por esta razão, os farmacêuticos têm um papel muito importante na monitorização da incidência de efeitos adversos e na promoção e avaliação da adesão dos utentes ao tratamento farmacológico. Uma meta-análise veio demonstrar um aumento na adesão terapêutica aos antidepressivos, devido à intervenção farmacêutica, apesar de não se ter verificado uma melhoria significativa dos sintomas [72]. Desta forma, a saúde mental deve assumir um papel de maior destaque nas farmácias comunitárias, com um papel mais ativo dos farmacêuticos neste âmbito, da mesma forma que ocorre com outras doenças crónicas, como a diabetes ou a hipertensão arterial [72].

3.2. Queda de cabelo

O cabelo desempenha um papel não só cultural como funcional, e é ainda um elemento importante na personalidade e autoestima de muitos homens e mulheres. É composto por cerca de 100.000 [73] fios de cabelo, ou hastes capilares, e está em constante renovação, atravessando um ciclo de crescimento (anagénese), regressão (catagénese) e interrupção (telogénese), de forma não sincronizada [74].

No embrião ocorre a morfogénese, fase na qual são formados os folículos necessários à formação das hastes capilares, a partir da estimulação de células epiteliais ao nível da epiderme [74]. Com o crescimento, o folículo assume a forma de uma haste com várias células de diâmetro, histologicamente dividido numa zona externa e interna [74, 75].

O ciclo capilar tem início na fase de anagénese: Corresponde ao crescimento das hastes capilares a partir dos folículos, através da proliferação e diferenciação das células da matriz, na base do folículo [74, 76]. Esta é a fase mais predominante e conta com uma duração entre 2 e 6 anos, sendo determinante para o comprimento do cabelo [76]. As células da matriz dividem-se de forma limitada, pelo que, à medida que deixam de proliferar, a diferenciação da haste capilar e da raiz ocorre mais lentamente, com os folículos a entrarem numa fase destrutiva – a catagénese [27]. Nesta fase ocorre a apoptose de células na base do folículo e a diferenciação cessa [74], com uma duração de alguns meses [76]. Posteriormente, ocorre a telogénese, na qual os folículos

entram numa fase de quiescência até que sejam novamente ativados pelas células estaminais, para a produção de uma nova haste capilar [74]. Quando começa a ser formado um novo folículo, o folículo anterior desprende-se do couro cabeludo [74]. Alguns autores assumem este processo como uma nova fase do ciclo – a exogénese [74, 76].

A queda de cabelo, ou alopécia, pode ser reversível (não-cicatricial, mais comum) ou irreversível (cicatricial, rara) [77]. A alopécia androgénica é o tipo de queda de cabelo hereditária mais comum [77]. Parece ocorrer devido a uma predisposição genética, que causa uma resposta exacerbada por parte das células dos folículos aos androgénios, a qual pode ser agravada por fatores externos [78]. O papel dos androgénios passa pela metabolização da testosterona em dihidrotestosterona, pela enzima 5α-reductase [78]. Este metabolito tem maior afinidade para os recetores de androgénios [78]. Quando ativados, estes recetores dão sinal para a secreção de várias citocinas, como a IL-1α, TNFα e TGFβ 1, com a capacidade de bloquear precocemente a fase de anagénese [78]. Por conseguinte, ocorre a miniaturização dos folículos de forma gradual, o que pode explicar a perda de densidade do cabelo [77, 78]. Além da influência hormonal, a alopécia androgénica parece estar ainda associada à existência de inflamação crónica, causada por stress oxidativo, tabaco, radiação ultravioleta e poluentes [78].

A queda de cabelo difusa mais frequente é denominada de eflúvio telogénico, o qual pode ser considerado agudo ou crónico, quando tem uma duração inferior ou superior a 6 meses, respetivamente [77]. Afeta maioritariamente o sexo feminino e parece derivar de um evento ou um "gatilho", que normalmente ocorre 2 a 4 meses previamente à queda de cabelo e que induz a transição para a telogénese [77]. A título de exemplo, o eflúvio telogénico pode ser causado por stress, hiper/hipotiroidismo, pelo parto e até mesmo por alguns fármacos, particularmente alguns anticoagulantes (como a varfarina) e β-bloqueadores [77]. Este processo parece dever-se aos fatores associados ao stress – substância P e fator de crescimento do nervo (NGF, *nerve growth factor*) - que têm a capacidade de promover a transição para a fase de catagénese [77].

Por outro lado, existe o eflúvio anagénico. Nesta patologia, os fios de cabelo em fase de anagénese são danificados e ocorre a sua fratura, normalmente de forma repentina [79]. Este tipo de alopécia ocorre frequentemente devido a fármacos, principalmente aos quimioterápicos, devido ao seu mecanismo pró-apoptótico (através da ativação da via do p53) e/ou de bloqueio do ciclo celular [80]. O risco de alopécia induzida pela quimioterapia depende dos agentes utilizados no tratamento – agentes alquilantes (ciclofosfamida, ifosfamida), citotóxicos (doxorrubicina), agentes inibidores dos microtúbulos (docetaxel, paclitaxel) e inibidores da topoisomerase (etopósido) estão entre os fármacos com efeitos mais severos e frequentes, ao passo que fármacos como a hidroxicarbamida e o fluorouracilo estão associados com menor risco de alopécia e a efeitos menos severos [80]. De acordo com o grau de dano nas células estaminais dos folículos, a alopécia pode não ser reversível [80]. Adicionalmente, os folículos em fase de telogénese não parecem ser tão afetadas, uma vez que apresentam um ritmo de proliferação muito inferior aos folículos em fase de crescimento [80]. Este efeito adverso leva a

que cerca de 8% dos doentes recusem o tratamento, pelo que a procura por soluções que evitem a alopécia derivada da quimioterapia é cada vez mais importante [80]. Além dos quimioterápicos, fármacos como a levodopa, colchicina, ciclosporina e metais pesados como o tálio, mercúrio e o boro também podem ser responsáveis pelo eflúvio anagénico, ao bloquearem o ciclo celular [79].

Além das mencionadas, existem muitas outras patologias relacionadas com a alopécia, como a alopécia areata, a síndrome *loose anagen,* a tricotilomania, a alopecia por tração, entre outras, pelo que o diagnóstico diferencial é muitas vezes um desafio [77]. O diagnóstico é feito recorrendo ao historial médico do doente, a um exame físico, à tricoscopia (que consiste na análise detalhada quer do cabelo, quer do couro cabeludo, com um tricoscópio), a técnicas não invasivas de imagem (por exemplo, a microscopia confocal) ou à biópsia do couro cabeludo, com o objetivo de encontrar características exclusivas de uma determinada patologia [81].

O tratamento farmacológico da alopécia passa essencialmente pela utilização de solução tópica, o minoxidil (a 2% ou 5%), e por medicação oral, a finasterida [79]. O mecanismo de ação do minoxidil no que concerna a alopécia não está totalmente elucidado. No entanto, é aceite o seu papel enquanto potente vasodilatador e a sua capacidade de abrir os canais de potássio e induzir hiperpolarização das membranas [82]. Adicionalmente, induz a expressão do fator de crescimento endotelial vascular, aumenta os ciclos mitóticos das células da matriz capilar (promovendo o crescimento mais rápido do cabelo) e prolonga a fase de anagénese [79]. Por sua vez, a finasterida é um inibidor irreversível da enzima 5α-reductase, inibindo a conversão da testosterona em dihidrotestosterona, hormona particularmente importante na alopécia androgénica [78]. Além deste mecanismo, a finasterida atua como promotor da transição da fase telogénese para a anagénese [78]. A administração tópica de finasterida foi também avaliada e comparada com a dose oral convencional de 1mg/dia, concluindo-se que ocorre uma inibição semelhante entre ambas as formulações [78]. Recentemente, alguns ensaios clínicos sugeriram a utilização de análogos da prostaglandina F2α, como o latanoprost, no tratamento da alopécia androgénica, devido à sua capacidade de induzir vasodilatação e estimular a mitose, bem como estimular a entrada na fase de anagénese [78]. Em situações particulares e de maior severidade, podem ser utilizadas outras soluções como: os corticosteroides em formulações orais, tópicas ou injetáveis, com o objetivo de conter a inflamação e de acelerar o crescimento do cabelo [78]; agentes imunoterápicos são uma opção terapêutica em algumas patologias [83]; terapia com laser (parece induzir o crescimento do cabelo com maior eficácia que o minoxidil) [78]; e a nanotecnologia (permite a distribuição dos fármacos no alvo com maior sucesso, e com menos efeitos adversos associados) [78].

3.3. Vacinação

Um dos marcos mais importantes na história da saúde pública e da medicina foi o desenvolvimento das vacinas, que correspondem a preparações biológicas com a capacidade de estimular o sistema imunitário inato e adaptativo, com a produção de anticorpos e memória imunológica contra um determinado microrganismo, sem causar a doença [84].

A vacinação tem por base o conhecimento científico acerca do sistema imunitário humano e do que dele faz parte. Assim, subdividimo-lo nos sistemas imunes inato e adaptativo, os quais interagem entre si e protegem o organismo de agentes patogénicos [85]. O sistema inato corresponde à 1ª linha de defesa do organismo, através de respostas não específicas aos microrganismos [85]. Faz uso de: barreiras anatómicas (por exemplo, a pele e as membranas mucosas) e fisiológicas (como a temperatura do corpo ou a acidez gástrica) e das suas características; do sistema complemento (subdividido em vários mecanismos, com vias de ativação diferentes, mas com o objetivo comum de formar poros na membrana do patógeno); da resposta inflamatória e dos recetores de reconhecimento de padrões (os quais reconhecem os padrões moleculares associados a patógenos e ativam o sistema complemento) e, por fim, dos granulócitos (por exemplo, neutrófilos, eosinófilos e basófilos) e fagócitos (monócitos e macrófagos, importantes na apresentação de antigénios, na fagocitose e na produção de citocinas) [85]. Por sua vez, o sistema imune adaptativo fornece uma resposta específica a um determinado agente patogénico e permite a criação de memória imunológica contra os mesmos, favorecendo o ataque ao agente patogénico em exposições futuras [85]. Origina uma resposta mediada por anticorpos/células B (Imunidade Humoral) ou uma resposta mediada por células T (particularmente relevante para microrganismos intracelulares) [85].

A imunização através de vacinas implica reproduzir a estimulação necessária a este desenvolvimento imunológico, pelo que corresponde a uma imunização ativa e artificial [85]. Ao longo das últimas décadas surgiram vários tipos de vacinas, categorizadas de acordo com o seu processo de preparação: as vacinas vivas atenuadas, como as vacinas contra o sarampo e a varicela; as vacinas inativadas, como a vacina contra a poliomielite; as vacinas com subunidades dos antigénios (os epítopos), como é o caso da vacina contra a hepatite B; as vacinas que contêm toxinas do agente causador de doença inativadas, como as vacinas contra o tétano e difteria; e vacinas conjugadas, como a vacina pneumocócica [84]. Atualmente, estão em desenvolvimento novos tipos de vacinas, como é o caso das vacinas de DNA (mais estáveis e baratas; estão a ser investigadas como resposta imune contra tumores, alergias e doenças autoimunes) [86]. O vírus SARS-CoV2 que originou uma pandemia à escala mundial veio dar uma oportunidade às vacinas com base em mRNA, já em estudo há alguns anos. Uma vez dentro das células do hospedeiro, o mRNA dá instruções à célula para que produza uma proteína específica do SARS-CoV2 (proteína *spike*), que é depois exposta à superfície. O sistema imunitário reconhece esta proteína como estranha e inicia uma resposta imunitária mediada por células T e pela produção de anticorpos [87].

O desenvolvimento das vacinas é um processo complexo e faseado, sujeito a um controlo rigoroso a cada passo, por forma a garantir a segurança, qualidade e eficácia do produto final [88, 89]. Este processo tem uma duração de 10 a 15 anos, desde a investigação, até à autorização de comercialização no mercado por parte das entidades reguladoras [89]. As fases pelas quais passa o desenvolvimento de uma vacina são: (1) a fase pré-clínica, na qual é estudada a doença e a sua patogenicidade, bem como os mecanismos imunitários de proteção. É avaliado qual ou quais

os antigénios que podem ser utilizados para provocar a resposta imunitária desejada e a eficácia da vacina candidata é testada em vários modelos, quer in vitro quer in vivo; (2) a fase clínica, na qual a vacina é testada em seres humanos; e (3) a fase de farmacovigilância, posterior à sua aprovação e comercialização [88, 89]. Por sua vez, a fase clínica é dividida em 3 etapas – na fase 1, várias doses da vacina são testadas num número reduzido de voluntários saudáveis, com o objetivo principal de avaliar a sua segurança e imunogenicidade; na fase 2, a vacina é testada num grupo maior de voluntários, para avaliar tanto a eficácia terapêutica e dose ótima, como os efeitos secundários; na fase 3, as vacinas candidatas mais promissoras são administradas a milhares de voluntários, divididos em dois grupos – o que recebe a vacina e o que recebe o placebo – para avaliar de forma conclusiva os benefícios da vacina, mas também para estudar contraindicações e efeitos secundários raros [89]. Simultaneamente, as características físico-químicas e biológicas da vacina em estudo devem ser avaliadas de forma consistente, a partir do estudo de diferentes lotes [88]. De igual forma, qualquer reação adversa que surja devido à administração da vacina deve ser prontamente reportada, assim como eventos como ataques de pânico ou de ansiedade devido à vacinação ou outros sem uma causa atribuída [88]. Por outro lado, variações na resposta imune dos sujeitos inoculados devem ser assinaladas, uma vez que estas podem dever-se a diferenças hereditárias, as quais podem ser solucionadas com formulações alternativas [88]. Posteriormente, as autoridades competentes, como a Agência Europeia do Medicamento (EMA), avaliam a vacina com base nos relatórios dos ensaios clínicos e da fase de investigação e decidem acerca da atribuição de uma autorização de introdução no mercado (AIM) [88, 89]. Após a concessão do AIM, a farmacovigilância é essencial para avaliar de forma contínua a eficácia e segurança da vacina nas condições do "mundo real" [88]. É ainda de referir que o limite para qualquer risco associado à vacinação deve ser elevado, uma vez que a maior parte das vacinas destinam-se a ser utilizadas enquanto medidas preventivas, em indivíduos saudáveis [88].

Em contraste com o normal desenvolvimento das vacinas, a pandemia causada pelo vírus SARS-CoV2 veio precipitar o desenvolvimento acelerado e em contexto de urgência de vacinas eficazes contra a doença COVID-19. Desta forma, a produção destas vacinas foi possível num tão curto espaço de tempo devido a vários fatores: à realização em simultâneo de várias fases dos ensaios clínicos; à utilização de novos métodos de desenvolvimento (como é o caso das vacinas de mRNA, tecnologia já extensamente estudada); à mobilização de mais recursos humanos, para uma análise mais rápida e detalhada a cada passo; à expansão da capacidade de produção em larga-escala das vacinas; ao início precoce da produção de vacinas em larga-escala, anterior à concessão de AIM; ao diálogo contínuo entre os investigadores e os comités científicos da Agência Europeia do Medicamento, com a avaliação contínua e detalhada da segurança das vacinas candidatas; e ao elevado investimento efetuado, essencial para garantir todas as condições supramencionadas [90].

A imunização é, assim, um componente essencial à saúde individual e à saúde pública, permitindo o controlo de doenças infeciosas e a erradicação de doenças que de outra forma

seriam letais. Um exemplo de sucesso é o Programa Nacional de Vacinação (PNV). Desde a sua criação, em 1965, o PNV já permitiu erradicar a Varíola, eliminar várias doenças como o Sarampo, Difteria, Rubéola, Tétano neonatal e a Poliomielite, e controlar muitas outras, como a Hepatite B, a Tuberculose ou a Gripe [91]. A introdução de cada uma das vacinas no PNV possibilitou uma redução profunda no número de casos de cada uma das doenças e, por conseguinte, no número de mortes [91].

3.4. Antibioterapia

Desde a descoberta da penicilina e a sua introdução clínica nos anos 40 que os antibióticos vieram revolucionar o combate às infeções bacterianas, as quais se demonstravam verdadeiros desafios sem solução até então [92].

Atualmente existem várias classes de antibióticos, habitualmente classificados de acordo com a sua estrutura molecular e mecanismo de ação [93]. Atuam de forma a matar ou inibir a multiplicação das bactérias, através de mecanismos que interferem na síntese de proteínas, na síntese da parede celular, na replicação do DNA ou em vias metabólicas essenciais à sobrevivência da bactéria [93]. Adicionalmente, os antibióticos diferem entre si relativamente ao seu espetro de ação e eficácia, com alguns deles eficazes apenas contra bactérias gram-negativo e outros eficazes contra bactérias gram-positivo [93].

No entanto, desde logo se observou a existência de mecanismos de resistência por parte das bactérias, associadas ao declínio na eficácia dos antibióticos [94]. As resistências aos antibióticos são neste momento um problema grave de saúde pública, com cada vez mais estirpes bacterianas resistentes a múltiplos antibióticos e cada vez menos capacidade para tratar e prevenir infeções bacterianas [94].

A resistência a antibióticos advém de elementos genéticos, os quais podem ter uma origem inata ou adquirida. No primeiro caso, a resistência é conferida por genes fundamentais das próprias bactérias [94]. A título exemplificativo, a *Pseudomonas aeruginosa* (bactéria de gram-negativo) é resistente de forma inata a antibióticos como as cefalosporinas de 1ª e 2ª geração, a ampicilina e outros, devido sobretudo à presença de bombas de efluxo e a uma membrana externa impermeável [94]. Por sua vez, a resistência adquirida resulta da mobilização de elementos genéticos móveis, como plasmídeos ou transposões, que transmitem os genes que codificam para elementos-chave à resistência aos antibióticos, por transformação, transposição ou conjugação [94, 95]. Por exemplo, as Enterobacteriaceae são resistentes aos Carbapenemos através da aquisição de material genético (*resistoma*) que codifica para as metalo-β-lactamases NDM-1 [94]. As bactérias gram-negativo são naturalmente menos sensíveis aos antibióticos, devido às suas características – a presença de duas membranas e de vários lípidos, incluindo o lipopolissacarídeo na membrana exterior, que confere impermeabilidade a vários antibióticos [94].

O grande problema estabelece-se nas resistências adquiridas. Já foi evidenciada a associação positiva entre o consumo de antibióticos e o aparecimento de resistências aos

mesmo, pelo que esta problemática tem origem antropogénica [96]. Também o meio ambiente contribui para a disseminação da resistência aos antibióticos – o uso de antibióticos na agricultura, como promotores de crescimento, pode ser uma importante fonte de transmissão de resistências [96]. Algumas evidências sugerem que a carne de porco ou de aves pode ter estado na origem do aparecimento de *Escherichia coli* resistente a quinolonas, em crianças nunca expostas a estes antibióticos, numa zona rural de Espanha [97].

Os mecanismos responsáveis pela resistência podem ser divididos em 4 categorias: (1) limitação da captação do fármaco; (2) modificação do alvo do fármaco; (3) inativação do fármaco; (4) efluxo ativo do fármaco [95]. De uma forma geral, a limitação da captação do fármaco, bem como a sua inativação, provêm de mecanismos de resistência intrínseca, ao passo que a modificação do alvo e o efluxo ativo do fármaco são habitualmente mecanismos adquiridos [95]. A título de exemplo, um mecanismo de resistência adquirido utilizado quase exclusivamente por bactérias gram-positivo, centra-se na alteração na estrutura (e.g. por aquisição do gene *mecA* por *S. aureus*) e/ou no número de proteínas de ligação à penicilina (com menor afinidade na ligação aos antibióticos β-lactâmicos) [95]. Esta modificação afeta significativamente a efetividade dos antibióticos desta classe [95]. Um outro exemplo deste mecanismo é o que ocorre em algumas Enterobacteriaceae, como *E. coli e K. pneumoniae* – a aquisição de metiltransferases ribossomais, comumente codificadas em plasmídeos, leva à metilação dos nucleótidos do local-A do rRNA 16S da bactéria, interferindo com a ação dos antibióticos aminoglicosídeos, cujo mecanismo de ação envolve a sua ligação a este local do ribossoma [94]. Por outro lado, o efluxo de fármacos pode ocorrer pela expressão constitutiva de bombas de efluxo [95]. No entanto, a contribuição destas bombas para o desenvolvimento de resistência deve-se em grande escala a mutações adquiridas, já observadas em *P. aeruginosa* [94]. Neste caso, ocorreu a sobre-expressão da bomba de efluxo MexYY-OprM (da família de transportadores RND – *resistance-nodulation-division* – associada ao efluxo de fármacos em bactérias de gram-negativo), devido a uma mutação no gene repressor *mexZ*, levando ao efluxo de antibióticos como os aminoglicosídeos [94]. Este mecanismo também é frequentemente observado em bactérias como *E. coli, Acinetobacter baumannii* e outros patógenos gram-negativo [94].

Com o objetivo de combater o mau uso dos antibióticos e o consequente desenvolvimento de mais resistências por parte das bactérias, a Organização Mundial de Saúde organizou os antibióticos em 3 categorias: ACCESS, WATCH e RESERVE [98]. Os antibióticos do grupo ACCESS têm um espetro de ação que permite a sua utilização em infeções comuns por bactérias com potencial baixo para resistência [98, 99]. Incluem-se neste grupo antibióticos da classe das penicilinas (como a amoxicilina, ampicilina e benzilpenicilina), das cefalosporinas de 1ª geração (como cefalexina e cefazolina), e de outras classes (tetraciclina, combinações trimetoprim/sulfonamidas, nitrofurantoína, entre outros) [99]. O grupo WATCH refere-se a classes de antibióticos com potencial de resistência superior, incluindo-se antibióticos de 1ª ou 2ª escolha, mas para um número significativamente inferior de infeções [98, 99]. São ainda fármacos que devem ser monitorizados [99]. Neste grupo incluem-se cefalosporinas de 2ª e 3ª geração

(como a cefixima, cefepima, ceftriaxona, entre outros), alguns macrólidos (claritromicina ou eritromicina), algumas fluoroquinilonas (como ciprofloxacina ou delafloxacina) e antibióticos de outras classes, como alguns glicopeptidos (vancomicina) [99]. Por fim, o grupo RESERVE inclui antibióticos de últimas linhas, que devem ser reservados para o tratamento de infeções por bactérias multirresistentes, particularmente em contexto hospitalar [98]. De igual forma, devem ser continuamente monitorizados. Neste, incluem-se cefalosporinas de 5ª geração (como ceftolozane/tazobactam), antibióticos monobactâmicos (como o aztreonam), polimixinas (como a colistina e a polimixina B) e outros antibióticos, como a tigeciclina, meropenemo e linezolida [99].

No ano de 2015, foi estimado que o impacto humano de infeções por bactérias multirresistentes foi de cerca de 33.000 vidas [100]. Com o progressivo aumento de bactérias multirresistentes, torna-se fundamental aplicar na prática clínica as recomendações da OMS. Além disso, é essencial a educação dos pacientes, para o consumo correto dos antibióticos e apenas quando prescrito por um médico, para a não utilização de restos de antibióticos de tratamentos anteriores e para a entrega nas farmácias dos medicamentos que já não são utilizados [101].

4. Métodos e Estratégia do Projeto

O projeto teve por base a criação de uma rúbrica nas redes sociais (*Facebook:* *https://facebook.com/queijaferreira/*; e *Instagram:* *https://instagram.com/farmaciaqueijaferreira/*) da Farmácia Queija Ferreira – "Descomplicar a Saúde". Durante o mês de abril, foram lançadas publicações relativas a 4 temas: Saúde Mental (**Anexo 6***);* Queda de Cabelo (**Anexo 7**), Vacinação *(***Anexo 8***)*; e Antibióticos *(***Anexo 9**). Os temas foram selecionados de acordo com as questões mais frequentes aquando dos atendimentos. Assim, semanalmente, foi lançado um vídeo de apresentação do tema, às terças-feiras, e divulgada a publicação com a informação tratada, às quintas-feiras, conforme a **Tabela *2***. Além destas publicações, foram divulgados nos *stories* do *Instagram* e *Facebook* algumas informações adicionais à publicação, com o objetivo de cativar a atenção dos seguidores.

Tabela 2: Planeamento do lançamento das publicações da rúbrica "Descomplicar a Saúde", durante o mês de abril de 2021.

Domingo	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado
				1	2	3
4	5	6 ✸	7	8 ◆	9	10
11	12	13 ✸	14	15 ◆	16	17
18	19	20 ✸	21	22 ◆	23	24
25	26	27 ✸	28	29 ◆	30	

✸ *Revelação do tema da semana* ◆ *Publicação com a informação sobre os temas.* ■ *Stories referentes a cada tema.*

5. Resultados e Conclusões

A rúbrica “Descomplicar a Saúde” obteve muito bom feedback, quer da equipa da farmácia, quer de pessoas externas à mesma. De uma forma geral, a rede Facebook permitiu alcançar mais pessoas.

O tema “Saúde Mental” foi aquele que alcançou mais pessoas, com 1121 pessoas alcançadas no Facebook e 87 interações. Já o 2º tema, “Queda de Cabelo”, contou com 363 pessoas alcançadas no Facebook e 181 no Instagram, contando com 49 interações. A publicação relativa à “Vacinação” alcançou 1014 pessoas no Facebook e 174 no Instagram. Por fim, o último tema da rúbrica, “Antibióticos”, contou com 990 pessoas alcançadas no Facebook e 160 no Instagram, contando ainda com 97 interações (**Anexo 10***)*.

Relativamente às sondagens efetuadas nas *stories* que acompanharam os diversos temas, permitiram atingir uma média de 45 contas. Além disso, as sondagens, efetuadas aos seguidores da FQF, que acompanharam o tema “Queda de Cabelo”, obtiveram 10 respostas, maioritariamente corretas (**Anexo 11***).*

De uma forma geral, considero que foi um projeto bem conseguido e inovador, face ao tipo de publicações divulgadas por parte da FQF. Foi cumprido o objetivo de chegar a mais pessoas, bem como de levar informação cientificamente correta sobre temas que suscitam muitas dúvidas por parte dos utentes, de uma forma diferente.

Apesar do bom feedback obtido durante a concretização do projeto, considero que se a informação tivesse sido transmitida em formato de vídeo, talvez tivesse alcançado mais pessoas. Além disto, a ideia inicial incluía a adição da rúbrica à Newsletter da FQF. Infelizmente, no mês de abril não foi possível enviar a Newsletter aos utentes, por questões internas à farmácia.

Considerações Finais

O estágio profissionalizante proporcionou-me o contacto com a realidade de uma farmácia comunitária e, com isso, ganhei novos conhecimentos e aptidões, novos interesses e um desejo de continuar a aprender. Além dos conhecimentos teóricos adquiridos, o confronto com o público foi uma outra área na qual evoluí bastante. Permitiu-me melhorar as minhas competências de comunicação em ciência com os utentes da farmácia, mas também com a equipa da FQF.

De um modo geral, considero que o estágio profissionalizante superou as minhas expetativas. Durante o estágio, apercebi-me da importância imensurável do farmacêutico comunitário na comunidade em que se insere. Não só é o primeiro profissional de saúde a que as pessoas muitas vezes recorrem, como também é aquele que consegue manter um contacto mais próximo com os utentes, permitindo criar uma relação de confiança bastante benéfica para ambas as partes. Adicionalmente, apercebi-me que o conhecimento não é estático – é essencial assegurar a formação contínua, para garantir que o papel do farmacêutico seja desempenhado com base na melhor evidência científica.

Relativamente aos projetos desenvolvidos, considero que foram muito enriquecedores, tendo contribuído não só para a educação dos utentes, como também para a minha e para a da equipa da FQF. Ganhei novos conhecimentos sobre os mais variados temas, que, em vários momentos, foram uma mais-valia.

Concluindo, o estágio profissionalizante fez-me sair da minha zona de conforto, fez-me crescer enquanto pessoa e enquanto profissional e, acima de tudo, abriu os meus horizontes para esta área da profissão farmacêutica. Termino esta etapa com mais ferramentas, mais confiança, mais conhecimentos e com a vontade de, num futuro próximo, me tornar uma profissional de saúde mais competente.

Referências Bibliográficas

1. Fundação Francisco Manuel dos Santos. *Farmácias: número*. 2021. [online] Disponível em: <https://www.pordata.pt/Portugal/Farm%C3%A1cias+n%C3%BAmero-153> [Acedido a 19 de julho 2021].
2. Decreto-Lei n.º 307/2007, de 31 de agosto, *Regime jurídico das farmácias de oficina*, Diário da República, 1º série, nº 168, 2007, 6083 – 6091
3. Decreto-Lei n.º 171/2012, de 1 de agosto, *Regime jurídico das farmácias de oficina*, Diário da República, 1º série, nº 148, 2007, 4030 – 4045.
4. Lei nº 58/2016, de 29 de agosto, *Prioridade de atendimento*, Diário da República, 1.ª série, N.º 165, 2016, 3014-3016.
5. Decreto-Lei n.º 176/2006, de 30 de agosto, *Regime jurídico dos medicamentos de uso humano*. Diário da República, 1ª série, nº167, 2006, 6297-6383.
6. Portaria n.º 284-A/2016, de 4 de novembro, *Regime jurídico a que obedecem as regras de prescrição e dispensa de medicamentos e produtos de saúde e define as obrigações de informação a prestar aos utentes*. Diário da República, 1º suplemente, 1ª série, nº284-A, 2016, 3908-(2) a 3908-(11).
7. Despacho n.º 2935-B/2016, de 25 de fevereiro. Diário da República n.º 39/2016, 1º Suplemento, Série II.
8. Decreto-Lei nº 19/2014, de 5 de fevereiro, Diário da República, nº 25/2014, série I.
9. Infarmed. *Prescrição e dispensa*. 2021. [Online] Disponível em: https://www.infarmed.pt/web/infarmed/profissionais-de-saude/prescricao-e-dispensa. [Acedido a 20 de julho 2021].
10. Portaria n.º 193/2011, Diário da República n.º 93/2011, Séria I de 2011-05-13, 2717-2722.
11. Administração Central do Sistema de Saúde, I.P. *Manual de relacionamento das farmácias com o centro de controlo e monitorização do SNS*. 2021. [Online] Disponível em: https://ccmsns.min-saude.pt/ [Acedido a 20 de julho 2021]
12. Decreto-Lei nº 209/94, de 6 de agosto. *Classificação de medicamentos quanto à dispensa ao público. 1994.* [Online] Disponível em: http://www.infarmed.pt/documents/15786/1068535/044_DL_209_94_VF.pdf [Acedido a 21 de julho 2021].
13. Grupo de Revisão das Boas Práticas Farmacêuticas, *Boas Práticas Farmacêuticas para a farmácia comunitária*, 3ª edição, 2009. [Online] Disponível em: https://www.ordemfarmaceuticos.pt/fotos/documentos/boas_praticas_farmaceuticas_para_a_farmacia_comunitaria_2009_20853220715ab14785a01e8.pdf [Acedido a 21 de julho 2021]

14. Infarmed. *Medicamentos manipulados*. 2021. [Online] Disponível em: https://www.infarmed.pt/web/infarmed/entidades/inspecao/inspecao-medicamentos/medicamentos-manipulados [Acedido a 10 de agosto 2021].
15. Portaria n.º 594/2004, Diário da República n.º 129/2004, Série I-B de 2004-06-02, 3441 - 3445.
16. Portaria n.º 769/2004, Diário da República n.º 153/2004, Série I-B de 2004-07-01, 4016 – 4017.
17. Decreto-Lei n.º 106-A/2010, Diário da República n.º 192/2010, 1º Suplemento, Série I de 2010-10-01, 4372-(2) a 4372-(5).
18. Decreto-Lei n.º 145/2009, Diário da República n.º 115/2009, Série I de 2009-06-17, 3707 – 3765.
19. Decreto-Lei n.º 148/2008, Diário da República n.º 145/2008, Série I de 2008-07-29, 5048 – 5095.
20. Decreto-Lei n.º 189/2008, Diário da República n.º 185/2008, Série I de 2008-09-24, 6826-6905.
21. Infarmed, Deliberação n.º 139/CD/2010, de 21 de outubro. 2010. [Online] Disponível em: https://www.infarmed.pt/documents/15786/17838/139_CD_2010.pdf/4d614fa9-63e0-4220-ad81-d8689829be6a. [Acedido a 12 de agosto 2021]
22. Infarmed, Deliberação n.º 145/CD/2010, de 4 de novembro. 2010. [Online] Disponível em: https://www.infarmed.pt/documents/15786/1219415/Delibera%25E7%25E3o_145_CD_2010.pdf/d8363dd9-93ac-4c6f-a136-b9a125749a16 [Acedido a 12 agosto 2021]
23. Ordem dos Farmacêuticos, *Norma Geral – Preparação Individualizada da Medicação (PIM)*. [Online] Disponível em: https://www.ordemfarmaceuticos.pt/fotos/documentos/norma_pim_vfinal_30_nge_00_010_02_1834827175bf58d479434f.pdf [Acedido a 12 de agosto 2021].
24. VALORMED. *Manual de procedimentos da farmácia comunitária*. 2021. [Online] Disponível em www.valormed.pt [Acedido a 17 de agosto de 2021]
25. World Health Organization (WHO). *World health statistics 2020: monitoring health for the SDGs, sustainable development goals*. 2020. [Online] Disponível em: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/332070/9789240005105-eng.pdf [Acedido a 3 de maio 2021].
26. Simón A. CIM (Centro de Informação do Medicamento), *Dispositivos de Inalação*, 2019. [Online] Disponível em https://www.ordemfarmaceuticos.pt/pt/publicacoes/e-publicacoes/dispositivos-de-inalacao-i-tipos-e-selecao/ [Acedido a 3 de maio 2021].
27. Forum of International Respiratory Societies. *The Global Impact of Respiratory Disease - Segunda edição.* 2017. [Online] Disponível em: https://www.who.int/gard/publications/The_Global_Impact_of_Respiratory_Disease.pdf [Acedido a 3 de maio 2021].

28. GINA (Global Initiative for Asthma), *Global Strategy for Asthma Management and Prevention*. 2021. [Online] Disponível em: www.ginasthma.org [Acedido a 3 de maio 2021].
29. SNS (Serviço Nacional de Saúde), *Programa Nacional para as Doenças Respiratórias – Perguntas e Respostas*. 2021. [Online] Disponível em https://www.dgs.pt/paginas-de-sistema/saude-de-a-a-z/programa-nacional-para-as-doencas-respiratorias/perguntas-e-respostas.aspx [Acedido a 3 de maio 2021]
30. Direção-Geral da Saúde, *Sumário do I Inquérito Nacional de Controlo da Asma*, 2010. Disponível em: https://www.dgs.pt/documentos-e-publicacoes/sumario-do-inquerito-nacional-de-controlo-da-asma-pdf.aspx [Acedido a 3 de maio 2021].
31. Direção-Geral da Saúde, *Programa Nacional para as Doenças Respiratórias - Boas práticas e orientações para o controlo da asma no adulto e na criança*. 2014. Disponível em: https://www.dgs.pt/documentos-e-publicacoes/boas-praticas-e-orientacoes-para-o-controlo-da-asma-no-adulto-e-na-crianca-2-edicao-pdf.aspx [Acedido a 4 de maio 2021].
32. Tiotiu AI, Novakova P, Nedeva D, Chong-Neto HJ, Novakova S, Steiropoulos P, Kowal K. *Impact of Air Pollution on Asthma Outcomes*. Int J Environ Res Public Health. 2020. 27;17(17):6212. DOI: 10.3390/ijerph17176212.
33. Direção-Geral da Saúde. *Programa Nacional para as Doenças Respiratórias 2012 - 2016*. 2013. Disponível em: http://gard-cplp.ihmt.unl.pt/Documentos/Paises/Portugal/Programa_nacional_para_as_doencas_respiratorias2012-2016.pdf [Acedido a 4 de maio 2021].
34. World Health Organization, *Chronic obstructive pulmonary disease (COPD).* 2017. Disponível em: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/chronic-obstructive-pulmonary-disease-(copd). [Acedido a 4 de maio 2021].
35. GOLD (Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease). *Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease*. 2020. [Online] Disponível em: https://goldcopd.org/wp-content/uploads/2019/12/GOLD-2020-FINAL-ver1.2-03Dec19_WMV.pdf [Acedido a 4 de maio 2021].
36. Direção-Geral de Saúde, Norma 005/2019. *Diagnóstico e Tratamento da Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica no Adulto.* 2019. [Online] Disponível em: https://normas.dgs.min-saude.pt/wp-content/uploads/2019/08/diagnostico-tratamento-doenca-pulmonar-obstrutiva-cronica-adulto-2019.pdf. [Acedido a 4 de maio 2021].
37. Aguiar R., Lopes A., Ornelas C., Ferreira R., Caiado J., Mendes A., Pereira-Barbosa M. *Terapêutica Inalatória: Técnicas de inalação e dispositivos inalatórios*, *Rev Port Imunoalergologia*, 2017, 25 (1): 9-26.
38. InHalers4u, *pMDI*. [Online] Disponível em https://www.inhalers4u.org/index.php/pmdi/ [Acedido a 4 de maio 2021].

39. Vincken W, Levy ML, Scullion J, et al. *Spacer devices for inhaled therapy: why use them, and how?*. ERJ Open Res, 2018. 4 (2) DOI: https://DOI.org/10.1183/23120541.00065-2018.
40. Farmácias Portuguesas. *O que é uma câmara expansora?* 2021. [Online] Disponível em https://www.farmaciasportuguesas.pt/menu-principal/doencas-cronicas/o-que-e-uma-camara-expansora.html [Acedido a 5 maio 2021].
41. Chrystyn, H., Price, D. *Not all asthma inhalers are the same: factors to consider when prescribing an inhaler*. *Prim Care Respir J* **18,** 243–249, 2009. DOI: https://DOI.org/10.4104/pcrj.2009.00029
42. Direção-Geral de Saúde. Norma 010/2013*. Utilização de Dispositivos Simples em Aerossolterapia*. 2013. [Online] Disponível em https://www.dgs.pt/directrizes-da-dgs/orientacoes-e-circulares-informativas/orientacao-n-0102013-de-02082013-jpg.aspx [Acedido a 5 maio 2021]
43. Anderson, P. *Use of Respimat®mSoft Mist™ Inhaler in COPD patients*. International Journal of COPD, 2009. 1: 251-259. DOI: 10.2147/copd.2006.1.3.251
44. Folheto Informativo *Spiriva® Respimat®*, Boehringer Ingelheim". 2021. [Online] Disponível em: https://www.boehringer-ingelheim.com.br/sites/br/files/spiriva_respimat_bula_paciente.pdf [Acedido a 5 maio 2021].
45. Farmácias Portuguesas. *O essencial sobre os nebulizadores*. 2021. [Online] Disponível em: https://www.farmaciasportuguesas.pt/menu-principal/doencas-cronicas/asma/o-essencial-sobre-os-nebulizadores.html [Acedido a 6 maio 2021].
46. Sanchis, Joaquín; Gich, Ignasi; Pedersen, Soren. *Systematic Review of Errors in Inhaler Use: Has Patient Technique Improved Over Time?* 2016. Chest. 150 (2): 394-406. DOI: 10.1016/j.chest.2016.03.041.
47. Pleasants, R. A.; D. R. Hess. *Aerosol Delivery Devices for Obstructive Lung Diseases*. 2018. Respiratory Care, 63(6): 708-733.
48. World Health Organization (WHO). *Health Literacy*. 2021. [Online] Disponível em: <https://www.who.int/healthpromotion/health-literacy/en/> [Acedido a 5 June 2021].
49. Espanha, R., Mendes, R., Ávila, P. *Literacia em Saúde em Portugal - relatório síntese*. 2016. Fundação Calouste Gulbenkian. Disponível em: https://gulbenkian.pt/publication/literacia-em-saude-em-portugal/ [Acedido a 5 junho 2021].
50. Priberam Informática. *Rede Social*. Dicionário Priberam. 2021. [Online] Disponível em: https://dicionario.priberam.org/rede%20social [Acedido a 6 de junho 2021]
51. Moorhead, S. A., et al. *A New Dimension of Health Care: Systematic Review of the Uses, Benefits, and Limitations of Social Media for Health Communication*. J Med Internet Res 2013; 15(4): e85. DOI: 10.2196/jmir.1933.

52. Dicionários Porto Editora. *Infodemia*. 2021. [Online] Disponível em: https://www.infopedia.pt/dicionarios/lingua-portuguesa/infodemia. [Acedido a 15 de junho 2021].
53. Sylvia Chou WY, Gaysynsky A, Cappella JN. *Where We Go From Here: Health Misinformation on Social Media*. Am J Public Health. 2020; 110(S3): S273-S275. DOI:10.2105/AJPH.2020.305905.
54. World Health Organization (WHO). *Promoting mental health: concepts, emerging evidence, practice*. 2004. [Online] Disponível em: https://www.who.int/mental_health/evidence/en/promoting_mhh.pdf [Acedido a 15 de junho 2021].
55. Conselho Nacional de Saúde (CNS). *Sem mais tempo a perder – Saúde mental em Portugal: um desafio para a próxima década*. 2019. [Online] Disponível em: http://www.cns.min-saude.pt/wp-content/uploads/2019/12/SEM-MAIS-TEMPO-A-PERDER.pdf [Acedido a 15 de junho 2021].
56. Ministério da Saúde. *Retrato da Saúde em Portugal*. 2018, Lisboa. [Online] Disponível em: https://www.sns.gov.pt/wp-content/uploads/2018/04/RETRATO-DA-SAUDE_2018_compressed.pdf [Acedido a 15 de junho 2021].
57. Direção-Geral da Saúde & Institute for Health Metrics and Evaluation. *Portugal: The Nation's Health 1990–2016: An overview of the Global Burden of Disease Study 2016 Results*. Seattle, WA: IHME, 2018.
58. World Health Organization (WHO). *Depression*. 2021 [Online] Disponível em: https://www.who.int/newsroom/fact-sheets/detail/depression [Acedido a 12 de junho de 2021].
59. Bueno-Notivol, J., Gracia-García, P., Olaya, B., Lasheras, I., López-Antón, R., & Santabárbara, J. *Prevalence of depression during the COVID-19 outbreak: A metaanalysis of community-based studies*. International Journal of Clinical And Health Psychology, 2021; 21(1), 100196. DOI: 10.1016/j.ijchp.2020.07.007
60. National Health Service (NHS). *Symptoms – Clinical Depression*. 2019. [Online] Disponível em: https://www.nhs.uk/mental-health/conditions/clinical-depression/symptoms/ [Acedido a 22 junho 2021].
61. Liu, Q., He, H., Yang, J., Feng, X., Zhao, F., & Lyu, J. *Changes in the global burden of depression from 1990 to 2017: Findings from the Global Burden of Disease study*. Journal Of Psychiatric Research, 2020; 126, 134-140. DOI: 10.1016/j.jpsychires.2019.08.002.
62. Hasler G. *Pathophysiology of depression: do we have any solid evidence of interest to clinicians?* World Psychiatry. 2010; 9(3):155-161. DOI:10.1002/j.2051-5545.2010.tb00298.x.
63. Howard, D.M., Adams, M.J., Shirali, M. *et al. Genome-wide association study of depression phenotypes in UK Biobank identifies variants in excitatory synaptic pathways.* Nat Commun. 2018; 9**,** 1470. https://DOI.org/10.1038/s41467-021-22411-w.

64. Direção-Geral da Saúde (DGS). Norma 034/2012. *Terapêutica Farmacológica da Depressão major e da sua Recorrência no Adulto*. 2012. [Online] Disponível em: http://nocs.pt/terapeutica-depressao-major/ [Acedido a 22 de junho 2021].
65. Thibaut F. *Anxiety disorders: a review of current literature*. Dialogues in Clinical Neuroscience. 2017; 19(2):87-88. DOI: 10.31887/DCNS.2017.19.2/fthibaut
66. Bandelow B, Baldwin D, Abelli M, et al. *Biological markers for anxiety disorders, OCD and PTSD: A consensus statement. Part II: Neurochemistry, neurophysiology and neurocognition*. The World Journal of Biological Psychiatry: The Official Journal of the World Federation of Societies of Biological Psychiatry. 2017; 18(3):162-214. DOI: 10.1080/15622975.2016.1190867.
67. LOCKE, A. B., et al. (2015). *Diagnosis and Management of Generalized Anxiety Disorder and Panic Disorder in Adults.* American Family Physician. 2015; 91(9): 617 - 624.
68. Infarmed, I.P. *Psicofármacos: Evolução do consumo em Portugal Continental (2000-2012)*. [Online] Disponível em https://www.infarmed.pt/documents/15786/17838/psicofarmacos_relatorio2013+%281%29.pdf/3e52568f-7f90-47c8-9903-d128395c73e5 [Acedido a 22 de junho 2021].
69. Infarmed, I.P. *Monitorização do Consumo de Medicamentos – março 2021*. 2021. [Online] Disponível em: https://www.infarmed.pt/documents/15786/4373142/mar%C3%A7o/560598bd-ccd5-e6b1-8fac-f568b468db3f?version=1.0 [Acedido a 23 de junho 2021].
70. Infarmed, I.P. *Monitorização do Consumo de Medicamentos – março 2020*. 2021. [Online] Disponível em: https://www.infarmed.pt/documents/15786/3653922/mar%C3%A7o/4e8143c7-8527-e92c-6091-ca5db358a4ca?version=1.0 [Acedido a 22 de junho 2021].
71. National Health Service (NHS). *Side effects - Antidepressants*. 2018. [Online] Disponível em: https://www.nhs.uk/mental-health/talking-therapies-medicine-treatments/medicines-and-psychiatry/antidepressants/side-effects/ [Acedido a 30 junho 2021].
72. Readdean, K.C.; Heuer, A.J.; Scott Parrott, J. *Effect of pharmacist intervention on improving antidepressant medication adherence and depression symptomology: A systematic review and meta-analysis.* Res. Soc. Adm. Pharm. 2018; 14, 321–331. DOI: 10.1016/j.sapharm.2017.05.008
73. Oh, Ji Won et al. *A Guide to Studying Human Hair Follicle Cycling In Vivo.* The Journal of investigative dermatology, 2016; 136,1; 34-44. DOI:10.1038/JID.2015.354
74. Alonso, L. and E. Fuchs. *The hair cycle*. Journal of Cell Science, 2006; 119(3): 391-393. DOI: https://DOI.org/10.1242/jcs.02793.
75. Hoover E, Alhajj M, Flores JL. *Physiology, Hair*. 2020 [Online] Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK499948/ [Acedido a 2 de julho 2021].
76. Krause, K., & Foitzik, K. *Biology of the Hair Follicle: The Basics.* Seminars in Cutaneous Medicine and Surgery, 2006; 25(1), 2–10. DOI: 10.1016/j.sder.2006.01.002.

77. Qi, J., & Garza, L. A. *An overview of alopecias*. Cold Spring Harbor perspectives in medicine, 2014; *4*(3), a013615. DOI: 10.1101/cshperspect.a013615
78. Katzer, T, Leite Junior, A, Beck, R, da Silva, C. *Physiopathology and current treatments of androgenetic alopecia: Going beyond androgens and anti-androgens*. *Dermatologic Therapy*. 2019; 32: e13059. DOI: https://DOI.org/10.1111/dth.13059
79. Saleh D, Nassereddin A, Cook C. *Anagen Effluvium*. 2021. [Online] Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482293/ [Acedido a 3 de julho 2021].
80. Paus, R., Haslam, I. S., Sharov, A. A., & Botchkarev, V. A. *Pathobiology of chemotherapy-induced hair loss*. The Lancet Oncology, 2013; 14(2), e50–e59. DOI:10.1016/s1470-2045(12)70553-3
81. Rossi A, Muscianese M, Piraccini BM, et al*. Italian Guidelines in diagnosis and treatment of alopecia areata*. Giornale Italiano di Dermatologia e Venereologia: Organo Ufficiale, Societa Italiana di Dermatologia e Sifilografia. 2019; 154(6):609-623. DOI: 10.23736/s0392-0488.19.06458-7.
82. Suchonwanit, P., Thammarucha, S., & Leerunyakul, K. *Minoxidil and its use in hair disorders: a review*. Drug design, development and therapy, 2019; *13*, 2777–2786. DOI: https://DOI.org/10.2147/DDDT.S214907
83. Darwin, E., Hirt, P. A., Fertig, R., Doliner, B., Delcanto, G., & Jimenez, J. J. *Alopecia Areata: Review of Epidemiology, Clinical Features, Pathogenesis, and New Treatment Options*." International journal of trichology, 2018; *10*(2), 51–60. DOI: https://DOI.org/10.4103/ijt.ijt_99_17
84. Hajj Hussein, I., Chams, N., Chams, S., El Sayegh, S., Badran, R., Raad, M., Gerges-Geagea, A., Leone, A., & Jurjus, A. *Vaccines Through Centuries: Major Cornerstones of Global Health*. Frontiers in public health, 2015; *3*, 269. DOI: https://DOI.org/10.3389/fpubh.2015.00269.
85. Clem A. S. *Fundamentals of vaccine immunology*. Journal of global infectious diseases, 2011; *3*(1), 73–78. DOI: https://DOI.org/10.4103/0974-777X.77299.
86. Hobernik, D., & Bros, M. *DNA Vaccines-How Far From Clinical Use?* International journal of molecular sciences, 2018; *19*(11), 3605. DOI: https://DOI.org/10.3390/ijms19113605
87. SNS 24. *Vacina COVID-19*. 2021. [Online] Disponível em: https://www.sns24.gov.pt/tema/doencas-infecciosas/covid-19/vacina-covid-19/#sec-29 [Acedido a 4 de agosto].
88. Stern, P. L. *Key Steps in Vaccine Development*. Annals of Allergy, Asthma & Immunology. 2020; 125 (1); 17-27. DOI: https://DOI.org/10.1016/j.anai.2020.01.025.
89. European Federation of Pharmaceutical Industries and Associations*. How are vaccines developed?*. 2021. [Online] Disponível em: https://www.vaccineseurope.eu/about-vaccines/how-are-vaccines-developed [Acedido a 5 de agosto 2021].
90. European Medicines Agency (EMA). *COVID-19 vaccines: development, evaluation, approval and monitoring*. 2021. [Online] Disponível em:

https://www.ema.europa.eu/en/human-regulatory/overview/public-health-threats/coronavirus-disease-covid-19/treatments-vaccines/vaccines-covid-19/covid-19-vaccines-development-evaluation-approval-monitoring [Acedido a 6 de agosto 2021].

91. Ministério da Saúde. Direção-Geral de Saúde (DGS). *Programa Nacional de Vacinação 2020*. [Online] Disponível em: https://www.dgs.pt/normas-orientacoes-e-informacoes/normas-e-circulares-normativas/norma-n-0182020-de-27092020-pdf.aspx [Acedido a 10 de agosto 2021].
92. Aminov R. I. *A brief history of the antibiotic era: lessons learned and challenges for the future*. Frontiers in microbiology, 2010; *1*, 134. DOI: https://DOI.org/10.3389/fmicb.2010.00134.
93. Etebu, E. and I. Arikekpar. *Antibiotics: Classification and mechanisms of action with emphasis on molecular perspectives*. International Journal of Applied Microbiology and Biotechnology Research, 2016; 4: 90-101.
94. Hobson, C., et al. *The Antibiotic Resistome: A Guide for the Discovery of Natural Products as Antimicrobial Agents*. Chemical Reviews, 2021; 121(6): 3464-3494.
95. Reygaert W. C. *An overview of the antimicrobial resistance mechanisms of bacteria*. AIMS microbiology, 2018; *4*(3), 482–501; DOI: https://DOI.org/10.3934/microbiol.2018.3.482
96. Bell, B.G., Schellevis, F., Stobberingh, E. *et al. A systematic review and meta-analysis of the effects of antibiotic consumption on antibiotic resistance.* BMC Infect Dis, *2014;* 14, 13. DOI: https://DOI.org/10.1186/1471-2334-14-13.
97. Garau J, Xercavins M, Rodríguez-Carballeira M, Gómez-Vera JR, Coll I, Vidal D, Llovet T, Ruíz-Bremón A. *Emergence and dissemination of quinolone-resistant Escherichia coli in the community*. Antimicrob Agents Chemother. 1999; 43(11):2736-41. DOI: http://DOI.org/10.1128/AAC.43.11.2736
98. Singh, D. P. K. *Access, Watch, Reserve: How a key policy tool can accelerate the fight against antimicrobial resistance.* 2020. [Online] Disponível em: https://www.who.int/southeastasia/news/opinion-editorials/detail/access-watch-reserve-how-a-key-policy-tool-can-accelerate-the-fight-against-antimicrobial-resistance. [Acedido a 10 de agosto 2021].
99. World Health Organization (WHO). *2019 WHO AWaRe Classification Database of Antibiotics for evaluation and monitoring of use*. 2019. [Online] Disponível em: https://www.who.int/publications/i/item/WHOEMPIAU2019.11 [Acedido a 10 agosto 2021].
100. Cassini, A., *et al*. *Attributable deaths and disability-adjusted life-years caused by infections with antibiotic-resistant bacteria in the EU and the European Economic Area in 2015: a population-level modelling analysis*. The Lancet Infectious Diseases, 2019; 19(1): 56-66.

101. European Antibiotic Awareness Day. *Key messages for the general public*. [Online] Disponível em: https://antibiotic.ecdc.europa.eu/en/get-informedkey-messages/key-messages-general-public. [Acedido a 10 de agosto 2021].

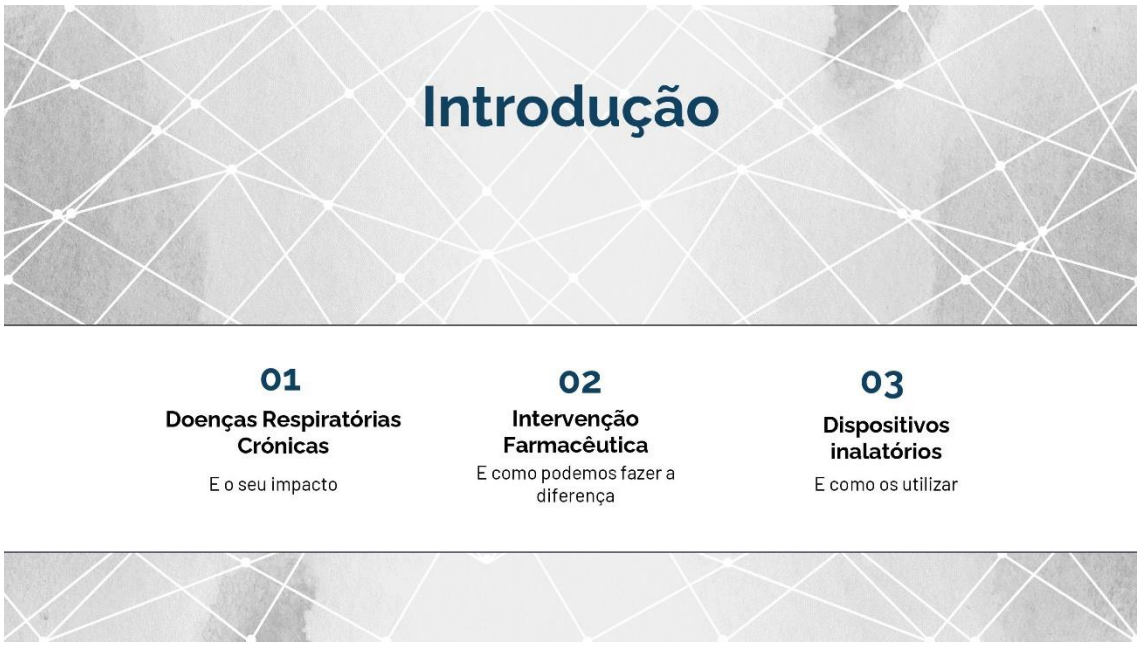
Anexos

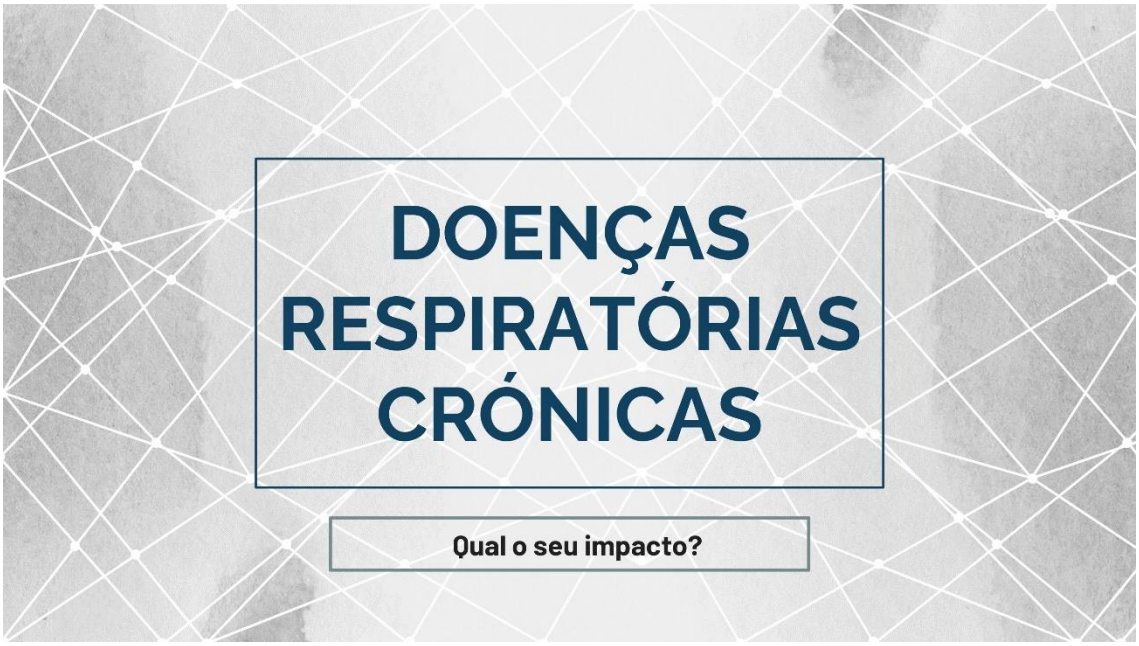
Anexo 1: Formações realizadas ao longo do estágio.

Data	Organização	Formação
10 de março	Pierre-Fabre®	Avène MasterClass 3: gamas Body, Trixera Nutrition, XeraCalm, Cicalfate e Cold Cream.
11 de março	Pierre-Fabre®	Avène MasterClass 4: gamas A-Oxitive, Physiolift, Dermabsolu, Couvrance e Men
13 de março	Bioderma®	Dermacongresso NAOS
15 de março	Pierra-Fabre®	Klorane: Masterclass Capilares
24 de março	Pierre-Fabre®	Avène: Tolérance Control
18 de março	Uriage®	Formação Geral
23 a 25 de março + 1, 6 e 8 de abril	NowScience	Curso de Introdução à Dermatologia e Cosmética
13 de abril	Ordem dos Farmacêuticos	CIM à tarde Antipsicóticos de segunda geração ou atípicos
27 de abril	Escola de Pós-Graduação Em Saúde E Gestão	Contraceção de Emergência
23 de junho		Infeções Fúngicas da Pele e dos Pés
1 de julho	Bayer®	Formação: Supradyn® e Aspirina®

Anexo 2: Formação Interna "Dispositivos e Técnicas de Inalação – A intervenção Farmacêutica"






DOENÇAS RESPIRATÓRIAS CRÓNICAS
Qual o seu impacto?


Doenças Respiratórias Crónicas
3,8 milhões de mortes, em 2016
200 milhões de pessoas com DPOC
334 milhões de pessoas com Asma
Asma e DPOC entre as mais comuns

Doenças Respiratórias Crónicas

E em Portugal?

7% da população com asma

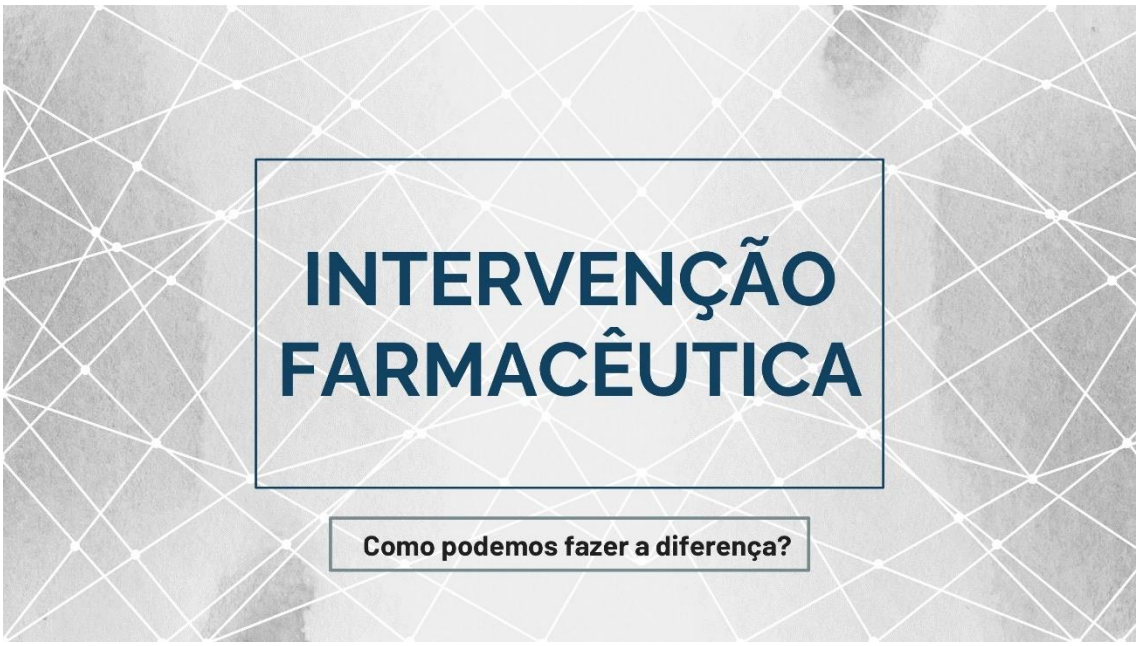
14% da população > 40 anos com DPOC

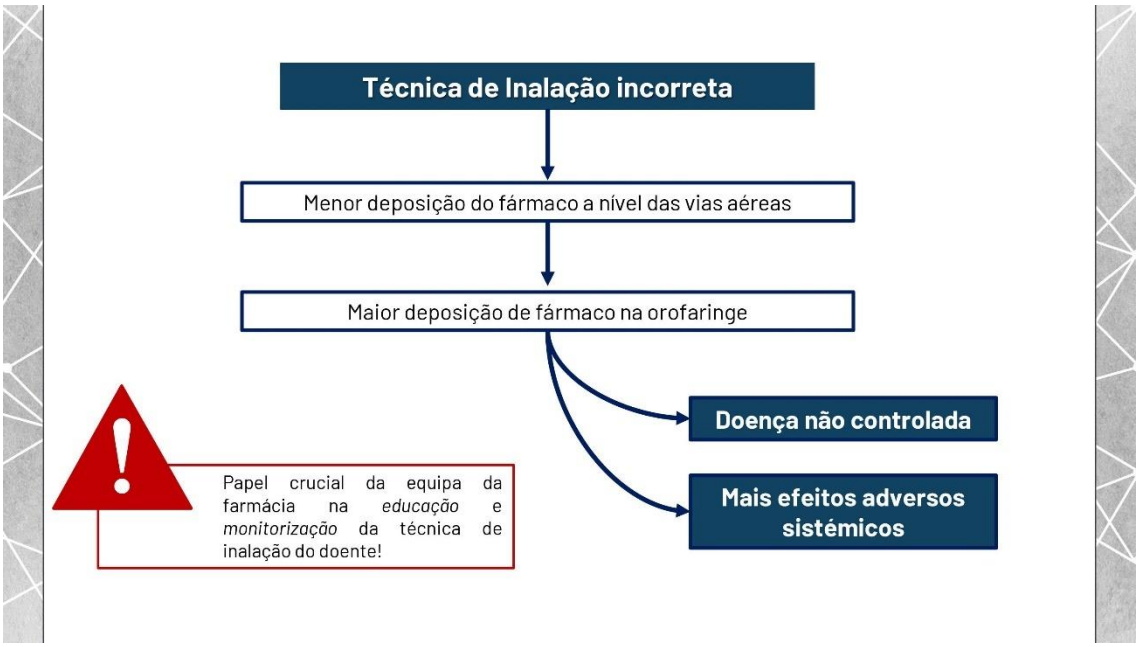
Via Inalatória

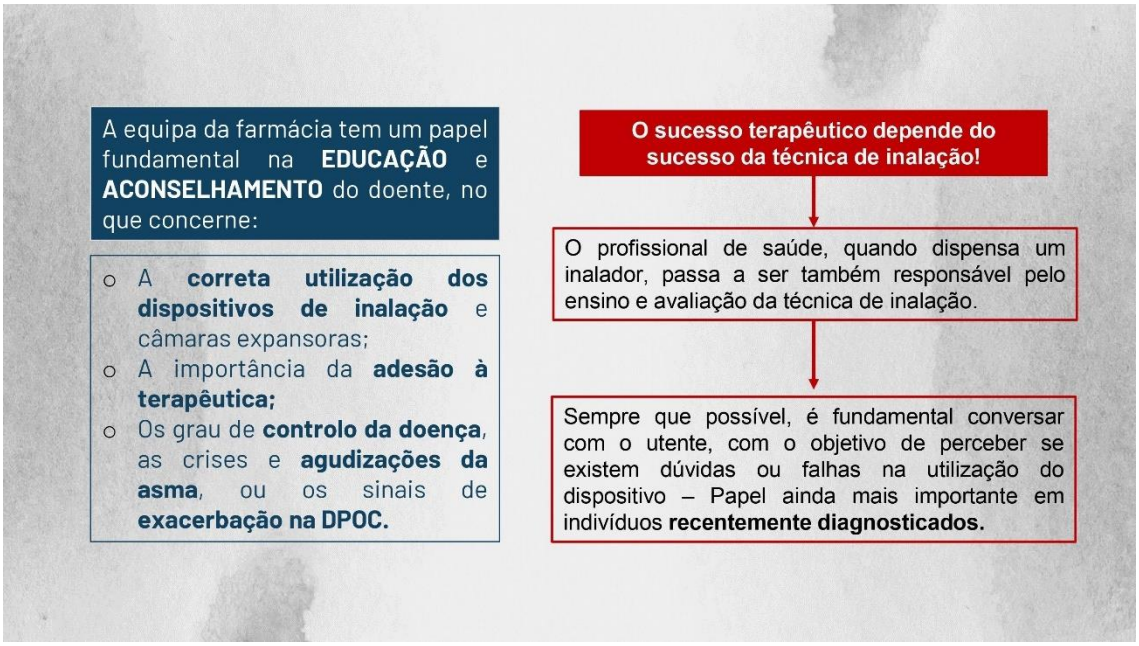
- **Ação direta** no órgão-alvo;
- Ação terapêutica mais **rápida** e com maior **eficácia**;
- Administração de **doses menores** de fármaco;
- **Menos efeitos adversos** sistémicos.

Mas...

Dificuldade de utilização dos dispositivos de inalação por parte dos doentes!


INTERVENÇÃO FARMACÊUTICA
Como podemos fazer a diferença?


Técnica de Inalação incorreta
Menor deposição do fármaco a nível das vias aéreas
Maior deposição de fármaco na orofaringe
Doença não controlada
Mais efeitos adversos sistémicos
Papel crucial da equipa da farmácia na *educação* e *monitorização* da técnica de inalação do doente!


A equipa da farmácia tem um papel fundamental na **EDUCAÇÃO** e **ACONSELHAMENTO** do doente, no que concerne:
o A **correta utilização dos dispositivos de inalação** e câmaras expansoras;
o A importância da **adesão à terapêutica;**
o Os grau de **controlo da doença**, as crises e **agudizações da asma**, ou os sinais de **exacerbação na DPOC.**
O sucesso terapêutico depende do sucesso da técnica de inalação!
O profissional de saúde, quando dispensa um inalador, passa a ser também responsável pelo ensino e avaliação da técnica de inalação.
Sempre que possível, é fundamental conversar com o utente, com o objetivo de perceber se existem dúvidas ou falhas na utilização do dispositivo – Papel ainda mais importante em indivíduos **recentemente diagnosticados.**


DISPOSITIVOS INALATÓRIOS
Como os utilizar?

Dispositivos de inalação

- Inaladores Pressurizados de dose calibrada (**pMDI**, *pressurized metered dosed inhaler)* – Podem ser utilizados com ou sem câmara expansora
- Inaladores de Pó Seco (**DPI**, *dry powder inhaler)*
- Inaladores de Névoa Suave (**SMI**, *soft-mist inhaler*)
- Nebulizadores

Inaladores Pressurizados de dose calibrada - pMDI

- Pequenas dimensões, pressurizados, que libertam uma dose fixa de fármaco e propelente.
- São dos mais prescritos a nível mundial.
- O fármaco encontra-se dentro de um cartucho, estanque e inviolável.
- Ventilan®, Flixotaide®, Flutiform®, Atrovent PA®, Seretaide®, Brisovent®, Ultrabeta®, Serevent®



Fig.1 – Exemplo de dispositivo pMDI

Inaladores Pressurizados de dose calibrada - pMDI

- Dose **certa** e consistente;
- **Seguro** contra sobredosagem;
- **Multidose** e **barato**
- Partículas finas que facilmente chegam ao pulmão.

- Alguns dispositivos **não têm contador de doses;**
- Técnica de inalação que **exige coordenação!**

70% dos doentes falham este passo!

Inaladores Pressurizados de dose calibrada - pMDI



COMO UTILIZAR CORRETAMENTE?

Recomendações importantes:
Se prescrito mais que uma inalação, aguardar **30seg-1min** para nova inalação e repetir os passos.

Erros mais frequentes:

- Não agitar o inalador;
- Não expirar antes da inalação;
- Utilizar o inalador em posição inadequada;
- Inalar muito lenta e superficialmente ou muito rapidamente;
- Não suster a respiração;
- Não aguardar o tempo necessário para repetir a 2ª inalação
- Não lavar a boca após a inalação.

O que não fazer:

- Ativar o inalador antes de iniciar a inspiração;
- Parar de inspirar após ativar o inalador;
- Parar de inspirar ao sentir o medicamento na boca.

pMDI ativados

- São uma nova geração de pMDI, ativados pela inspiração – com autodisparo.
- São dispositivos que facilitam a administração dos fármacos em pessoas com dificuldades de coordenação entre a ativação do inalador e a inspiração.
- Autohaler®, K-haler® e Easybreath® são exemplos.



Fig.2 – Exemplo de um pMDI ativado – Flutiform K-haler ®

Câmaras expansoras com pMDI

- Objetivo: ultrapassar os problemas relacionados com a coordenação exigida pelos dispositivos pMDI;
- Promovem uma maior deposição do fármaco a nível pulmonar, em consequência de uma inalação bem conseguida.
- Indicadas principalmente em crianças e idosos.
- Tem alguns inconvenientes:
  - Pouca portabilidade;
  - Custo acrescido aos pMDI;
  - Maior risco de contaminação;



Fig.3 – Exemplos de câmara expansora com máscara.



Fig.4 – Exemplo de câmara expansora com bocal.

1. O doente deve estar de **pé ou sentado**;
2. Agitar o inalador, na posição **vertical** e manter o dispositivo nessa posição;
3. Retirar a tampa;
4. Adaptar o **pMDI** à câmara expansora;
5. Colocar os lábios à volta do bocal ou adaptar muito bem a máscara à face;
6. Expirar **lenta e profundamente**, enquanto for confortável.
7. Ativar o pMDI **no final da expiração**;
8. Inspirar **lentamente** até capacidade pulmonar total;
9. Suster a respiração durante **5-10 segundos**;
10. Retirar o pMDI da câmara expansora e colocar a tampa;
11. Lavar a boca (sem deglutir água!).

Câmaras Expansoras e pMDI

COMO UTILIZAR CORRETAMENTE?

Recomendações importantes:

A câmara expansora deve ser limpa convenientemente pelo menos 1x por semana, em água morna com detergente suave.

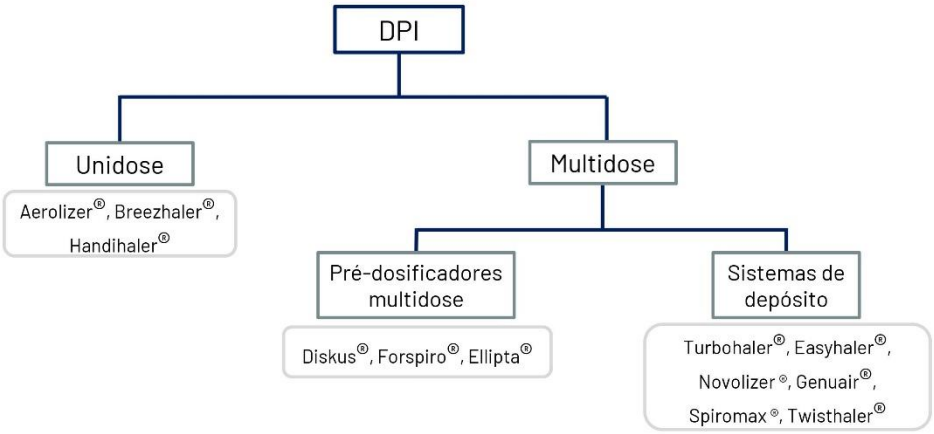
Erros mais frequentes:

- Não ajustar adequadamente a máscara facial;
- Atraso na inalação após a ativação do pMDI;
- Não higienizar a câmara expansora;
- Acionar múltiplos *"puffs"* do fármaco, numa só inalação.

Inaladores de pó seco - DPI

- Dispositivos pequenos, ativados pelo fluxo inspiratório do doente– **não há necessidade de coordenação**!
- O fármaco está na forma de pó, na maioria das vezes misturado com partículas de maiores dimensões, os transportadores, que são frequentemente a lactose e a glucose.
- A inspiração deve ser **rápida** e profunda – Muito importante!

Inaladores de pó seco - DPI



Inaladores de pó seco - DPI

UNIDOSE



Fig. 4 – Imagem de um Aerolizer®

AEROLIZER®

1. Retirar a tampa;
2. Para abrir, segurar a base do inalador e rodar a parte bocal para a esquerda;
3. Colocar a cápsula no compartimento próprio na base do inalador e fechar;
4. Pressionar as patilhas laterais, para perfurar a cápsula;
5. Expirar totalmente;
6. Colocar os lábios no bocal do dispositivo e inspirar rápida e profundamente;
7. Suster a respiração durante 5-10 segundos;
8. Confirmar se resta pó na cápsula. Caso exista, repetir a inalação;
9. Após utilização, retirar a cápsula vazia, fechar o inalador e colocar a tampa de proteção.

Exemplos: Formoterol ToLife

Inaladores de pó seco - DPI

UNIDOSE



Fig. 5 – Exemplo de um dispositivo Breezhaler ®.

Exemplos: Ultibro®, Onbrez®, Oslif®, Seebri®

BREEZHALER®



Inaladores de pó seco - DPI

UNIDOSE



Fig. 6 – Exemplo de um dispositivo Handihaler ®.

Exemplos: Spiriva®

HANDIHALER®

1. Retirar a tampa de proteção e abrir o bucal;
2. Colocar a cápsula no compartimento apropriado e fechar o bucal até ouvir um clique;
3. Com o dispositivo na vertical, pressionar as patilhas laterais, para perfurar a cápsula;
4. Expirar totalmente;
5. Com o dispositivo na horizontal, selar os lábios no bucal e inalar rápida e profundamente – a cápsula vibra;
6. Suster a respiração durante 5-10 segundos;
7. Confirmar se resta pó na cápsula. Caso exista, repetir a inalação;
8. Após utilização, retirar a cápsula vazia, fechar o inalador e colocar a tampa de proteção;

Inaladores de pó seco - DPI

MULTIDOSE – SISTEMAS PRÉ-DOSIFICADORES



Fig. 7 – Exemplo de um dispositivo Diskus ®.

Exemplos: Serevent®, Flixotaide®, Brisovent®, Brisomax®, Seretaide®

DISKUS®

[redacted]

Inaladores de pó seco - DPI

MULTIDOSE – SISTEMAS PRÉ-DOSIFICADORES



Fig. 8 – Exemplo de um dispositivo Forspiro ®.

Exemplos: AirFlusal®

FORSPIRO®

1. Abrir a tampa de proteção, para trás, por forma a mostrar o bocal;
2. Levantar a extremidade da alavanca branca até ouvir um clique;
3. Fechar totalmente a alavanca até à sua posição original (ouve-se um clique) – O inalador está pronto a ser utilizado;
4. Expirar profundamente, para longe do dispositivo;
5. Colocar os lábios em volta do bocal e inspirar rápida e profundamente;
6. Suster a respiração durante 5-10 segundos;
7. Fechar a tampa de proteção.

Recomendação importantes:

Na parte lateral do dispositivo, são acumulados os blisters utilizados – O utente não deve deixar acumular mais de 2 blisters, para que o dispositivo não encrave.

Inaladores de pó seco - DPI

MULTIDOSE – SISTEMAS PRÉ-DOSIFICADORES



Fig. 9 – Exemplo de um dispositivo Ellipta ®.

Exemplos:
Relvar®, Revinty®, Anoro®, Laventair®

ELLIPTA®

1. Abrir a tampa e deslizar para baixo até ouvir um clique;
2. Expirar o mais longe possível do dispositivo;
3. Selar os lábios no bocal e inalar rápida e profundamente, com o cuidado para não bloquear os ventiladores com os dedos;
4. Suster a respiração durante 5-10 segundos;
5. Deslizar a tampa novamente até a posição inicial.

Recomendações importantes:

- Após aberta a caixa, o sistema só pode ser utilizado durante 4-6 semanas;
- Na caixa vem um exsicador. É importante avisar o doente que essa embalagem não é medicação!

Inaladores de pó seco - DPI

MULTIDOSE – SISTEMAS DE DEPÓSITO



Fig. 10 - Turbohaler®



Fig. 11 - Easyhaler ®



Fig. 12 - Novolizer ®



Fig. 13 - Genuair ®



Fig. 14 - Spiromax ®



Fig. 15 - Twisthaler ®

Inaladores de pó seco - DPI

MULTIDOSE – SISTEMAS DE DEPÓSITO



Fig. 10 - Turbohaler ®

Exemplos: Symbicort®, Pulmicort®, Bricanyl®,

TURBOHALER®

1. Retirar a tampa do dispositivo;
2. Com o dispositivo na vertical, rodar a base num sentido até ao limite. De seguida, rodar a base no sentido oposto até ao limite. Ouve-se um clique;
3. Expirar, para longe do dispositivo;
4. Selar os lábios no bocal e inalar rápida e profundamente, com o dispositivo na horizontal;
5. Suster a respiração durante 5-10 segundos;

Recomendações importantes:

- Quando o dispositivo é novo, é necessário rodar a base 2x em ambos os sentidos na 1ª utilização.
- Apresenta um contador de doses, com precisão de 20 doses.

Inaladores de pó seco - DPI

MULTIDOSE – SISTEMAS DE DEPÓSITO



Fig. 11 - Easyhaler ®

Exemplos: Bufomix Easyhaler®

EASYHALER®



Inaladores de pó seco - DPI

MULTIDOSE – SISTEMAS DE DEPÓSITO

Fig. 12
Novolizer ®



Exemplos: Salbutamol Novolizer®, Formoterol Novolizer®



Fig. 13
Genuair ®

Exemplos: Bretaris®, Brimica®, Duaklir®

NOVOLIZER® E GENUAIR®

1. Retirar a tampa;
2. Manter dispositivo na horizontal;
3. Pressionar o botão e largar – ouve-se um clique – o mostrador passa de vermelho a verde.
4. Expirar para longe do dispositivo;
5. Selar os lábios no bocal e inalar rápida e profundamente – não parar a inalação quando se ouvir um clique;
6. Suster a respiração durante 5-10 segundos;
7. Verificar que o mostrador passou de verde a vermelho – caso não tenho alterado a cor, a inalação não foi bem feita -> *sistema de feedback.*

Inaladores de pó seco - DPI

MULTIDOSE – SISTEMAS DE DEPÓSITO

Recomendações importantes:

- O doente pode sentir um sabor doce ao utilizar o inalador, devido à lactose que é frequentemente utilizada como excipiente neste dispositivo;
- Doentes intolerantes à lactose podem não tolerar o fármaco.

Exemplos: DuoResp®, BiResp®

SPIROMAX®



Inaladores de pó seco - DPI

MULTIDOSE – SISTEMAS DE DEPÓSITO



Fig. 15 - Twisthaler ®

Exemplos:
Asmanex®

TWISTHALER®

1. Retirar a tampa, rodando no sentido inverso ao dos ponteiros do relógio;
2. O contador reduz uma dose quando a tampa é retirada – certificar-se de que o indicador de doses e a seta localizada acima do indicador de encontram alinhados;
3. Expirar profundamente para longe do dispositivo;
4. Colocar o inalador na boca e inspirar rápida e profundamente;
5. Suster a respiração 5-10 segundos;
6. Fechar o inalador, colocando a tampa imediatamente após cada inalação e rodando no sentido dos ponteiros do relógio, até se ouvir um clique.

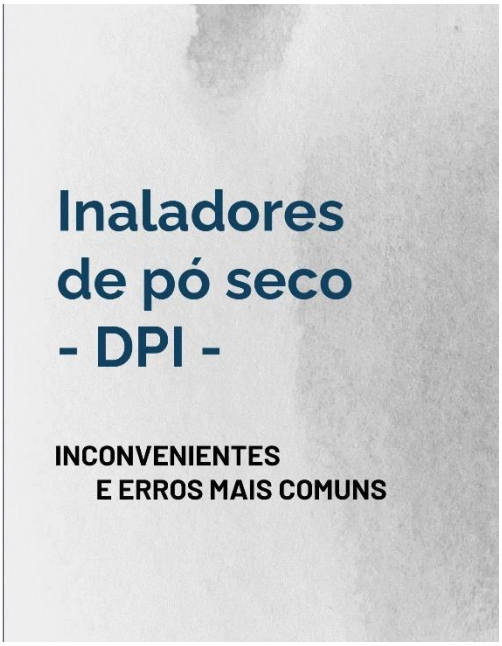
INCONVENIENTES

- Necessitam de fluxos inspiratórios mais elevados do que os pMDI;
- Mais caros que os pMDI
- Alguns dos dispositivos são muito sensíveis à humidade

→ A limpeza nunca deve ser efetuada com recurso a água ou panos húmidos –> utilizar panos secos.

ERROS MAIS COMUNS

- Não furar a cápsula (DPI unidose);
- Expirar para o inalador;
- Inspirar pelo nariz ou pouco vigorosa;
- Não suster a respiração o tempo suficiente;
- Não carregar a dose;
- Pode acontecer que o doente repita doses ou utilize dispositivos vazios, por não sentir o fármaco.



Inaladores de Névoa Suave - SMI

- O único SMI disponível em Portugal é o **RESPIMAT®**
- A dose do fármaco é libertada na forma de 2 jatos finos, que produzem um aerossol.
- A libertação do fármaco ocorre de forma lenta e durante mais tempo, quando comparado com outros dispositivos.

Exemplos: Spiriva Respimat®, Spiolto®, Striverdi Respimat®,

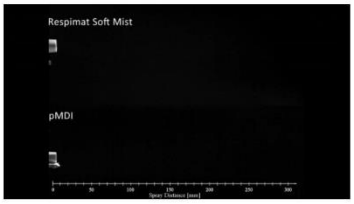


Fig. 16 – Diferença entre o jato de um Respimat ® e de um pMDI



Fig. 17 – Exemplo de um dispositivo SMI Respimat ®

Inaladores de Névoa Suave – SMI
RESPIMAT®

Antes da 1ª utilização, é necessário **preparar o dispositivo:**

1. Com a tampa de proteção (A) fechada, pressionar o botão de segurança (E) e puxar a base transparente (G);
2. Inserir o cartucho (H) no interior do inalador;
3. Recolocar a base transparente do inalador;
4. Segurar o inalador na vertical com a tampa de proteção fechada e rodar a base transparente até ouvir o clique (meia volta);
5. Abrir completamente a tampa;
6. Colocar o inalador direcionado para baixo, em direção ao chão e carregar no botão de libertação da dose (D) – repetir os passos 4, 5 e 6 até que a nuvem do aerossol seja visível.
7. Voltar a repetir os passos 4,5 e 6 mais 3 vezes, para assegurar que o inalador está pronto.



Fig. 18 – Passo a passo da preparação do dispositivo

Inaladores de Névoa Suave – SMI
RESPIMAT®

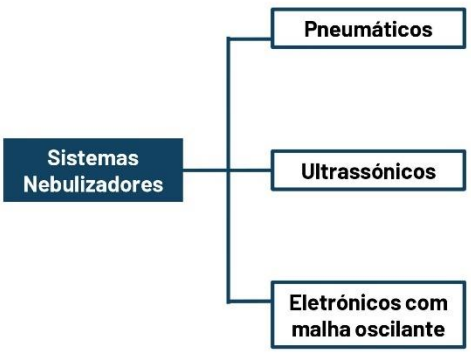
A técnica inalatória deve ser efetuada da seguinte forma:

1. Segurar o inalador na posição vertical, com a tampa de proteção fechada, e rodar a base transparente na direção das setas vermelhas até ouvir um clique (+- meia volta)
2. Expirar lentamente e de forma profunda
3. Colocar o dispositivo na boca, com os lábios selados, com cuidado para não tapar zonas de ventilação, e pressionar o botão de libertação de dose enquanto se inspira lenta e profundamente
4. Suster a respiração durante +- 10 segundos
5. Limpar o bocal com um pano húmido, pelo menos 1x por semana.

Recomendações importantes:

- Se o inalador não for utilizado durante mais de 7 dias, deve ser feita uma nebulização para o chão. Se não for utilizado durante mais de 21 dias, deve repetir-se a preparação do dispositivo como se fosse a 1ª utilização.

Nebulizadores



- Dispositivos capazes de converter soluções e/ou suspensões aquosas em forma de aerossol.
- Não são primeira escolha – Apenas em situações particulares.



Fig. 19 – Exemplo de um nebulizador ultrassónico.

Referências Bibliográficas

1. World Health Organization (WHO). World health statistics 2020: monitoring health for the SDGs, sustainable development goals. 2020. [Online] Disponível em: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/332070/9789240005105-eng.pdf
2. Forum of International Respiratory Societies. The Global Impact of Respiratory Disease - Segunda edição. 2017. [Online] Disponível em: https://www.who.int/gard/publications/The_Global_Impact_of_Respiratory_Disease.pdf
3. Direção-Geral da Saúde. "Sumário do I Inquérito Nacional de Controlo da Asma". 2010. Disponível em: https://www.dgs.pt/documentos-e-publicacoes/sumario-do-inquerito-nacional-de-controlo-da-asma-pdf.aspx
4. GINA (Global Initiative for Asthma), "Global Strategy for Asthma Management and Prevention". 2021. [Online] Disponível em: www.ginasthma.org
5. World Health Organization "Chronic obstructive pulmonary disease (COPD)". 2017. Disponível em: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/chronic-obstructive-pulmonary-disease-(copd).
6. Simón A. CIM (Centro de Informação do Medicamento). "Dispositivos de Inalação". 2019. [Online] Disponível em https://www.ordemfarmaceuticos.pt/pt/publicacoes/e-publicacoes/dispositivos-de-inalacao-i-tipos-e-selecao/
7. Aguiar R., Lopes A., Ornelas C., Ferreira R., Caiado J., Mendes A., Pereira-Barbosa M. "Terapêutica Inalatória: Técnicas de inalação e dispositivos inalatórios", *Rev Port Imunoalergologia*, 2017, 25 (1): 9-26
8. Folheto Informativo "Spiriva® Respimat®, Boehringer Ingelheim". 2021. [Online] Disponível em: https://www.boehringer-ingelheim.com.br/sites/br/files/spiriva_respimat_bula_paciente.pdf
9. Sanchis, Joaquín; Gich, Ignasi; Pedersen, Soren. "Systematic Review of Errors in Inhaler Use: Has Patient Technique Improved Over Time?". 2016. Chest. 150 (2): 394-406. Doi: 10.1016/j.chest.2016.03.041.

Muito obrigada pela atenção!

U.PORTO
FACULDADE DE FARMÁCIA
UNIVERSIDADE DO PORTO

QUEIJA FERREIRA
FARMÁCIA - PORTO

Anexo 3: "Manual das Técnicas Inalatórias"



ÍNDICE

INALADORES PRESSURIZADOS DE DOSE CALIBRADA – pMDI 2

CÂMARAS EXPANSORAS COM INALADORES PRESSURIZADOS DE DOSE CALIBRADA .. 3

INALADORES DE PÓ SECO – DPI 4

AEROLIZER®.....4

BREEZHALER®.....5

HANDIHALER®.....6

DISKUS®.....7

FORSPIRO®.....8

ELLIPTA®.....9

TURBOHALER®.....10

EASYHALER®.....11

NOVOLIZER® E GENUAIR®.....12

SPIROMAX®.....13

TWISTHALER®.....14

INALADORES DE NÉVOA SUAVE (SMI)..... 15

RESPIMAT®.....15

PREPARAÇÃO 1ª UTILIZAÇÃO.....15

USO DIÁRIO.....16

TABELA RESUMO..... 17

INALADORES PRESSURIZADOS DE DOSE CALIBRADA – pMDI

Ventilan®, Flixotaide®, Flutiform®, Atrovent PA®, Seretaide®, Brisovent®, Ultrabeta®, Serevent®, Beclotaide®, Formodual®, Budiar®, Asmo-Lavi®, Brisovent®, Asmatil®, Atimos®, Berodual PA®, Salbutamol Sandoz, Dilamax®

1. Se existir, verifique o contador para se assegurar que não está vazio.
2. **Agitar** o inalador.
3. Retirar a tampa de proteção.
4. Segurar o inalador na vertical.
5. **Expirar** profundamente, enquanto for confortável.
6. Colocar os lábios à volta do bucal, com os maxilares separados e os lábios fechados, sem morder.
7. Começar a inspiração, **lentamente pela boca**.
8. Em simultâneo, **ativar o inalador**, sem parar de inspirar, até os pulmões ficarem cheios.
9. Retirar o inalador da boca.
10. **Suster** a respiração entre 5-10 segundos.
11. Colocar a tampa de proteção.
12. Lavar a boca com água e gargarejar, para evitar efeitos secundários, sem deglutir água.

Recomendações importantes:

- Se prescrito mais que uma inalação, aguardar **30 segundos-1 minuto** para nova inalação e repetir os passos.
- A limpeza do inalador deve ser feita pelo menos 1x por semana, utilizando um pano húmido.

CÂMARAS EXPANSORAS COM INALADORES PRESSURIZADOS DE DOSE CALIBRADA

Ventilan®, Flixotaide®, Flutiform®, Atrovent PA®, Seretaide®, Brisovent®, Ultrabeta®, Serevent®, Beclotaide®, Formodual®, Budiar®, Asmo-Lavi®, Brisovent®, Asmatil®, Atimos®, Berodual PA®, Salbutamol Sandoz, Dilamax®

1. Retire a tampa protetora do inalador.
2. **Agitar** o inalador, na vertical.
3. **Adaptar** o pMDI à câmara expansora.
4. Colocar os lábios em volta do bocal, sem morder, ou adaptar a máscara convenientemente à face.
5. **Expirar** enquanto for confortável.
6. **Ativar** o pMDI no final da expiração.
7. Inspirar **lentamente** até capacidade pulmonar total;
8. **Suster** a respiração durante 5-10 segundos;
9. Retirar o pMDI da câmara expansora e colocar a tampa de proteção;
10. Lavar a boca com água e gargarejar bem.

Recomendações importantes:

- Se prescrito mais que uma inalação, aguardar **1 minuto** para nova inalação e repetir os passos.
- Não carregar múltiplas doses! Deve pressionar uma vez o inalador e fazer a inalação.
- A câmara expansora deve ser limpa pelo menos **1x por semana**. A limpeza deve ser feita com a câmara desmontada, se for possível, e com água morna e detergente suave – as peças devem ser mergulhadas durante 15 minutos em água morna com detergente suave e após retiradas, passar por água limpa e colocar a secar **ao ar.**

INALADORES DE PÓ SECO – DPI

AEROLIZER®

Foradil®, Formoterol ToLife, Formoterol Farmoz, Formoterol TEVA, Formoterol Broncotec, Formoteral Ciclum, Formoterol Generis, Formoterol Zentiva, Miflonide®

1. Retirar a tampa de proteção;
2. Segurar a base do inalador e rodar a parte bocal para a **esquerda**, no sentido da seta;
3. Colocar a **cápsula** no compartimento próprio na base do inalador e fechar, rodando o bocal no sentido dos ponteiros do relógio;
4. Pressionar as **patilhas laterais** ao mesmo tempo, para perfurar a cápsula;
5. Expirar totalmente;
6. Colocar os lábios no bocal do dispositivo e inspirar **rápida e profundamente** – Ouvir-se-á a cápsula vibrar, como sinal de que o pó foi libertado;
7. **Suster** a respiração durante 5-10 segundos;
8. Confirmar se resta pó na cápsula. Caso exista, repetir a inalação;
9. Após utilização, retirar a cápsula vazia, fechar o inalador e colocar a tampa de proteção.
10. **Lavar a boca** com água e gargarejar bem.

Recomendações importantes:

- Se prescrito mais que uma inalação, aguardar **30 segundos - 1 minuto** para nova inalação e repetir os passos.
- A limpeza do bocal deve ser feita 1x por semana, utilizando um pano seco.
- A expiração nunca deve ser feita para o inalador, para que não haja acumulação de humidade. O inalador deve ser guardado num local seco.

INALADORES DE PÓ SECO – DPI

BREEZHALER®

Hirobriz®, Onbrez®, Oslif®, Seebri®, Ultibro®, Xoterna®

1. Retirar a tampa de proteção;
2. Segurar a base do inalador e levantar o bocal;
3. Imediatamente antes de utilizar, retirar uma **cápsula** do blister;
4. Colocar a cápsula no compartimento apropriado e fechar o bocal até ouvir um clique;
5. Pressionar as **patilhas laterais** simultaneamente, para furar a cápsula;
6. **Expirar** totalmente;
7. **Selar** os lábios à volta do bucal e **inspirar rápida e profundamente** até capacidade pulmonar total;
8. **Suster** a respiração de 5-10 segundos;
9. Retirar a cápsula do dispositivo e verificar se está vazia;
10. Após utilização, retirar a cápsula vazia, fechar o inalador e colocar a tampa de proteção.
11. **Lavar a boca** com água e gargarejar bem.

Recomendações importantes:

- Se prescrito mais que uma inalação, aguardar **30 segundos - 1 minuto** para nova inalação e repetir os passos.
- A limpeza do bocal deve ser feita 1x por semana, utilizando um pano seco.
- A expiração nunca deve ser feita para o inalador, para que não haja acumulação de humidade. O inalador deve ser guardado num local seco.

INALADORES DE PÓ SECO – DPI

HANDIHALER®

Spiriva®

1. Retirar a tampa de proteção e abrir o bocal, puxando-o para cima;
2. Colocar a **cápsula** no compartimento apropriado e fechar o bocal até ouvir um clique;
3. Com o dispositivo na vertical, pressionar o **botão de perfuração** da cápsula;
4. **Expirar** totalmente;
5. Com o dispositivo na horizontal, selar os lábios no bocal e **inalar rápida e profundamente** – deve ouvir a cápsula vibrar;
6. **Suster** a respiração durante 5-10 segundos;
7. Confirmar se resta pó na cápsula. Caso exista, **repetir a inalação** para esvaziar por completo;
8. Após utilização, retirar a cápsula vazia, fechar o inalador e colocar a tampa de proteção;
9. **Lavar a boca** com água e gargarejar.

Recomendações importantes:

- Se prescrito mais que uma inalação, aguardar **30 segundos - 1 minuto** para nova inalação e repetir os passos.
- A limpeza do bocal deve ser feita utilizando um pano seco.
- A expiração nunca deve ser feita para o inalador, para que não haja acumulação de humidade. O inalador deve ser guardado num local seco.

INALADORES DE PÓ SECO – DPI

DISKUS®

Serevent®, Dilamax®, Ultrabeta®, Asmo-Lavi®, Asmatil®, Flixotaide®, Brisovent®, Maizar®, Brisomax®, Seretaide®, Veraspir®

1. Abrir o Diskus, segurando a parte exterior com uma mão, e colocar o polegar da outra mão no local de apoio. Empurrar com o polegar deslocando-o o mais possível até ouvir um clique;
2. Deslizar a **alavanca** afastando-a tanto quanto possível até ouvir um clique;
3. **Expirar** completamente;
4. Colocar o Diskus entre os lábios e inspirar **rápida e profundamente**;
5. **Suster** a respiração durante 5-10 segundos;
6. Para fechar o dispositivo, deslizar a alavanca na direção oposta até ouvir um clique;
7. **Lavar a boca** com água e gargarejar.

Recomendações importantes:

- Se prescrito mais que uma inalação, aguardar **30 segundos - 1 minuto** para nova inalação e repetir os passos.
- A limpeza do bocal deve ser feita utilizando um pano seco.
- A expiração nunca deve ser feita para o inalador, para que não haja acumulação de humidade. O inalador deve ser guardado num local seco.

INALADORES DE PÓ SECO – DPI

FORSPIRO®

AirFlusal®

1. Abrir a tampa de proteção, para trás, por forma a mostrar o bocal;
2. Levantar a extremidade da **alavanca branca** até ouvir um clique;
3. De seguida, fechar totalmente a alavanca de forma a que volte à sua posição original (ouve-se um clique) – O inalador está pronto a ser utilizado;
4. **Expirar** profundamente, para longe do dispositivo;
5. Colocar os lábios em volta do bocal e **inspirar constante a e profundamente**;
6. **Suster** a respiração durante 5-10 segundos;
7. Fechar a tampa de proteção.
8. Lavar a boca com água e gargarejar bem.

Recomendações importantes:

- Se prescrito mais que uma inalação, aguardar **30 segundos - 1 minuto** para nova inalação e repetir os passos.
- Na parte lateral do dispositivo, são acumulados os blisters utilizados – O utente não deve deixar acumular mais de 2 blisters, para que o dispositivo não encrave.
- A limpeza do bocal deve ser feita utilizando um pano seco.
- A expiração nunca deve ser feita para o inalador, para que não haja acumulação de humidade. O inalador deve ser guardado num local seco.

8

INALADORES DE PÓ SECO – DPI

ELLIPTA®

Relvar®, Revinty®, Anoro®, Laventair®

1. Abrir a tampa e deslizar para baixo até ouvir um clique.
2. Verificar se o contador de doses diminuiu uma unidade.
3. **Expirar** o mais longe possível do dispositivo;
4. Selar os lábios no bocal e inalar **rápida e profundamente**, com o cuidado para não bloquear os ventiladores com os dedos;
5. **Suster** a respiração durante 5-10 segundos;
6. Deslizar a tampa para cima, até cobrir o bocal.
7. **Lavar a boca** com água e gargarejar bem.

Recomendações importantes:

- Se prescrito mais que uma inalação, aguardar **30 segundos - 1 minuto** para nova inalação e repetir os passos.
- Na caixa vem um exsicador. É importante avisar o doente que essa embalagem não é medicação!
- Após aberto, o dispositivo só pode ser utilizado durante 6 semanas.
- A limpeza do bocal deve ser feita utilizando um pano seco.
- A expiração nunca deve ser feita para o inalador, para que não haja acumulação de humidade. O inalador deve ser guardado num local seco.

INALADORES DE PÓ SECO – DPI

TURBOHALER®

Bricanyl®, Oxis®, Pulmicort®, Symbicort®, Assieme®

1. Retirar a tampa de proteção do dispositivo;
2. Com o dispositivo na vertical, rodar a base para a direita até ao limite. De seguida, rodar a base no sentido oposto até ao limite. Ouve-se um clique;
3. **Expirar**, para longe do dispositivo;
4. Selar os lábios no bocal e inalar **rápida e profundamente**;
5. **Suster** a respiração durante 5-10 segundos;
6. **Lavar a boca** com água e gargarejar bem.

Recomendações importantes:

- Se prescrito mais que uma inalação, aguardar **1 minuto** para nova inalação e repetir os passos.
- Quando o dispositivo é novo, é necessário rodar a base 2x em ambos os sentidos na 1ª utilização.
- Apresenta um contador de doses, com precisão de 20 doses. A partir das últimas 20 doses, o contador fica com cor vermelha.
- A limpeza do bocal deve ser feita utilizando um pano seco.
- A expiração nunca deve ser feita para o inalador, para que não haja acumulação de humidade. O inalador deve ser guardado num local seco.

INALADORES DE PÓ SECO – DPI

EASYHALER®

Bufomix Easyhaler®

1. **Agitar** o dispositivo, 3 a 5 vezes;
2. Retirar a tampa de proteção;
3. **Pressionar**, com o inalador na vertical, o botão que existe na parte superior do mesmo;
4. **Expirar** para longe do dispositivo;
5. Colocar o inalador na boca e inspirar **rápida e profundamente**;
6. **Suster** a respiração durante 5-10 segundos;
7. **Lavar a boca** e gargarejar bem.

Recomendações importantes:

- A limpeza do bocal deve ser feita utilizando um pano seco.
- A expiração nunca deve ser feita para o inalador, para que não haja acumulação de humidade. O inalador deve ser guardado num local seco.

INALADORES DE PÓ SECO – DPI

NOVOLIZER® E GENUAIR®

Salbutamol Novolizer®, Formoterol Novolizer®, Budesonida Novolizer®

&

Bretaris®, Eklira®, Brimica®, Duaklir®

1. Retirar a tampa de proteção;
2. Manter dispositivo na **horizontal**;
3. **Pressionar o botão** e largar – ouve-se um clique. Verificar que o mostrador passa de vermelho a verde.
4. **Expirar** para longe do dispositivo;
5. Selar os lábios no bocal e inalar **rápida e profundamente** – não parar a inalação quando se ouvir um clique;
6. **Suster** a respiração durante 5-10 segundos;
7. Verificar que o mostrador passou de verde a vermelho – caso não tenho alterado a cor, a inalação não foi bem feita -> *sistema de feedback.*
8. **Lavar a boca** e gargarejar bem.

Recomendações importantes:

- Se prescrito mais que uma inalação, aguardar **30 segundos - 1 minuto** para nova inalação e repetir os passos.
- A limpeza do bocal deve ser feita utilizando um pano seco.
- A expiração nunca deve ser feita para o inalador, para que não haja acumulação de humidade. O inalador deve ser guardado num local seco.

INALADORES DE PÓ SECO – DPI

SPIROMAX®

DuoResp®, BiResp®

1. Verificar o contador de doses;
2. Retirar a tampa transparente, na parte de baixo do dispositivo até ouvir um clique;
3. Ao segurar o dispositivo, garantir que **não tapa os ventiladores** do dispositivo;
4. **Expirar** para longe do dispositivo;
5. Selar os lábios em volta do bocal e inspirar **rápida e profundamente**;
6. **Suster** a respiração entre 5-10 segundos;
7. Colocar a tampa de proteção no bocal.
8. **Lavar a boca** e gargarejar bem.

Recomendações importantes:

- Se prescrito mais que uma inalação, aguardar **30 segundos - 1 minuto** para nova inalação e repetir os passos.
- Doentes intolerantes à lactose podem não tolerar o fármaco.
- A limpeza do bocal deve ser feita utilizando um pano seco.
- A expiração nunca deve ser feita para o inalador, para que não haja acumulação de humidade. O inalador deve ser guardado num local seco.

INALADORES DE PÓ SECO – DPI

TWISTHALER®

Asmanex®

1. Retirar a tampa de proteção, rodando-a no sentido inverso ao dos ponteiros do relógio;
2. O **contador reduz uma dose quando a tampa é retirada** – certificar-se de que o indicador de doses e a seta localizada acima do indicador de encontram alinhados;
3. **Expirar** profundamente para longe do dispositivo;
4. Colocar o inalador na boca e inspirar **rápida e profundamente**;
5. **Suster** a respiração 5-10 segundos;
6. Fechar o inalador, colocando a tampa imediatamente após cada inalação e rodando no sentido dos ponteiros do relógio, até se ouvir um clique.
7. **Lavar a boca** e gargarejar bem.

Recomendações importantes:

- Se prescrito mais que uma inalação, aguardar **30 segundos - 1 minuto** para nova inalação e repetir os passos.
- A limpeza do bocal deve ser feita utilizando um pano seco.
- A expiração nunca deve ser feita para o inalador, para que não haja acumulação de humidade. O inalador deve ser guardado num local seco.

INALADORES DE NÉVOA SUAVE (SMI)

RESPIMAT®

Spiriva Respimat®, Striverdi Respimat®, Spiolto®

PREPARAÇÃO 1ª UTILIZAÇÃO

1. Com a tampa de proteção fechada, pressionar o **botão de segurança** e puxar a **base transparente**;
2. Inserir o **cartucho** no interior do inalador;
3. Recolocar a base transparente do inalador;
4. Segurar o inalador na vertical com a tampa de proteção fechada e rodar a base transparente até ouvir o clique (meia volta);
5. Abrir completamente a tampa;
6. Colocar o inalador direcionado para baixo, em direção ao chão e carregar no **botão de libertação da dose** – repetir os passos 4, 5 e 6 até que a nuvem do aerossol seja visível.
7. Voltar a repetir os passos 4,5 e 6 mais 3 vezes, para assegurar que o inalador está pronto.



INALADORES DE NÉVOA SUAVE (SMI)

RESPIMAT®

Spiriva Respimat®, Striverdi Respimat®, Spiolto®

USO DIÁRIO

1. Segurar o inalador na posição vertical, com a tampa de proteção fechada, e **rodar a base transparente** na direção das setas vermelhas até ouvir um clique (+- meia volta);
2. Abrir a tampa ao máximo;
3. Expirar lentamente e de forma profunda
4. Colocar o dispositivo na boca, com os lábios selados, com cuidado para não tapar zonas de ventilação, e pressionar o **botão de libertação de dose** enquanto se inspira **lenta e profundamente;**
5. **Suster** a respiração durante 10 segundos ou enquanto for confortável;
6. **Lavar a boca** e gargarejar bem.

Recomendações importantes:

- Se prescrito mais que uma inalação, aguardar **30 segundos - 1 minuto** para nova inalação e repetir os passos.
- Se o inalador não for utilizado durante mais de 7 dias, deve ser feita uma **nebulização para o chão**. Se não for utilizado durante mais de 21 dias, deve repetir-se a **preparação do dispositivo como se fosse a 1ª utilização**.
- A limpeza do bocal deve ser feita utilizando um pano húmido, pelo menos 1x por semana.

16

Anexo 4: Tabela-Resumo das técnicas inalatórias, também incluída no Manual das Técnicas Inalatórias.

TABELA RESUMO

Inaladores Pressurizados de dose calibrada (*Pressurized Metered-Dose Inhaler* - pMDI)	**Câmara Expansora + pMDI**	**Inaladores de Pó Seco** (*dry powder inhaler* - DPI)	**Inaladores de Névoa Suave** (SMI)	**Nebulizadores**
Agitar o inalador		Não é necessário agitar		Verificar se o material está **limpo**
Inalador na **posição vertical, em forma de L** – a posição mais correta a adotar é colocar o dedo polegar no ramo horizontal e o dedo indicador na parte superior. 	**Adaptar** o pMDI à câmara expansora. 	Acionar o mecanismo de libertação do pó: ***Aerolizer, Breezhaler e Handihaler*** – colocar a cápsula e pressionar as patilhas laterais. ***Diskus, Forspiro*** – Deslizar alavanca até ouvir o clique. ***Ellipta*** – Abrir a tampa e deslizar para baixo até ouvir o clique. ***Turbohaler*** – Rodar a base para um lado e para o outro até ouvir o clique. ***Easyhaler, Novolizer, Genuair*** – Carregar no botão superior ***Twisthaler*** – Retirar a tampa, rodando no sentido inverso ao dos ponteiros do relógio.  	Antes da primeira utilização, é necessário **preparar.** Pressionar o botão de segurança e puxar a base transparente. Inserir o **cartucho** e recolocar a base transparente do inalador. 	Preparar a solução do medicamento com soro fisiológico, até os 5mL. 
Expiração total e forçada – Relembrar que nos DPI, a expiração não pode ser feita para o inalador!				Não necessita de expiração prévia.
Colocar o bucal entre os dentes com a língua por baixo e os lábios selados.	Usar máscara ou bucal adaptado de forma apropriada.	Colocar o bucal entre os dentes com a língua por baixo e os lábios selados.		Usar máscara ou bucal adaptado de forma apropriada.
Iniciar inspiração e ativar o inalador *(coordenação mão-pulmão)* – inspiração **lenta** e profunda.	Ativar pMDI e fazer inalação **lenta** e profunda.	Inalação **rápida** e profunda	Iniciar inspiração e ativar o inalador *(coordenação mão-pulmão)* – inspiração **lenta** e profunda.	Inalar no máximo durante 10 minutos.
Apneia 5-10 segundos	Não necessita apneia	**Apneia** 5-10 segundos		Não necessita apneia
Lavar a boca sem deglutir água – evitar efeitos adversos				
Limpar o bocal com um **pano húmido.**	Lavar a câmara expansora com água morna e detergente suave e deixar **secar ao ar**.	Limpar o bocal com um **lenço ou um guardanapo seco.**	Limpar o bocal com um **pano húmido, pelo menos 1x/semana.**	Limpeza do nebulizador deve seguir as indicações de cada fornecedor.
Se for prescrita outra dose, **esperar 30-60 segundos** e repetir todo o procedimento				

Anexo 5: Panfletos realizados para os utentes.

1. Panfleto pMDI



SABIA QUE...

O controlo da doença *depende* da forma como utiliza a bomba?

Não deixe nada ao acaso! Aprenda a técnica correta connosco.

QUEIJA FERREIRA
FARMÁCIA - PORTO

Tem dúvidas?
Fale com o seu farmacêutico!

Farmácia Queija Ferreira

Av. de Fernão de Magalhães 1588
4350-157 Porto

Contactos: 22 551 1619
Email: geral@farmaciaqueijaferreira.pt

Segunda a sexta das 08h30 às 24h
Sábados, domingos e feriados das 9h00 às 22h00

Realizado por Diva Vasconcelos,
Farmacêutica Estagiária

U.PORTO
FACULDADE DE FARMÁCIA
UNIVERSIDADE DO PORTO

DISPOSITIVOS E TÉCNICAS DE INALAÇÃO: PMDI

QUEIJA FERREIRA
FARMÁCIA - PORTO

Como devo utilizar o meu dispositivo?



1. **Agitar** o inalador.
2. Retirar a tampa.
3. **Libertar o ar dos pulmões**, enquanto for confortável.



4. Começar a **inspirar lentamente** pela boca.
5. Ao mesmo tempo, **carregar na parte de cima do inalador, sem parar de inspirar**, até os pulmões ficarem cheios.



6. **'Prender' a respiração** entre 5-10 segundos.
7. Colocar a tampa de proteção.
8. **Lavar a boca** com água e gargarejar bem.

Que cuidados devo ter?

- Se tiver de fazer mais que 1 inalação, aguarde entre **30 segundos e 1 minuto** para repetir os passos!
- Deve limpar o seu inalador pelo menos **1 vez por semana.**
- Deve sempre **suster a respiração** depois de inalar, para garantir que o medicamento chega ao alvo!
- Nunca se esqueça de **lavar a boca** depois de fazer este medicamento. Assim, evita efeitos secundários!

Alerta!

- Não ative o inalador antes de começar a inspirar.
- Não pare de inspirar se sentir o medicamento na boca ou depois de ativar o dispositivo!

Eu uso câmara expansora... há alguma diferença?



Se utiliza câmara expansora, há uma diferença muito importante!

↓

Neste caso, deve ativar o inalador **ANTES da inspiração!**

Se não conseguir prender a respiração durante 10 segundos, pode respirar **através da câmara sem pausas, entre 20 a 30 segundos.**

Não esquecer que:

- A câmara expansora tem de ser limpa pelo menos **1 vez por semana**, com água e sabão suave.
- Deixar secar ao ar!

2. Panfleto DPI



SABIA QUE...

O controlo da doença *depende* da forma como utiliza a bomba?

Não deixe nada ao acaso! Aprenda a técnica correta connosco.

QUEIJA FERREIRA
FARMÁCIA - PORTO

Tem dúvidas?
Fale com o seu farmacêutico!

Farmácia Queija Ferreira

Av. de Fernão de Magalhães 1588
4350-157 Porto

Contactos: 22 551 1619
Email: geral@farmaciaqueijaferreira.pt

Segunda a sexta das 08h30 às 24h
Sábados, domingos e feriados das 9h00 às 22h00

Realizado por Diva Vasconcelos,
Farmacêutica Estagiária

U.PORTO
FACULDADE DE FARMÁCIA
UNIVERSIDADE DO PORTO

DISPOSITIVOS E TÉCNICAS DE INALAÇÃO: DPI

QUEIJA FERREIRA
FARMÁCIA - PORTO

Como devo utilizar o meu dispositivo?

1 Ativar o dispositivo:

- ☐ ***Aerolizer, Breezhaler e Handihaler*** *colocar a cápsula e carregar nos botões laterais ao mesmo tempo.*
- ☐ ***Diskus, Forspiro*** *Deslizar a alavanca até ouvir o clique.*
- ☐ ***Ellipta*** *Abrir a tampa e deslizá-la para baixo até ouvir o clique.*
- ☐ ***Turbohaler*** *Rodar a base para um lado e para o outro até ouvir o clique.*
- ☐ ***Easyhaler, Novolizer, Genuair*** *Carregar no botão colorido, na parte de cima.*
- ☐ ***Twisthaler*** *Retirar a tampa, rodando no sentido inverso ao dos ponteiros do relógio.*
- ☐ ***Spiromax*** *Não é necessário ativar o dispositivo.*



2 **Libertar o ar** dos pulmões, enquanto for confortável.

3 Inspirar de forma **rápida**, com a bomba na boca.

4 **'Prender' a respiração** entre 5 a 10 segundos.

5 Retirar a cápsula vazia, se for o caso. Colocar a tampa de proteção.

6 **Lavar a boca** com água e gargarejar bem.

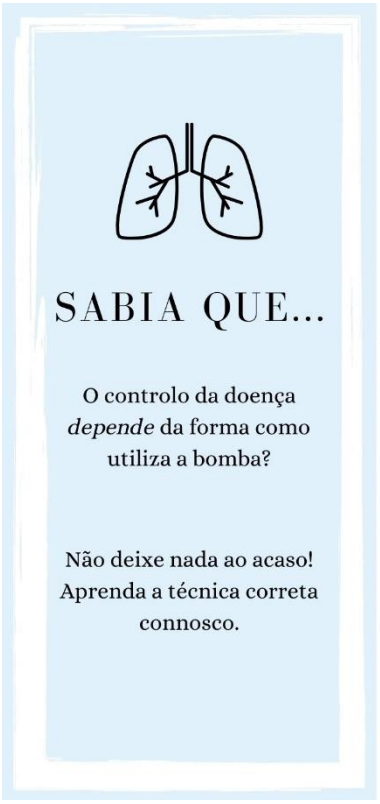
Alerta!

- **Nunca** liberte o ar para a sua bomba, nem limpe o dispositivo com um pano húmido ou com água, para não o danificar.
- Uma vez que estes dispositivos são entre si um pouco diferentes, deve ter sempre em **atenção as especificidades** da bomba que utiliza.

Que cuidados devo ter?

- Se tiver de fazer mais que 1 inalação, aguarde entre **30 segundos e 1 minuto** para repetir os passos!
- Deve limpar o seu inalador pelo menos **1 vez por semana, sem usar água ou panos húmidos.**
- Deve sempre **suster a respiração** depois de inalar, para garantir que o medicamento chega ao alvo!
- Nunca se esqueça de **lavar a boca** depois de fazer este medicamento. Assim, evita efeitos secundários!
- Se no seu caso for necessário utilizar **cápsulas**, garanta sempre que tem as mãos limpas e secas antes de as retirar do blister.

3. Panfleto SMI (Respimat®)



QUEIJA FERREIRA
FARMÁCIA - PORTO

Tem dúvidas?
Fale com o seu farmacêutico!

Farmácia Queija Ferreira

Av. de Fernão de Magalhães 1588
4350-157 Porto

Contactos: 22 551 1619
Email: geral@farmaciaqueijaferreira.pt

Segunda a sexta das 08h30 às 24h
Sábados, domingos e feriados das 9h00 às 22h00

Realizado por Diva Vasconcelos,
Farmacêutica Estagiária

U.PORTO
FACULDADE DE FARMÁCIA
UNIVERSIDADE DO PORTO



Tenho uma nova bomba... Como devo prepará-la?

Antes da primeira utilização, é necessário **preparar a bomba -** *Este passo pode ser feito na sua farmácia.*



1. Carregar no **botão de segurança,** puxar a base transparente e inserir o **cartucho;**
2. Recolocar a base transparente e **rodá-la meia volta**, até ouvir um clique;
3. Abrir completamente a tampa e **carregar no botão de libertação** da nuvem, com a bomba em direção *ao chão*;
4. Repetir os passos 2,3 e 4 até que a nuvem do aerossol seja visível e voltar a repetir os passos para garantir que está pronto.

Como devo utilizar o meu dispositivo?

No **dia-a-dia**, deve utilizar a sua bomba da seguinte forma:

1. Com o inalador na vertical **rodar a base transparente** na direção das setas até ouvir um clique (+- meia volta);
2. Abrir a tampa ao máximo;
3. Expirar lentamente enquanto for confortável;
4. Com a bomba na boca e com os lábios bem selados, **carregar no botão** de libertação da nuvem, enquanto se **inspira devagar**;
5. '**Prender' a respiração** durante 10 segundos ou enquanto for confortável;
6. **Lavar a boca** e gargarejar bem.



Alerta!

Pode ser preciso preparar a bomba como se fosse a 1ª utilização, se não a utilizou por **mais de 21 dias.**

Que cuidados devo ter?

- Se foi prescrito 2 *puffs,* tem de **repetir os passos de rodar a base, abrir a tampa e carregar no botão** entre as 2 inalações.
- Deve limpar o seu inalador pelo menos **1 vez por semana,** com um pano húmido.
- Deve sempre **suster a respiração** depois de inalar, para garantir que o medicamento chega ao alvo!
- Nunca se esqueça de **lavar a boca** depois de fazer este medicamento. Assim, evita efeitos secundários!

Anexo 6: Publicações referentes ao tema “Saúde Mental”.

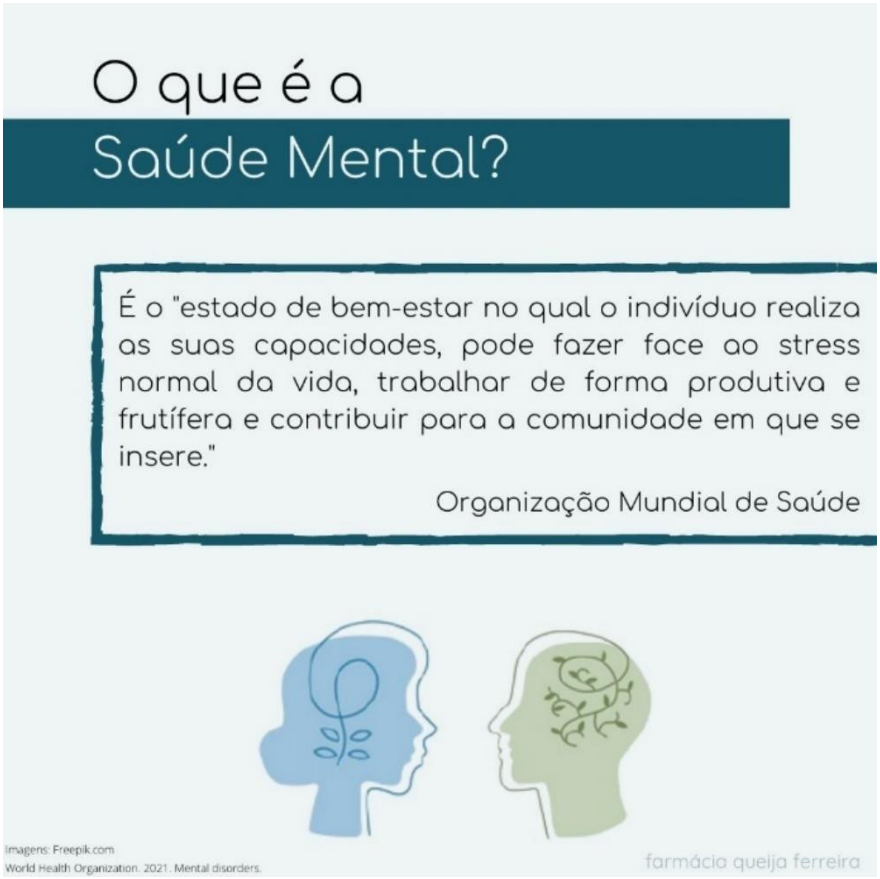
1. Vídeo de introdução ao tema

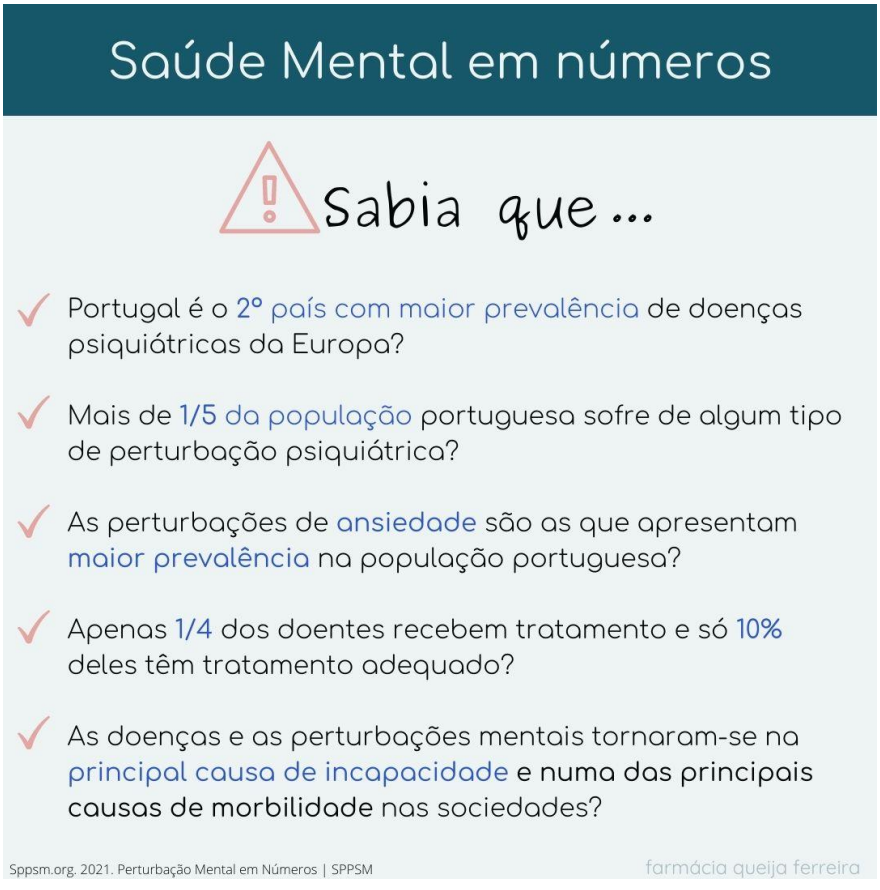




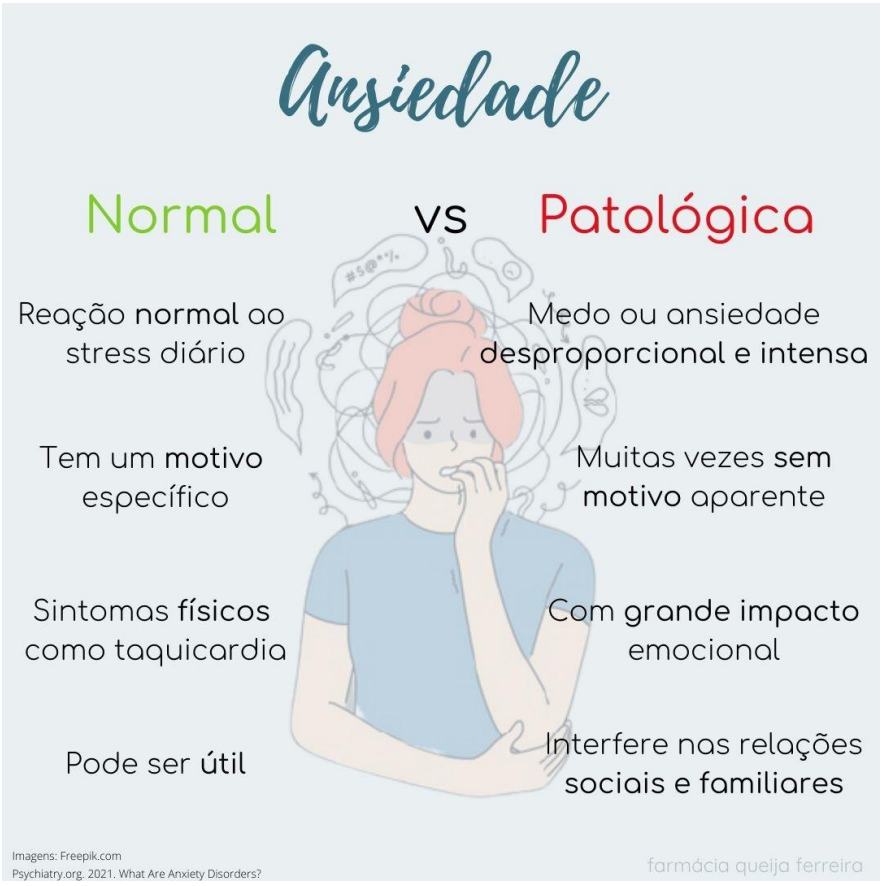
2. Publicação




O que é a
Saúde Mental?
É o "estado de bem-estar no qual o indivíduo realiza as suas capacidades, pode fazer face ao stress normal da vida, trabalhar de forma produtiva e frutífera e contribuir para a comunidade em que se insere."
Organização Mundial de Saúde
Imagens: Freepik.com
World Health Organization. 2021. Mental disorders.
farmácia queija ferreira

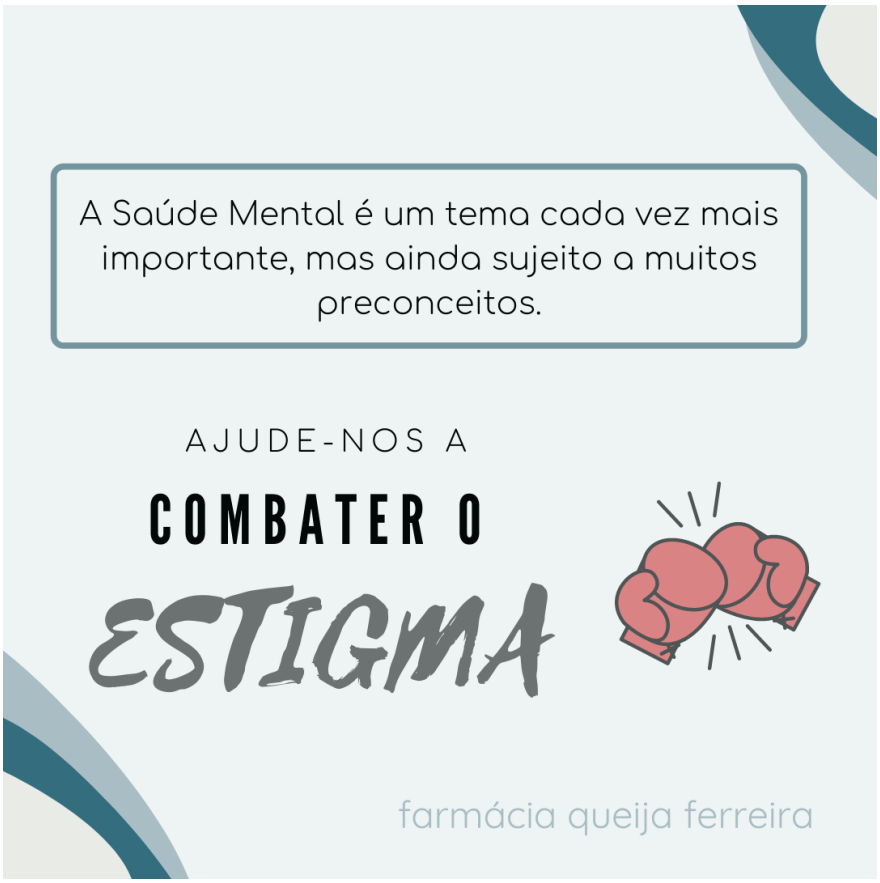

Saúde Mental em números
Sabia que ...
Portugal é o 2º país com maior prevalência de doenças psiquiátricas da Europa?
Mais de 1/5 da população portuguesa sofre de algum tipo de perturbação psiquiátrica?
As perturbações de ansiedade são as que apresentam maior prevalência na população portuguesa?
Apenas 1/4 dos doentes recebem tratamento e só 10% deles têm tratamento adequado?
As doenças e as perturbações mentais tornaram-se na principal causa de incapacidade e numa das principais causas de morbilidade nas sociedades?
Sppsm.org. 2021. Perturbação Mental em Números | SPPSM
farmácia queija ferreira


Depressão
Sinais e sintomas mais comuns
Tristeza, irritabilidade e visão negativa do futuro
Ansiedade
Perda de interesse (em atividades que normalmente são fonte de felicidade)
Falta de energia
Sono e apetite desregulado
Queixas físicas
Imagens: Freepik.com
World Health Organization. 2021. Mental disorders.
farmácia queija ferreira


Ansiedade
Normal vs Patológica
Reação normal ao stress diário
Tem um motivo específico
Sintomas físicos como taquicardia
Pode ser útil
Medo ou ansiedade desproporcional e intensa
Muitas vezes sem motivo aparente
Com grande impacto emocional
Interfere nas relações sociais e familiares
Imagens: Freepik.com
Psychiatry.org. 2021. What Are Anxiety Disorders?
farmácia queija ferreira

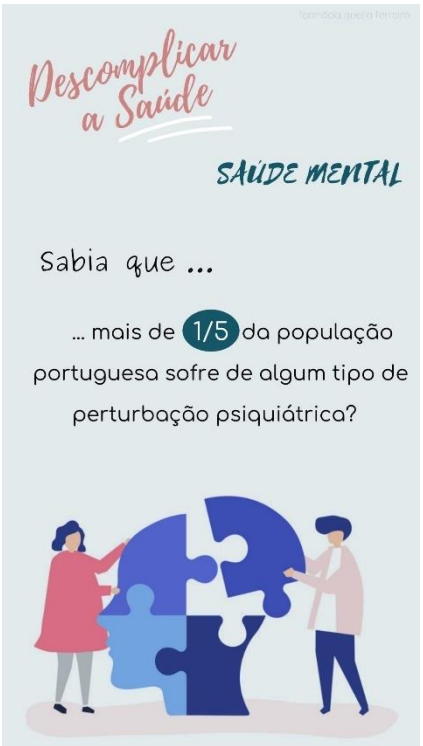

COMO CUIDAR DA SUA SAÚDE MENTAL?
Falar sobre o que sente.
Fazer exercício físico e manter-se ativo.
Manter uma alimentação saudável.
Fazer atividades de que goste.
Não ter medo de pedir ajuda!
Mental Health Foundation. 2021. How to look after your mental health.
farmácia queija ferreira

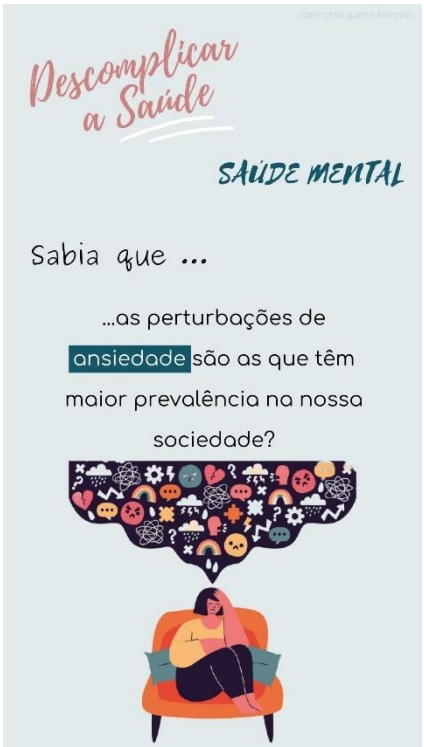

Recursos em Saúde Mental
808 24 24 24
• Opção 4
• 24h por dia, 7 dias por semana
Linha de aconselhamento psicológico do Serviço Nacional de Saúde
Centro SOS – Voz Amiga
• das 15h30 às 00h30
213 544 545
912 802 669
963 524 660
Associação Conversa Amiga
• das 15h às 22h
808 237 327
210 027 159
Centro Voz de Apoio
• das 21h às 24h
225 50 60 70
Linha Telefone da Amizade
• das 16h às 23h
22 832 35 35
FARMÁCIA
Aconselhe-se com o seu farmacêutico.
Imagens: Freepik.com
farmácia queija ferreira



3. *Stories* acerca do tema publicadas na rede social *Instagram*











Anexo 7: Publicações referentes ao tema “Queda de Cabelo”.

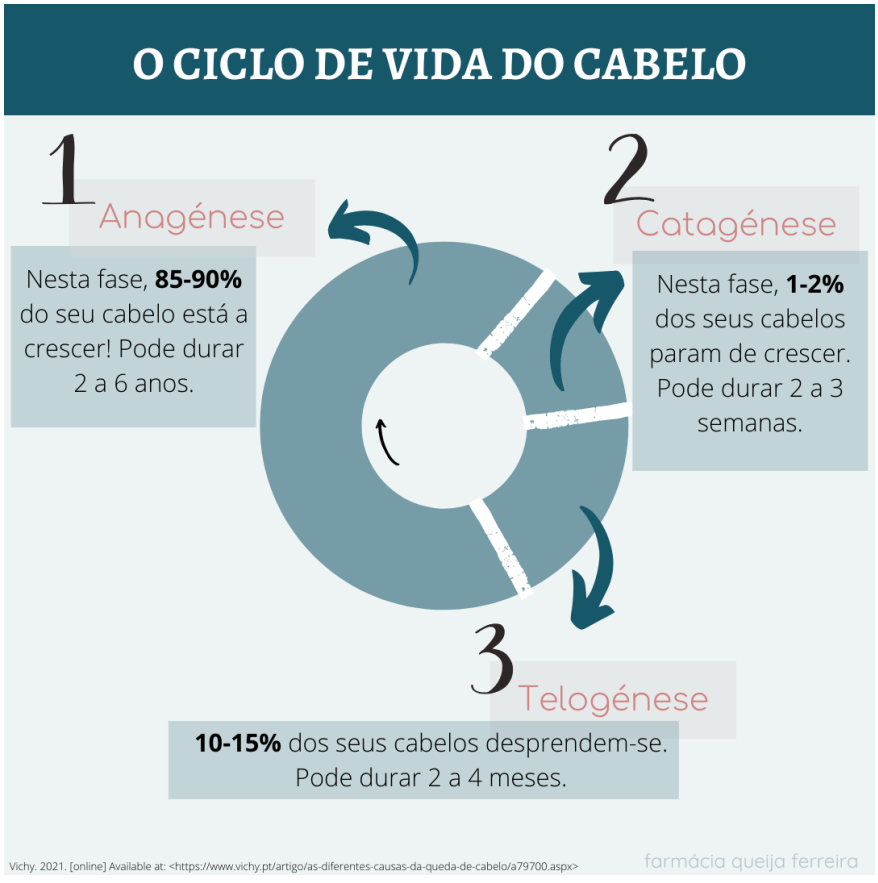
1. <u>Vídeo de introdução ao tema</u>

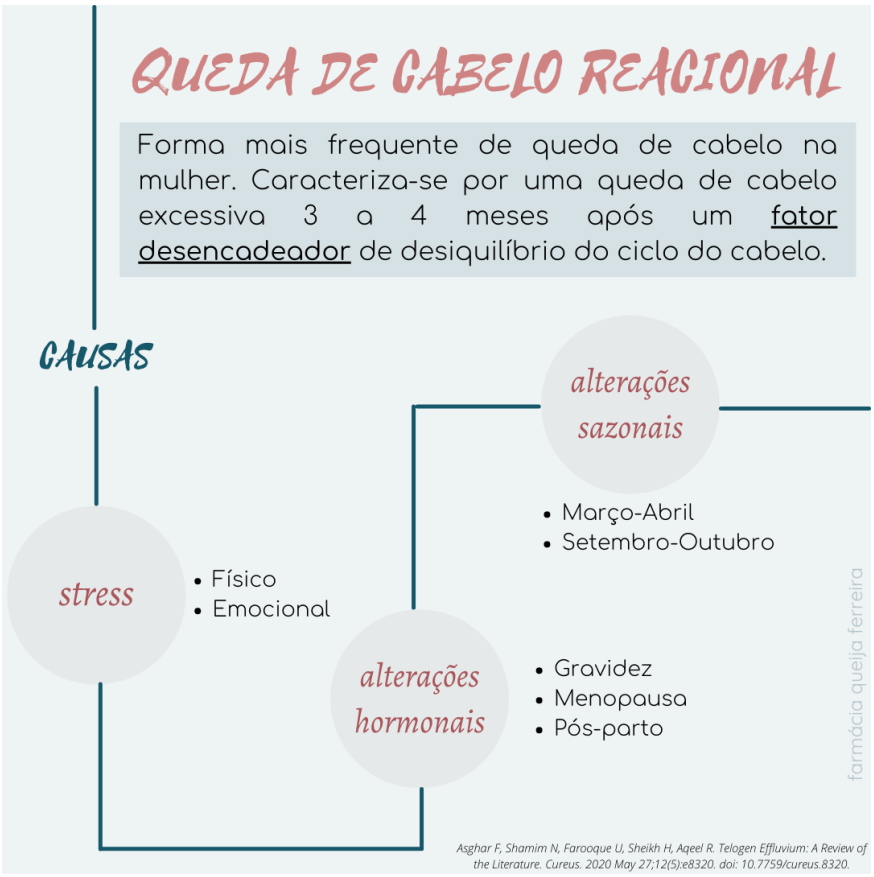




2. Publicação






QUEDA DE CABELO REACIONAL
Forma mais frequente de queda de cabelo na mulher. Caracteriza-se por uma queda de cabelo excessiva 3 a 4 meses após um fator desencadeador de desiquilíbrio do ciclo do cabelo.
CAUSAS
alterações sazonais
• Março-Abril
• Setembro-Outubro
stress
• Físico
• Emocional
alterações hormonais
• Gravidez
• Menopausa
• Pós-parto
farmácia queija ferreira
Asghar F, Shamim N, Farooque U, Sheikh H, Aqeel R. Telogen Effluvium: A Review of the Literature. Cureus. 2020 May 27;12(5):e8320. doi: 10.7759/cureus.8320.


deficiências nutricionais
• Falta de alguns nutrientes como Vit. D e ferro
induzido por medicamentos
• Alguns antidepressivos,
• Interrupção de pílulas contracetivas
• Outros
farmácia queija ferreira
Imagens: Freepik.com

QUEDA DE CABELO CRÓNICA

Está relacionada com <u>fatores genéticos</u> e é muito frequente nos homens. Caracteriza-se por uma diminuição gradual da quantidade e qualidade do cabelo.

A fase de anagénese, ou de crescimento, está progressivamente mais....



reduzida!

Ocorre o desaparecimento gradual do cabelo!

Imagens: Freepik.com

Trüeb, R., 2002. Molecular mechanisms of androgenetic alopecia. Experimental Gerontology, 37(8-9), pp.981-990.

farmácia queija ferreira

COMO TRAVAR A QUEDA DE CABELO?

<u>Tratamento com ampolas</u>

Alguns exemplos:

QUEDA REACIONAL

QUEDA CRÓNICA

- RENE FURTERER -





- PHYTO -

- Mulher-



- Homem -





farmácia queija ferreira


COMO TRAVAR A QUEDA DE CABELO?
Complementos
Alguns exemplos:
1. Champôs fortificantes
2. Estimulantes do couro cabeludo
3. Suplementos alimentares
CISTITONE
KLORANE
KERATINcaps
PHYTO
VITALFAN
ANTICHUTE
farmácia queija ferreira


Aconselhe-se com o seu farmacêutico!
Se a queda de cabelo persistir num nível acima do que é habitual consulte um médico dermatologista para avaliar a possibilidade da presença de doença, e iniciar a terapêutica adequada se necessário.
farmácia queija ferreira

3. *Stories* acerca do tema publicadas na rede social *Instagram*



















Anexo 8: Publicações referentes ao tema "Vacinação".

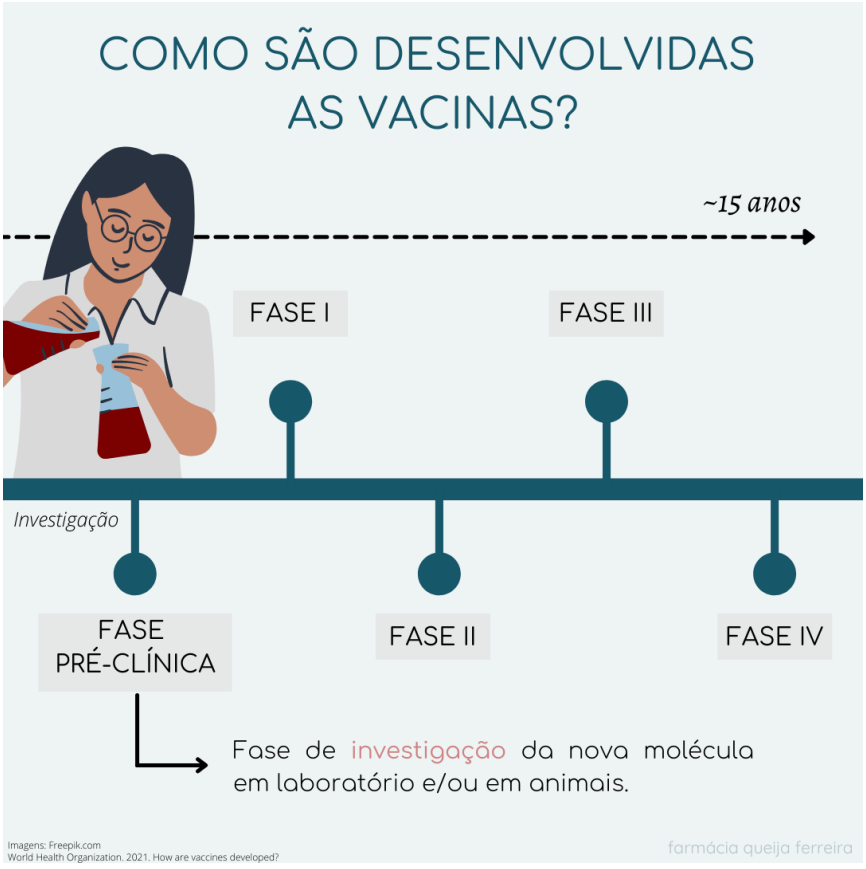
1. Vídeo de introdução ao tema

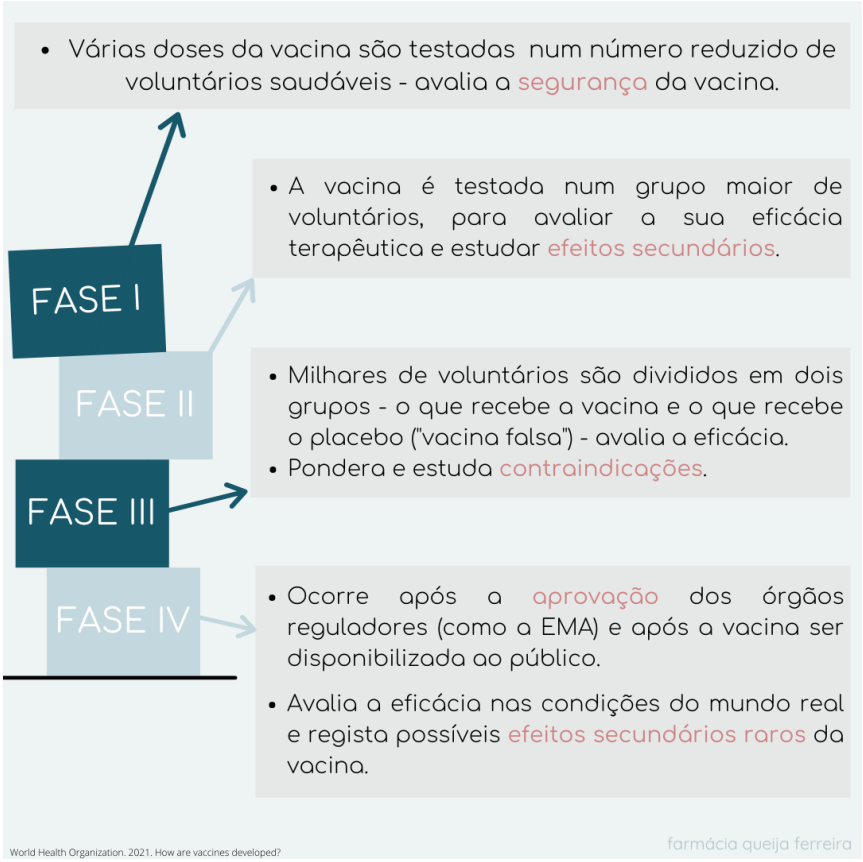


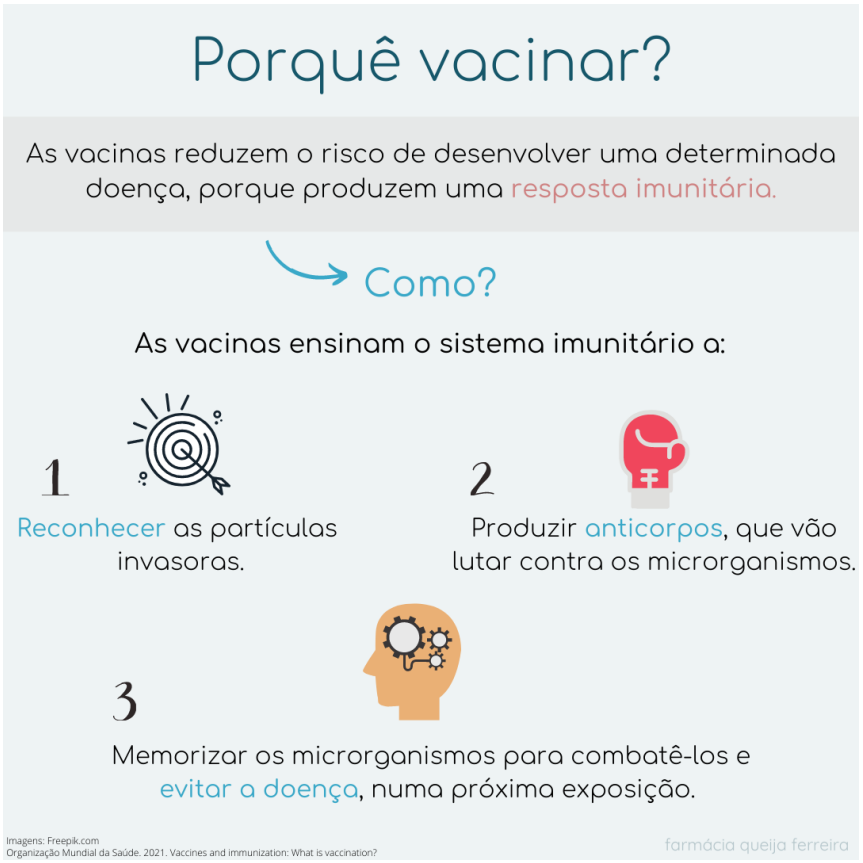


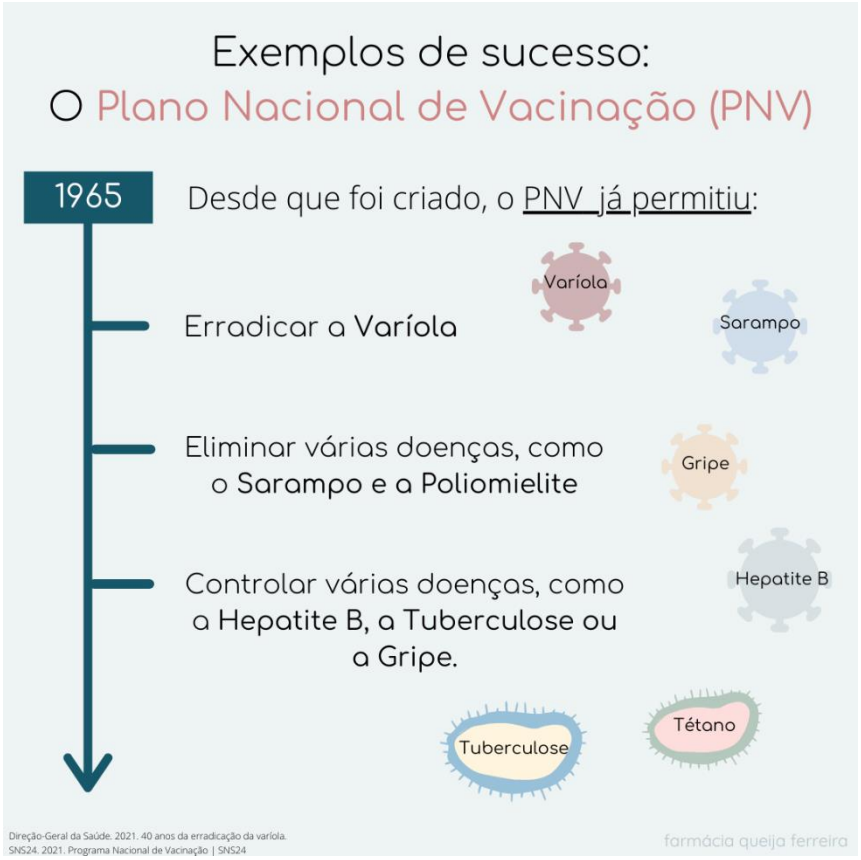
2. Publicação

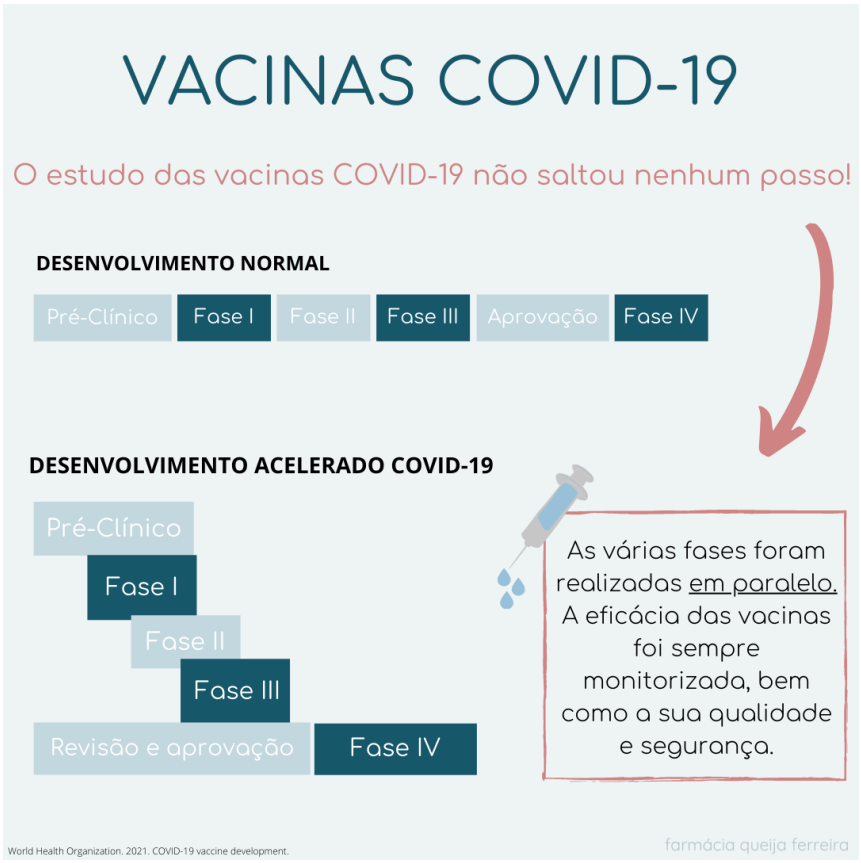





• Várias doses da vacina são testadas num número reduzido de voluntários saudáveis - avalia a segurança da vacina.
FASE I
• A vacina é testada num grupo maior de voluntários, para avaliar a sua eficácia terapêutica e estudar efeitos secundários.
FASE II
• Milhares de voluntários são divididos em dois grupos - o que recebe a vacina e o que recebe o placebo ("vacina falsa") - avalia a eficácia.
• Pondera e estuda contraindicações.
FASE III
FASE IV
• Ocorre após a aprovação dos órgãos reguladores (como a EMA) e após a vacina ser disponibilizada ao público.
• Avalia a eficácia nas condições do mundo real e regista possíveis efeitos secundários raros da vacina.
World Health Organization. 2021. How are vaccines developed?
farmácia queija ferreira


Porquê vacinar?
As vacinas reduzem o risco de desenvolver uma determinada doença, porque produzem uma resposta imunitária.
Como?
As vacinas ensinam o sistema imunitário a:
1
Reconhecer as partículas invasoras.
2
Produzir anticorpos, que vão lutar contra os microrganismos.
3
Memorizar os microrganismos para combatê-los e evitar a doença, numa próxima exposição.
Imagens: Freepik.com
Organização Mundial da Saúde. 2021. Vaccines and immunization: What is vaccination?
farmácia queija ferreira


Exemplos de sucesso:
Plano Nacional de Vacinação (PNV)
1965
Desde que foi criado, o PNV já permitiu:
Erradicar a Varíola
Varíola
Sarampo
Eliminar várias doenças, como o Sarampo e a Poliomielite
Gripe
Controlar várias doenças, como a Hepatite B, a Tuberculose ou a Gripe.
Hepatite B
Tuberculose
Tétano
Direção-Geral da Saúde. 2021. 40 anos da erradicação da varíola.
SNS24. 2021. Programa Nacional de Vacinação | SNS24
farmácia queija ferreira


VACINAS COVID-19
O estudo das vacinas COVID-19 não saltou nenhum passo!
DESENVOLVIMENTO NORMAL
Pré-Clínico
Fase I
Fase II
Fase III
Aprovação
Fase IV
DESENVOLVIMENTO ACELERADO COVID-19
Pré-Clínico
Fase I
Fase II
Fase III
Revisão e aprovação
Fase IV
As várias fases foram realizadas em paralelo. A eficácia das vacinas foi sempre monitorizada, bem como a sua qualidade e segurança.
World Health Organization. 2021. COVID-19 vaccine development.
farmácia queija ferreira

É seguro tomar a vacina?

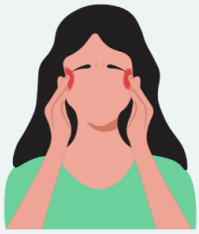
SIM!

Todas as vacinas têm de ser aprovadas pela Agência Europeia do Medicamento (EMA) tendo em conta:

- Qualidade
- Segurança
- Eficácia

E os efeitos secundários?

São normalmente ligeiros ou moderados, mas são passageiros!



- Dor e inchaço no local da injeção
- Dor de cabeça ou febre
- Dores musculares
- Cansaço
- Náusea

Who.int. 2021. Vaccines and immunization: What is vaccination?
Centers for Disease Control and Prevention. 2021. What to Expect after Getting a COVID-19 Vaccine.

farmácia queija ferreira

100 MILHÕES DE PESSOAS VACINADAS NA UNIÃO EUROPEIA

FASE IV

A vacinação em massa permite detetar efeitos secundários muito raros.

A Agência Europeia do Medicamento (EMA) encontrou uma possível relação entre a administração de vacinas contra o COVID-19 e a **formação de coágulos sanguíneos.**

Efeito adverso considerado MUITO RARO, com um risco aparente de **1 caso em 100 000 pessoas na Europa.**

Deverá **consultar um médico** se tiver algum destes sintomas nas semanas seguintes à vacinação:

- Falta de ar
- Dor no peito
- Dor de cabeça persistente
- Inchaço numa perna
- Hemorragias cutâneas
- Dor abdominal persistente

European Medicines Agency. 2021. AstraZeneca's COVID-19 vaccine: EMA finds possible link to very rare cases of unusual blood clots with low platelets.
Centers for Disease Control and Prevention. 2021. COVID-19 Vaccine Facts.
Who.int. 2021. Global Advisory Committee on Vaccine Safety (GACVS) review of latest evidence of rare adverse blood coagulation events with AstraZeneca COVID-19 Vaccine (Vaxzevria and Covishield).
European Centre for Disease Prevention and Control: COVID-19 Vaccine Tracker

As vacinas **não causam a doença!**

Os efeitos secundários são sinal de que o organismo está a criar **proteção contra o vírus!**





ACONSELHE-SE COM O SEU FARMACÊUTICO.

Todos os efeitos indesejáveis que possam estar associados às vacinas COVID-19 devem ser notificados ao INFARMED - Portal RAM.

ATENÇÃO!

São necessárias 2 semanas depois da vacinação completa para que o organismo crie imunidade contra o vírus que causa COVID-19!

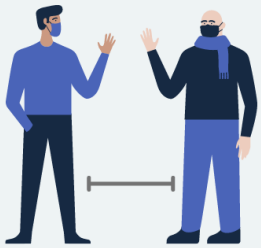
É por isso possível desenvolver a doença, imediatamente após a vacinação!

Centers for Disease Control and Prevention. 2021. COVID-19 Vaccine Facts.
Centers for Disease Control and Prevention. 2021. COVID-19 Vaccination.
INFARMED - Monitorização de Segurança - Vacinas COVID-19

Apesar de já estar a decorrer a vacinação, ainda é cedo para sabermos qual o impacto da vacinação na transmissão do vírus na comunidade.

As medidas de prevenção e proteção devem ser mantidas, mesmo entre os vacinados!







VACINE-SE

PROTEJA-SE A SI E AOS OUTROS

Imagens: Freepik.com
ema.europa.eu/

farmácia queija ferreira

3. *Stories* acerca do tema publicadas na rede social *Instagram*



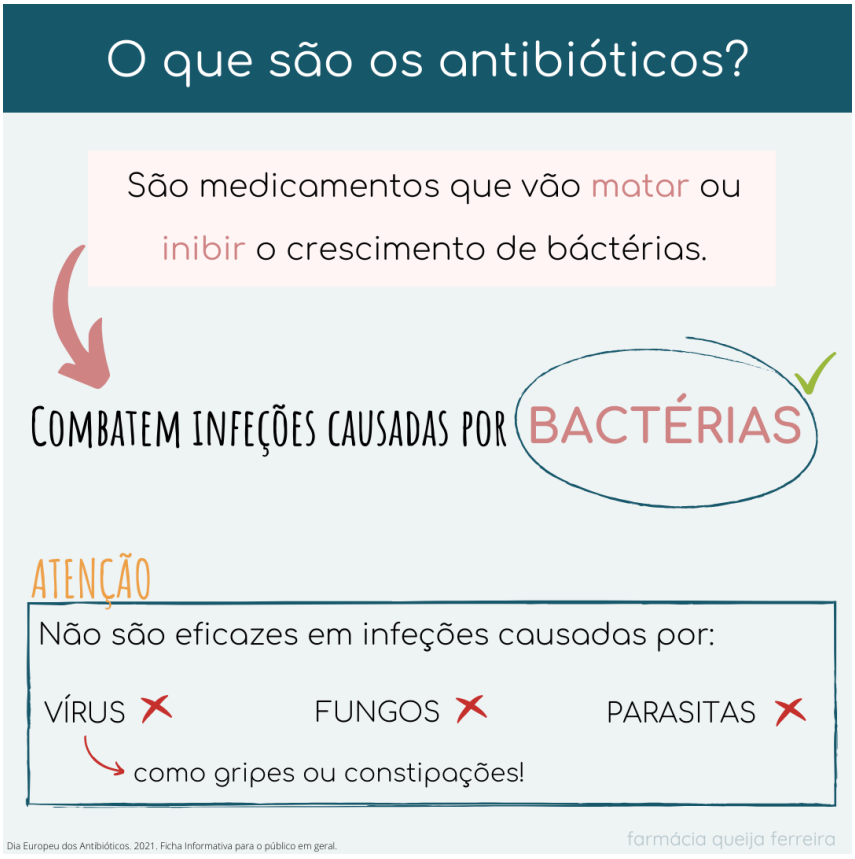
Anexo 9: Publicações referentes ao tema "Antibióticos".

1. Vídeo de introdução ao tema



2. Publicação





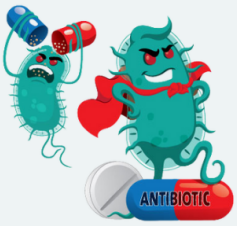

A UTILIZAÇÃO INDEVIDA DE ANTIBIÓTICOS TEM CONSEQUÊNCIAS!
Falhar tomas de antibióticos;
Dose inadequada;
Interromper o tratamento prescrito;
Usar "sobras" de antibióticos, de tratamentos antigos, sem indicação médica....
Leva as bactérias a adquirir
Resistências
Dia Europeu dos Antibióticos. 2021. Ficha Informativa para o público em geral.
Farmaciasportuguesas.pt. 2021. Porque é que a resistência aos antibióticos é um problema?
farmácia queija ferreira


O que é a resistência aos antibióticos?
As bactérias desenvolvem mecanismos para neutralizar a ação dos antibióticos.
As bactérias conseguem multiplicar-se, mesmo na presença do antibiótico, e disseminam-se pela comunidade!
Imagens: Freepik.com
Loureiro, R., Roque, F., Teixeira Rodrigues, A., Herdeiro, M. and Ramalheira, E., 2016. O uso de antibióticos e as resistências bacterianas: breves notas sobre a sua evolução. Revista Portuguesa de Saúde Pública, 34(1), pp.77-84.
farmácia queija ferreira

Porque é que isto é um problema?

Infeções por bactérias resistentes são mais duradouras, perigosas e com altas taxas de hospitalização!

Corremos o risco de não ter disponíveis antibióticos eficazes contra as infeções!



33 000 pessoas
morrem todos os anos, em consequência de uma infeção por bactérias resistentes aos antibióticos.

Imagens: Freepik.com
Dia Europeu dos Antibióticos. 2021. Impacto da resistência aos antibióticos na saúde.

farmácia queija ferreira

O que pode ser feito para evitar resistências?

Antes de começar a tomar antibióticos, deve ser avaliado por um médico.



Entregue na sua farmácia antibióticos que tenham sobrado de tratamentos anteriores.

Não tente comprar antibióticos sem receita médica nem automedique-se com antibióticos.





Se lhe for prescrito um antibiótico, tome-o às horas certas durante o tempo indicado!

Imagens: Freepik.com
Dia Europeu dos Antibióticos. 2021. What can you do to keep antibiotics working?

farmácia queija ferreira


SAIBA MAIS EM:
SNS SERVIÇO NACIONAL DE SAÚDE
DGS desde 1899 Direção-Geral da Saúde
Programa de Prevenção e Controlo de Infeções e de Resistência aos Antimicrobianos
https://www.dgs.pt/
DIA EUROPEU DOS ANTIBIÓTICOS
UMA INICIATIVA DA UNIÃO EUROPEIA NO DOMÍNIO DA SAÚDE
português (pt)
Planeie uma campanha
Para profissionais de saúde
Informe-se
Participe
Campanhas na Europa
Notícias
Acerca do dia
European Antibiotic Awareness Day 2020
EAAD is this year marked with a digital campaign 18-24 November with video testimonies and social media activities
In times of COVID-19, don't give up on antimicrobial resistance (AMR) and stay united to preserve antimicrobials!
Find out more
EAAD 2020
The survey
Carga de infeções com bactérias resistentes
Materiais
https://antibiotic.ecdc.europa.eu/pt
farmácia queija ferreira

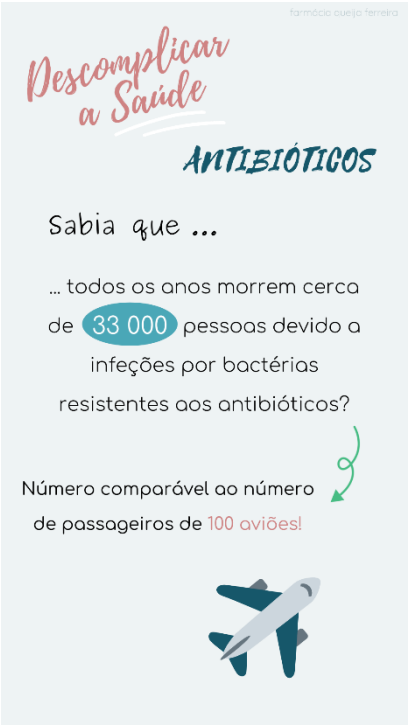

Aconselhe-se com o seu farmacêutico!
MANTER A EFICÁCIA DOS ANTIBIÓTICOS É UMA RESPONSABILIDADE DE TODOS!
farmácia queija ferreira

3. *Stories* acerca do tema publicadas na rede social *Instagram*

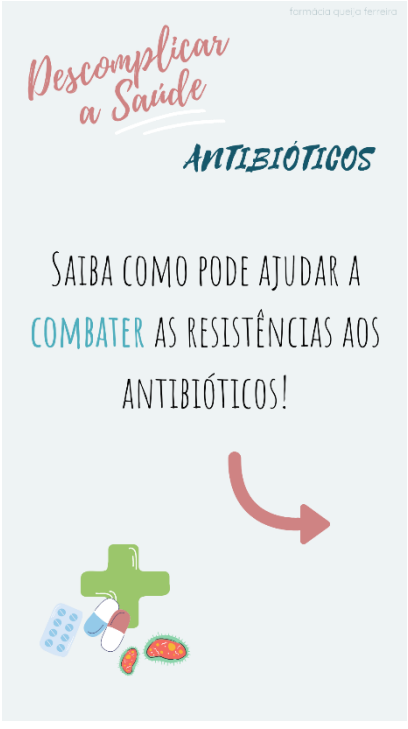






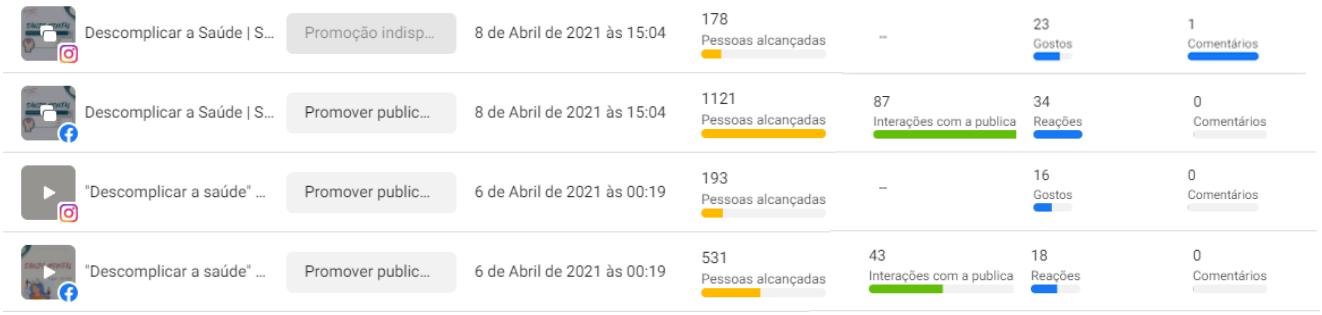






Anexo 10: Resultados do II Projeto "Literacia em Saúde".

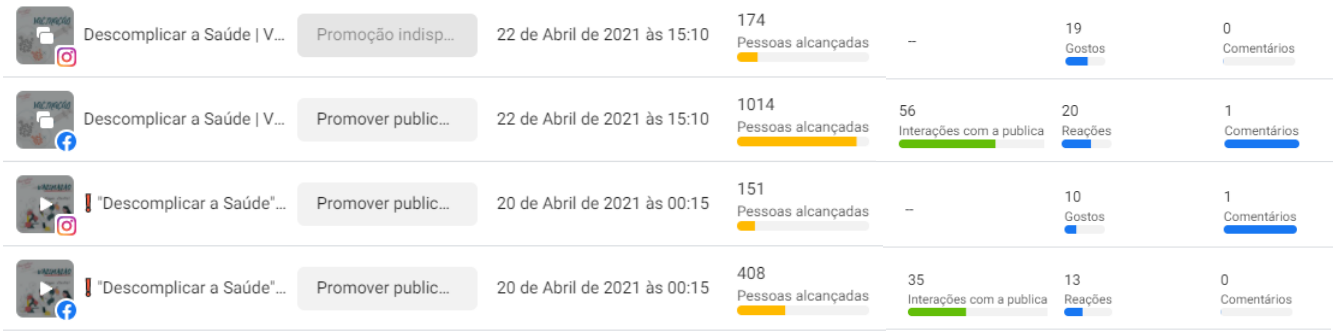
1. Resultados referentes ao tema "Saúde Mental"



2. Resultados referentes ao tema "Queda de Cabelo"



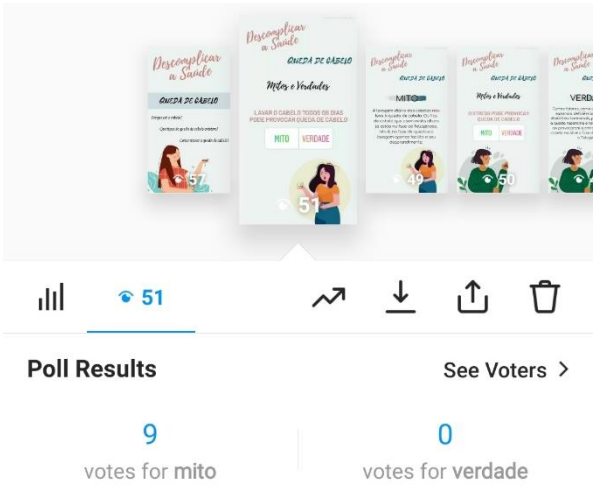
3. Resultados referentes ao tema "Vacinação"

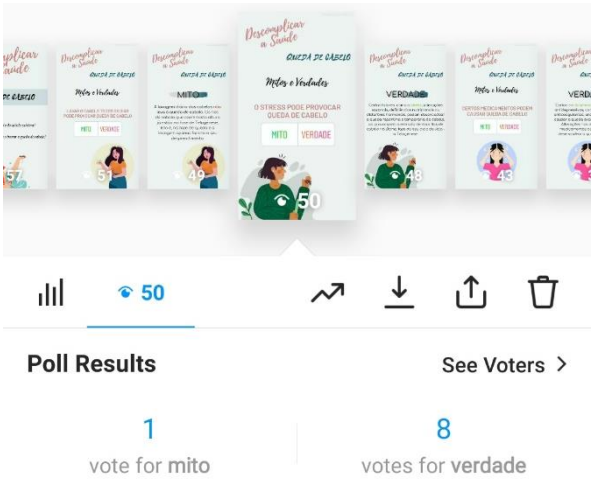


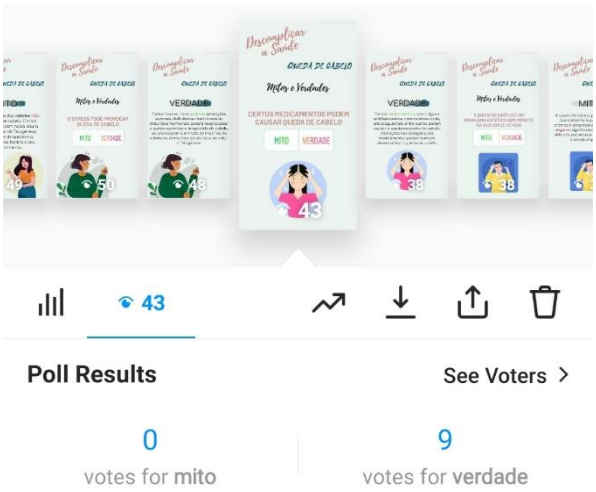
4. Resultados referentes ao tema "Antibióticos"

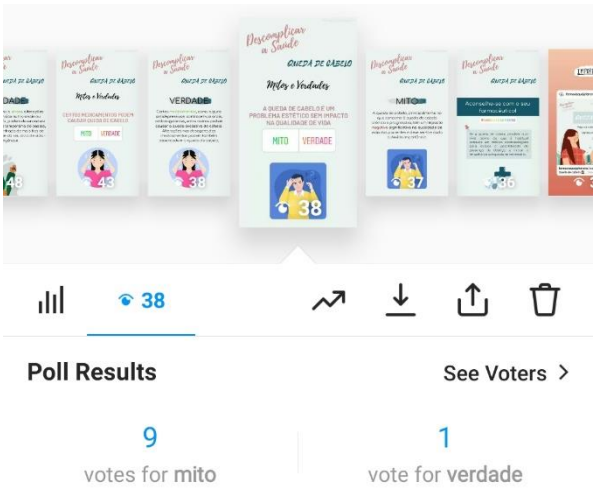


Anexo 11: Resultados referentes às sondagens efetuadas, relativas ao tema “Queda de Cabelo”.









RELATÓRIO DE ESTÁGIO

2020 - 2021

RUA DE JORGE VITERBO FERREIRA
N.º 228, 4050-313 PORTO - PORTUGAL
www.ff.up.pt

U.PORTO

FACULDADE DE FARMÁCIA
UNIVERSIDADE DO PORTO

RELATÓRIO DE ESTÁGIO

REALIZADO NO ÂMBITO DO MESTRADO INTEGRADO
EM CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS

Centro Hospitalar Universitário do Porto

Diva Elisabete Aveiro Vasconcelos

M

2020-2021

Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto

Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas

Relatório de Estágio Profissionalizante

Centro Hospitalar Universitário do Porto

maio de 2021 a junho de 2021

Danilo Emanuel Moreira Correia

Diva Elisabete Aveiro Vasconcelos

Matilde Ferreira Barros

Orientadora: Dr.ª Bárbara Gisela Bastos dos Santos

Setembro de 2021

Declaração de Integridade

Declaro que o presente relatório é de minha autoria e não foi utilizado previamente noutro curso ou unidade curricular, desta ou de outra instituição. As referências a outros autores (afirmações, ideias, pensamentos) respeitam escrupulosamente as regras da atribuição, e encontram-se devidamente indicadas no texto e nas referências bibliográficas, de acordo com as normas de referenciação. Tenho consciência de que a prática de plágio e autoplágio constitui um ilícito académico.

Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto, 17 de setembro de 2021

Diva Elisabete Aveiro Vasconcelos

Agradecimentos

Durante este período de estágio em farmácia hospitalar foram múltiplas as pessoas que nos deram o seu apoio e ajuda, e que por isso queremos agradecer.

Em primeiro lugar, à Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto e à Comissão de Estágios pelo contributo imensurável à nossa formação.

À Dr.ª Patrocínia Rocha, diretora dos Serviços Farmacêuticos, pela oportunidade que nos proporcionou e pela simpatia com que nos acolheu.

À Dr.ª Bárbara Santos, nossa orientadora neste estágio, pelo apoio e disponibilidade com que nos recebeu.

A toda a equipa dos Serviços Farmacêuticos pela simpatia, pela disponibilidade e por todos os conhecimentos partilhados.

Aos colegas estagiários, pela amizade, interajuda, apoio, partilha de experiências e pela agradável companhia em todos os momentos.

A todos aqueles que marcaram de alguma forma o nosso percurso, o nosso mais sincero obrigado.

Resumo

No âmbito do estágio curricular do Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas, foi-nos possível realizar um estágio profissionalizante na área da Farmácia Hospitalar, por um período de 2 meses, no Centro Hospitalar Universitário do Porto.

Sob a orientação da Dr.ª Bárbara Santos, tivemos a oportunidade de conhecer o funcionamento dos serviços farmacêuticos de um hospital central, bem como de todos os setores que o constituem e que são essenciais ao seu bom funcionamento e à segurança dos seus doentes. Desta forma, este estágio permitiu comprovar a polivalência que caracteriza o Farmacêutico Hospitalar e todas as suas responsabilidades. Enquanto estudantes em conclusão de curso, o estágio permitiu-nos contactar com um meio diferente e conhecer uma área de trabalho em crescimento e de grande potencial.

O estágio foi organizado por forma a cada um de nós acompanhar as atividades diárias dos vários setores, individualmente, sendo que cada estagiário permaneceu num determinado setor durante uma semana.

Este documento está dividido em capítulos, cada um deles correspondendo a um dos serviços que compõe os serviços farmacêuticos deste hospital: Armazém dos Produtos Farmacêuticos; Farmacotecnia; Distribuição de medicamentos - Distribuição Clássica, Distribuição Individual Diária em Dose Unitária e Distribuição em Regime de Ambulatório; Unidade de Farmácia Oncológica; e, por fim, Unidade de Ensaios Clínicos.

Por fim, foi-nos proposto a análise de um caso clínico, relativo a um paciente do hospital, numa perspetiva farmacêutica, e a sua apresentação à equipa de farmacêuticos do CHUPorto. Foi uma atividade gratificante, que permitiu consolidar e adquirir novos conhecimentos.

Índice Geral

Declaração de Integridade ..... **I**
Agradecimentos ..... **II**
Resumo ..... **III**
Índice Geral ..... **IV**
Índice de Tabelas ..... **VI**
Índice de Anexos ..... **VI**
Lista de Abreviaturas, Acrónimos e Siglas ..... **VII**
1 Introdução **1**
1.1 Centro Hospitalar Universitário do Porto (CHUPorto) 1
1.2 Organização do Estágio 2
2 Armazém de Produtos Farmacêuticos (APF) **2**
2.1 Atividades Desenvolvidas 3
3 Farmacotecnia **3**
3.1 Produção de Medicamentos Não Estéreis 4
3.2 Produção de Medicamentos Estéreis 5
3.3 Nutrição Parentérica 5
3.4 Atividades Desenvolvidas 6
4 Distribuição de Medicamentos **6**
4.1 Distribuição Clássica 7
4.2 Distribuição Individual Diária Em Dose Unitária (DIDDU) 7
4.3 Distribuição em Ambulatório 8
5 Unidade de Farmácia Oncológica (UFO) **10**
5.1 Instalações e Armazenamento 11
5.2 Circuito do Medicamento na UFO 11
5.3 Produção e Dispensa 11
5.4 Atividades Desenvolvidas 13
6 Unidade De Ensaios Clínicos (UEC) **13**
6.1 Circuito do Medicamento Experimental (ME) 14
6.2 Atividades Desenvolvidas 14
7 Projeto – Caso Clínico **15**
7.1 Introdução 15
7.2 Cancro do Pulmão 15
7.3 Pneumonite Tratamento do Cancro do Pulmão 16
7.4 Pneumonite 17
7.5 Infliximab 17
7.6 Conclusão 18
8 Considerações Finais **18**

9 Referências Bibliográficas 19
10 Anexos 22

Índice de Tabelas

Tabela 1: Organização do estágio. 22

Índice de Anexos

Anexo 1: Cronograma das atividades realizadas durante o estágio. 22

Anexo 2: Apresentação efetuada no âmbito da análise do Caso Clínico. 23

Lista de Abreviaturas, Acrónimos e Siglas

ALK	Cinase do linfoma anaplásico, do inglês *Anaplastic Lymphoma Kinase*
AO	Assistente Operacional
AT	Assistente Técnico
APF	Armazém de Produtos Farmacêuticos
CAUL	Certificado de Autorização de Utilização de Lotes de medicamentos hemoderivados
CdM	Circuito do Medicamento
CEIC	Comissão de Ética para a Investigação Clínica
CES	Comissão de Ética para a Saúde
CFT	Comissão de Farmácia e Terapêutica
CHUPorto	Centro Hospitalar Universitário do Porto
CICA	Centro Integrado de Cirurgia de Ambulatório
CGMJM	Centro de Genética Médica Jacinto de Magalhães
CMIN	Centro Materno Infantil do Norte
CTX	Citotóxico
DCI	Denominação Comum Internacional
DIDDU	Distribuição Individual Diária em Dose Unitária
DGS	Direção Geral de Saúde
EC	Ensaio Clínico
FEFO	Primeiro a caducar, primeiro a sair, do inglês *First-Expire, First-Out*
GHAF	Gestão Hospitalar de Armazém e Farmácia
Infarmed	Autoridade Nacional do Medicamento e Produtos de Saúde, I. P.
ISO	Organização internacional de normalização, do inglês *International Organization for Standardization*
ME	Medicamento Experimental
NSCLC	cancro de pulmão de células não pequenas, do inglês *Non-Small-Cell Lung Carcinoma*
OP	Ordem de Preparação
PD-1	Proteína de morte programada 1, do inglês *Programmed cell death protein 1*
PD-L...	Ligando de morte programada, do inglês *Programmed death-ligand* (PD-L1, PD-L2)
ROS-1	Tirosina proteína cinase, do inglês *tyrosine-protein kinase*
SA	Serviços de Aprovisionamento
SF	Serviços Farmacêuticos
SCLC	cancro de pulmão de células pequenas, do inglês *Small-Cell Lung Carcinoma*
UEC	Unidade de Ensaios Clínicos
UFA	Unidade de Farmácia de Ambulatório
UFO	Unidade de Farmácia Oncológica

TSDT	Técnico Superior de Diagnóstico e Terapêutica

1 Introdução

1.1 Centro Hospitalar Universitário do Porto (CHUPorto)

O Centro Hospitalar Universitário do Porto (CHUPorto) é um hospital central, geral e universitário, que está localizado no centro da cidade do Porto, junto do Largo Professor Abel Salazar e dividido em dois edifícios, sendo estes o edifício Neoclássico e o edifício Dr. Luís de Carvalho. Este hospital é constituído por várias unidades, incluindo o Hospital de Santo António, o Centro Materno-Infantil do Norte Albino Aroso (CMIN), o Centro Integrado de Cirurgia de Ambulatório (CICA) e o Centro de Genética Médica Jacinto de Magalhães (CGMJM). O seu principal objetivo é a prestação de cuidados de saúde à população, sendo inclusive considerado um centro de referência em patologias como a esclerose múltipla e a paramiloidose.

Os Serviços Farmacêuticos (SF) são um dos elementos da ampla equipa multidisciplinar de profissionais de saúde que trabalha no hospital, e têm como principais responsabilidades a aquisição e gestão dos medicamentos, a sua preparação e distribuição pelos serviços de internamento, blocos cirúrgicos e consultas externas, a monitorização dos ensaios clínicos, e a participação nas comissões de farmácia e terapêutica, em particular na avaliação da inovação terapêutica.

1.1.1 Os Serviços Farmacêuticos do CHUPorto

Os SF representam uma estrutura fundamental dos cuidados de saúde integrados no meio hospitalar, sendo que a sua principal missão é assegurar o uso racional do medicamento, garantindo a sua qualidade, segurança e eficácia. Num ambiente hospitalar, o farmacêutico faz parte de uma grande equipa multidisciplinar de profissionais de saúde, e está diretamente envolvido nas diferentes atividades elementares que constituem o circuito do medicamento, como na aquisição e gestão de *stock*s, produção e controlo de qualidade, distribuição, investigação no âmbito dos ensaios clínicos e na prestação de cuidados farmacêuticos. No CHUPorto, os SF são uma estrutura certificada pela norma ISO 9001:2015 (*International Organization for Standardization*), garantindo, assim, a qualidade e excelência dos serviços prestados.

A nível físico, os SF localizam-se no piso 0 do edifício neoclássico do CHUPorto, à exceção da Unidade de Farmácia Oncológica (UFO) que se encontra no edifício Dr. Luís de Carvalho, junto do Hospital de Dia. Os SF dividem-se em setores: Armazém de Produtos Farmacêuticos (APF), Distribuição Individual Diária em Dose Unitária (DIDDU), Farmacotecnia, Unidade de Ensaios Clínicos (UEC), Unidade de Farmácia em regime de Ambulatório (UFA) e Unidade de Farmácia Oncológica (UFO).

A equipa dos SF do CHUPorto é constituída por Farmacêuticos, Técnicos Superior de Diagnóstico e Terapêutica (TSDT), Assistentes Operacionais (AO) e Assistentes Técnicos (AT). A sua direção está, por lei, obrigatoriamente ao encargo de um farmacêutico hospitalar que, neste

momento, é a Dr.ª Patrocínia Rocha (1). Os farmacêuticos podem ainda integrar comissões técnicas e multidisciplinares, como é o caso da Comissão de Farmácia e Terapêutica (CFT), a Comissão de Controlo de Infeção Hospitalar e a Comissão de Ética para a Saúde (CES).

1.2 Organização do Estágio

O estágio profissionalizante no CHUPorto decorreu durante os meses de maio e junho de 2021. A primeira semana de estágio permitiu um conhecimento geral dos SF do CHUPorto, através de várias apresentações, sendo que no primeiro dia foi-nos feita uma apresentação geral sobre o papel e funcionamento dos SF do CHUPorto pela Diretora de Serviço, a Dr.ª Patrocínia Rocha, e posteriormente, foram sendo apresentados cada um dos setores através do responsável por esse setor. Quanto às restantes semanas, tivemos a oportunidade de acompanhar de perto a atividade desenvolvida em cada unidade de forma rotativa, tal como descrito na Tabela 1 que pode ser analisada no Anexo I.

2 Armazém de Produtos Farmacêuticos (APF)

O armazém de produtos farmacêuticos (APF) é um dos setores que compõe os serviços farmacêuticos do CHUPorto. O seu espaço físico tem como função ser um armazém central dos medicamentos e produtos farmacêuticos do CHUPorto, e trabalha com o objetivo de assegurar a aquisição e disponibilização dos mesmos, em quantidades e qualidade corretas, dentro dos prazos solicitados, nas corretas condições de validade e com o menor custo possível, garantindo assim o bom uso e dispensa dos medicamentos e produtos farmacêuticos em perfeitas condições aos doentes do hospital.

Neste setor, os medicamentos e produtos farmacêuticos passam por vários processos: encomenda, receção do produto, armazenamento e distribuição para os restantes setores dos serviços farmacêuticos e unidades hospitalares. Os medicamentos e produtos farmacêuticos têm uma organização própria no APF. Em corredores por ordem alfabética de acordo com a Denominação Comum Internacional (DCI), forma farmacêutica e dose, encontram-se os produtos de ordem geral, ambulatório, antídotos, nutrição, pensos e diversos, nomeadamente colírios e manipulados não termolábeis. Os medicamentos de grandes volumes e/ou grandes quantidades que não sejam soluções injetáveis de grande volume e nutrição estão localizados na zona de grandes volumes. Medicamentos que requerem um armazenamento a temperaturas entre os 2 e os 8 °C são armazenados numa câmara frigorífica. Os estupefacientes e psicotrópicos encontram-se armazenados numa sala fechada com acesso restrito ao Farmacêutico.

De forma a assegurar uma gestão eficaz do *stock* dos medicamentos e produtos farmacêuticos, é usado o método de reposição de *stock*s por *kanban*. O *kanban* corresponde a um cartão de sinalização que possui as seguintes informações: ponto de encomenda, quantidade a

encomendar, código de barras, designação (DCI, forma farmacêutica, dose e quantidade), localização no armazém e observações adicionais (2). Quando é atingida a quantidade mínima, ou seja, o ponto de encomenda, o *kanban* deve ser retirado e colocado no local de recolha, para que posteriormente estes possam ser agrupados. Cada medicamento e produto farmacêutico é introduzido, pelo Farmacêutico presente no APF, numa lista no programa de Gestão Hospitalar do Armazém Farmacêutico (GHAF) denominada por "Lista Comum". Esta lista é partilhada com o serviço de aprovisionamento, que é a entidade responsável por realizar as encomendas aos fornecedores e laboratórios (3). Apenas podem ser encomendados produtos que estejam aprovados pelo CHUPorto e que estejam presentes no Formulário Hospitalar Nacional de Medicamentos. Para que sejam encomendados outros medicamentos ou produtos, é obrigatória a aprovação prévia por parte da CFT e pela Direção Clínica. Os *kanban*s dos medicamentos e produtos são marcados no verso com a data da adição à lista comum e colocados por ordem alfabética na receção. Aquando da chegada da encomenda à receção, o *kanban* deve ser agrupado ao respetivo medicamento ou produto farmacêutico depois de conferir se estes correspondem ao pedido na quantidade e forma farmacêutica corretas. Por fim, segue-se o armazenamento dos medicamentos e produtos farmacêuticos com o *kanban* respetivo, na organização correta e segundo a metodologia FEFO (*First Expired First Out*), sendo que todos os medicamentos devem ser retirados das prateleiras da direita para a esquerda e da frente para trás.

Neste setor, o farmacêutico é responsável pela preparação de alguns dos medicamentos, tanto para a distribuição clássica como para distribuição por *Pyxis* (medicamentos psicotrópicos e estupefacientes, hemoderivados, epoetinas ou medicamentos cujas prescrições são entregues na receção do APF). No caso dos psicotrópicos e estupefacientes ou hemoderivados, tal como nos restantes setores, a sua dispensa tem início numa prescrição em impresso próprio. O farmacêutico recolhe os medicamentos pedidos e preenche a sua parte do impresso.

2.1 Atividades Desenvolvidas

Durante o nosso período neste setor, pudemos acompanhar o processo de elaboração da lista comum de acordo com a gestão do *stock* através de *kanban*s, observar e auxiliar nos processos de dispensa de derivados do plasma, epoetinas e estupefacientes, e presenciar a gestão de empréstimos.

3 Farmacotecnia

A farmacotecnia é o setor da Farmácia Hospitalar responsável pela produção de preparações que não existem no mercado, sendo que estas são frequentemente destinadas a populações com necessidades especiais, como a população pediátrica e idosa. O facto de produzir formas terapêuticas adequadas às necessidades específicas do hospital ou do doente é uma mais-

valia em termos económicos, uma vez que se evita o desperdício. Na farmacotecnia, tanto em preparações estéreis como em não estéreis, é usado o processo de fracionamento. Este processo permite obter frações da dose de um medicamento, mantendo as propriedades físico-químicas e biofarmacêuticas da formulação, permitindo assim também gerar maior rentabilidade, uma vez que os custos associados ao tratamento são menores (4). Nos serviços farmacêuticos do CHUPorto, o setor da Farmacotecnia é responsável pela preparação de medicamentos não estéreis e de medicamentos estéreis, bem como a preparação de formulações para nutrição parentérica. Já a preparação de citotóxicos, apesar de integrar a Farmacotecnia, é realizada numa unidade à parte, a UFO. Todas estas ações são realizadas cumprindo as normas de segurança, as Boas Práticas de Fabrico de medicamentos manipulados, as PICS e o capitulo 7.9.7 da *United States Pharmacopeia*, para garantir a segurança e eficácia do tratamento, para além de outros requisitos essenciais como, a dupla verificação em todas as fases críticas do processo, a validação das prescrições médicas e a monitorização dos doentes (5).

3.1 Produção de Medicamentos Não Estéreis

Neste setor geralmente são preparados medicamentos por três razões, podendo ser medicamentos cuja forma farmacêutica não é comercializada no mercado, medicamentos cuja dose necessária não está disponível, ou medicamentos órfãos, sendo também realizado o fracionamento de medicamentos. Na produção de medicamentos manipulados não-estéreis, o farmacêutico tem um papel de supervisão, sendo que, normalmente, a manipulação propriamente dita é realizada por TSDT.

O pedido de produção de medicamentos manipulados chega ao setor através de um pedido pelo sistema informático ou, no caso de medicamentos mais frequentes, através de *kanban*. Deve ser elaborada e impressa uma ordem de preparação (OP) e rótulos para as preparações a serem efetuadas. Na OP estão descritas informações como: o medicamento a preparar (substância ativa, dose, forma farmacêutica, lote e validade), o material e quantidades a utilizar, as matérias-primas necessárias (designação da matéria-prima, origem e lote, quantidade a medir e quantidade efetivamente medida), o procedimento de preparação do medicamento manipulado, e os ensaios de controlo de qualidade. Sendo que, a maioria dos medicamentos que são produzidos já têm uma história de produção no setor, a OP apenas precisa de ser preenchida com registos como a quantidade efetivamente medida, lotes e resultados dos ensaios de controlo de qualidade. No caso de ser a primeira vez que se vai manipular um medicamento, é da responsabilidade do Farmacêutico efetuar a pesquisa bibliográfica necessária para elaborar a sua ordem de preparação e realizar a formulação de forma adequada. Um segundo farmacêutico deve validar a nova formulação. Posteriormente, podemos prosseguir para a manipulação propriamente dita.

Por fim, deve ser feita a rotulagem de todas as unidades de medicamento manipulado produzidos e o acerto do *stock* no programa GHAF, de acordo com a quantidade de matérias-primas usadas e quantidade de medicamento manipulado produzido.

3.2 Produção de Medicamentos Estéreis

Os medicamentos estéreis englobam os colírios, preparações intravítreas e intravenosas. A preparação de medicamentos estéreis e de nutrição parentérica realiza-se numa área composta por 3 zonas com níveis de pressão crescentes, a zona negra, a zona cinzenta e a zona branca, sendo que esta última deve ser aquela que possui os maiores níveis de esterilidade e atmosfera de pressão positiva, para assim minimizar o evento de contaminações provenientes do exterior. A manipulação realiza-se com o apoio de uma câmara de fluxo laminar vertical, na zona branca. Para minimizar a possibilidade de ocorrer um incidente, o fardamento dos profissionais é também de elevada importância, e este deve ser feito de forma gradual e por zonas: na zona cinzenta, são colocados os cobre-sapatos, máscara e touca de cabelo, e é feita a lavagem adequada das mãos com sabão; numa outra sala é vestida a bata cirúrgica impermeável e feita nova desinfeção das mãos com álcool isopropílico, calçando posteriormente as luvas (6).

Na produção de medicamentos manipulados estéreis o Farmacêutico tem tanto o papel de execução como de supervisão. O pedido de produção de medicamentos manipulados estéreis ou nutrição parentérica chega ao setor da mesma forma que no caso dos medicamentos manipulados não-estéreis, embora por vezes existam alguns pedidos com uma frequência já estabelecida. O procedimento é semelhante ao já descrito, começando com impressão das Ordens de Preparação e rótulos necessários, seguindo-se a execução e preenchimento da OP. No produto final realizam-se ensaios organoléticos (cor, ausência de partículas em suspensão e ausência de ar). Assim, estando o produto conforme, procede-se à rotulagem de todas as unidades produzidas e feito o acerto do *stock* tal como referido anteriormente. É importante também referir que o controlo microbiológico é assegurado através de avaliações calendarizadas às mãos dos operadores, das superfícies da sala branca e pontos definidos câmara fluxo laminar.

3.3 Nutrição Parentérica

A nutrição parentérica é indicada em casos de pacientes com deficiências nutricionais e/ou energéticas, que apresentem a via oral ou entérica obstruída, não completamente funcional ou que apresentam desnutrição severa. A preparação das bolsas é feita a partir de prescrições médicas e, após a receção e validação das mesmas, são emitidas as ordens de preparação e os respetivos rótulos.

Para cada preparação, a Ordem de Preparação é dividida em duas soluções: a solução I, constituída por macronutrientes (proteínas, hidratos de carbono e lípidos) e micronutrientes (oligoelementos, sais e vitaminas), e a solução II, que corresponde à fração lipídica (constituída por lípidos e vitaminas lipossolúveis). O enchimento das bolsas com macronutrientes é feito recorrendo-se a um sistema de enchimento semiautomático, enquanto os micronutrientes são adicionados manualmente. Em relação à emulsão lipídica, esta é preparada em seringa até 50 mL ou em bolsa,

se o volume for superior, também de forma manual. Este procedimento é geralmente aplicado em casos destinados à pediatria. Quando os pacientes são adultos, geralmente é feita a aditivação de bolsas tricompartimentadas disponíveis no mercado, sendo adicionados os elementos necessários de acordo com a prescrição médica. No produto final são realizados ensaios organoléticos e o controlo gravimétrico (deve estar dentro da margem de erro estabelecida, ± 5%) e, estando o produto conforme, procede-se à rotulagem de todas as unidades produzidas e feito o acerto do *stock*. O controlo microbiológico do produto acabado é assegurado através da análise à primeira bolsa de cada sessão de trabalho e à última bolsa do dia, usando para isso uma alíquota de ± 2 mL para um meio de cultura que é enviado para o serviço de microbiologia do CHUPorto (7).

3.4 Atividades Desenvolvidas

No que concerne à zona de preparação de manipulados não estéreis, tivemos a oportunidade de observar e auxiliar na preparação de soluções, suspensões, pastas e cremes, para além de auxiliar no processo de reembalamento da solução antisséptica de base alcoólica. Como atividade extra, foi-nos sugerido a criação de uma formulação farmacêutica a partir de uma determinada substância ativa. Para isso, utilizámos os livros disponíveis, entre eles a Farmacopeia Portuguesa e o Formulário Galénico. Após a realização da formulação solicitada, a mesma foi comparada com a formulação normalmente adotada pelo serviço. Adicionalmente, tivemos oportunidade de fazer folhetos informativos, destinados aos utentes do ambulatório, para cada uma das formulações estudadas.

Quanto à preparação de manipulados estéreis e nutrição parentérica, tivemos a possibilidade de observar a preparação de colírios, intravítreos, intravenosos e bolsas de nutrição parentérica e auxiliar na rotulagem e embalamento do produto final.

4 Distribuição de Medicamentos

O setor de distribuição de medicamentos dos Serviços Farmacêuticos tem como objetivo fazer chegar a todos os doentes e a todas as unidades funcionais do hospital os medicamentos solicitados, em tempo útil, e garantindo a manutenção das condições de qualidade dos medicamentos e outros produtos de saúde durante o transporte.

No CHUPorto, a distribuição de produtos para doentes admitidos no hospital é feita através da Distribuição Clássica e da Distribuição Individual Diária em Dose Unitária (DIDDU), e a distribuição de produtos para os doentes em regime de ambulatório através da Distribuição em Ambulatório.

4.1 Distribuição Clássica

No CHUPorto, a distribuição clássica de medicamentos e outros produtos de saúde é gerida pelo APF. O APF fornece medicamentos para outras unidades dos SF, como a UFA, a UFO, ou a farmácia do CMIN, e também abastece os serviços clínicos do hospital, como os blocos operatórios, as enfermarias de internamento, entre outros.

A distribuição clássica é precedida por um pedido de reposição de produtos, normalmente por *kanban*s, que indicam o produto em falta, o ponto de encomenda e a quantidade a fornecer. Após a chegada dos *kanban*s ao APF, esses produtos são recolhidos e são enviados para o serviço que fez o pedido, e em simultâneo é registado eletronicamente a baixa dos produtos no *stock* no APF e a entrada dos mesmos no *stock* serviço requerente (8).

4.2 Distribuição Individual Diária Em Dose Unitária (DIDDU)

A Distribuição Individual Diária em Dose Unitária (DIDDU) consiste na validação, preparação e dispensa diária de doses unitárias dos medicamentos prescritos para os doentes internados no CHUPorto. Nos SF esta tarefa é dividida em duas partes: na validação das prescrições médicas, realizada por farmacêuticos, e na preparação das doses unitárias realizadas por TSDT.

Ao longo do dia, os médicos vão prescrevendo novos medicamentos ou alterando as prescrições dos doentes internados no CHUPorto. Quando isto acontece, o programa informático de GHAF alerta os farmacêuticos, que analisam, avaliam e validam essas prescrições no módulo Circuito do Medicamento (CdM) no programa GHAF. A validação das prescrições é feita com base em informação diversa: i) informação sobre o doente e o seu caso clínico; ii) informação sobre os medicamentos prescritos ao doente; iii) regras de prescrição do CHUPorto, e justificação médica que acompanha alguns medicamentos; iv) e informação sobre o *stock* de medicamentos disponíveis na enfermaria onde o utente se encontra internado. Caso o farmacêutico detete alguma anomalia, pode avisar o médico através das “Observações da Farmácia” no CdM, contactar o médico por telefone, e por vezes também é necessário contactar a Direção-Técnica dos SF para esclarecer algumas situações (8).

Após o processo de validação das prescrições, o passo seguinte é a preparação das doses unitárias diárias dos utentes. Para este efeito, os farmacêuticos mandam emitir listas dos medicamentos dos doentes no CdM. Estas listas são entregues aos TSDT para que preparem os medicamentos individuais de cada utente, organizando-os em gavetas. Estas gavetas são atualizadas com novas listas de medicamentos até à sua saída dos SF por volta das 15 horas (8).

Os farmacêuticos também têm a responsabilidade de verificar se foram feitos pedidos de medicamentos de forma urgente, no portal interno do CHUPorto, uma forma de contacto mais rápido entre os enfermeiros e os SF. Se houver algum pedido pendente, o farmacêutico compara o pedido com as prescrições do utente (estes medicamentos têm de estar prescritos no CdM pelos médicos), valida a prescrição e manda preparar esta medicação imediatamente.

Outra função dos farmacêuticos que estão alocados à DIDDU é a organização da distribuição de medicamentos para os doentes que se encontram em hospitalização domiciliária. Nestes casos, os doentes, maioritariamente de doenças infeciosas, necessitam de um tratamento via intravenosa, mas estão estáveis o suficiente para que esse tratamento seja feito em sua casa. Deste modo, os doentes estão internados no seu próprio domicílio, e recebem visitas regulares de médicos e enfermeiros, que monitorizam a sua condição e administram os tratamentos necessários (preparados nos SF).

Existem, no entanto, alguns medicamentos que ainda são prescritos de forma manual, em impressos próprios, como os psicotrópicos e estupefacientes e os hemoderivados. Estes tipos de medicamentos estão associados a um maior risco, pelo que a sua dispensa e administração requer um maior controlo e registo. Os psicotrópicos e estupefacientes são prescritos no formulário "Anexo X", e após o farmacêutico validar esta prescrição deve preencher o seu campo deste anexo. Estes medicamentos estão armazenados num local de acesso exclusivo aos farmacêuticos, pelo que apenas eles os podem preparar e dispensar, em envelopes fechados. Os hemoderivados vêm prescritos no documento "Requisição/Distribuição/Administração de Medicamentos Hemoderivados" do Ministério da Saúde. Os farmacêuticos devem validar esta prescrição, recolher e etiquetar os medicamentos em questão, e preencher o quadro C do documento, registando o produto dispensado, o seu laboratório produtor, o seu número do lote e o número do Certificado de Autorização de Utilização de Lotes (CAUL).

4.2.1 Atividades desenvolvidas

Enquanto estivemos alocados à DIDDU, tivemos a oportunidade de acompanhar a análise e validação de prescrições médicas no CdM, a intervenção dos farmacêuticos aquando da deteção de alguma irregularidade na prescrição, a emissão das listas de preparação dos medicamentos, a verificação e preparação de medicamentos pedidos no portal interno do CHUPorto, e os processos mais complexos da validação de medicamentos psicotrópicos e estupefacientes e de hemoderivados.

4.3 Distribuição em Ambulatório

O propósito da distribuição de medicamentos em regime de ambulatório é dar acesso e dispensar medicamentos a doentes com patologias crónicas, que tenham de ser seguidas em meio hospitalar, mas não obrigando os doentes a estar internados. A distribuição em regime de ambulatório permite uma redução de custos, uma redução de riscos e a possibilidade de tratamento num ambiente familiar (9).

Os medicamentos dispensados em regime de ambulatório não estão normalmente acessíveis em farmácia comunitária. Estes medicamentos requerem um maior controlo e vigilância,

por poderem causar reações adversas graves, por tratarem doenças crónicas, algumas graves, sendo essencial garantir a adesão dos doentes à terapêutica ou por terem um preço excecionalmente elevado (9,10). Assim sendo, os medicamentos dispensados na UFA estão previstos em diplomas legais ou são autorizados pela Comissão de Farmácia e Terapêutica (CFT) do CHUPorto, e são 100% comparticipados (11).

No caso do CHUPorto, os medicamentos disponíveis destinam-se principalmente ao tratamento de doentes com transplante renal, transplante hepático, insuficiência renal crónica, hipertensão pulmonar, HIV, hepatite B, fibrose quística, artrite reumatoide, artrite psoriática, psoríase em placas, artrite idiopática juvenil, espondilite anquilosante, esclerose múltipla, esclerose lateral amiotrófica, paramiloidose, ictiose, doença de Crohn, colite ulcerosa, entre outras.

Estes medicamentos estão armazenados na UFA em gavetas, conforme a patologia a que se destinam, por ordem alfabética de DCI e de dosagens. Para que não haja equívocos, ao lado destas gavetas encontra-se uma lista que contém o DCI de todos os medicamentos por ordem alfabética, indicando o número de gaveta respetiva. Para clarificar a diferença entre dosagens, medicamentos com embalagem semelhante, mas com dosagem diferentes, costumam ser armazenados separados, e junto de uma etiqueta colorida que identifica a dosagem. Também existem medicamentos que têm de ser armazenados entre 2 e 8 ºC, pelo que estão guardados em frigoríficos. O *stock* dos medicamentos na UFA é controlado por *kanban*s. Quando se chega ao ponto de encomenda, o *kanban* é separado, enviado para o APF, que repõe o medicamento e o *kanban*.

Todas as dispensas na UFA, tem de ser precedidas por uma prescrição médica, seja ela de forma eletrónica, ou nalguns casos especiais, como a prescrição de hemoderivados ou de produtos de nutrição, de forma manual. O farmacêutico deve validar a receita médica, tentando interpretar as intenções do médico prescritor e tendo em conta a informação disponível sobre o doente (perfil farmacoterapêutico, histórico de dispensas, observações registadas, processo clínico, entre outras). Se o farmacêutico encontrar alguma inconformidade ou tiver dúvidas deve contactar o prescritor.

Os medicamentos prescritos podem ser dispensados na totalidade ou de forma parcial, tendo em conta o número de medicamentos previamente dispensados, a frequência da toma, a data da próxima consulta médica, o custo dos medicamentos, entre outras condições. Deve ser feito um registo da dispensa no sistema informático, nomeadamente, a data da dispensa, o número de unidades dispensadas de cada medicamento, o farmacêutico que efetuou a dispensa, identificação da pessoa a quem foi dispensada a medicação. Por vezes, também é necessário registar o número de lote de certos medicamentos, tais como os antineoplásicos, os antirretrovirais, os imunomoduladores, entre outros, de forma a garantir a sua rastreabilidade (8).

A dispensa deve ser acompanhada de um diálogo com o utente, de forma a explicar ao utente o método correto de utilização do medicamento, o modo de armazenamento e a importância da adesão à terapêutica (8).

Alguns medicamentos requerem uma atenção especial. Por exemplo, na dispensa de talidomida, é necessário a prescrição vir acompanhada de um documento, o "Formulário de Farmacovigilância de Prescrição do Programa de Prevenção da Gravidez", confirmando que o doente foi informado das condições especiais relativas a este medicamento. Já no caso dos hemoderivados, estes devem vir prescritos no impresso dos hemoderivados, a 1ª via deve ser preenchida pelo farmacêutico e guardada na UFA e a 2ª via fica com o utente que deve registar as administrações do medicamento. Os medicamentos que requerem frio só são dispensados se a pessoa trouxer um saco térmico de forma a salvaguardar a manutenção da temperatura durante o transporte; normalmente são disponibilizados sacos térmicos aos utentes que vão levantar este tipo de medicamentos pela primeira vez.

Durante a primeira visita à UFA, é fornecido ao utente um termo de responsabilidade, no qual o utente se responsabiliza pelo correto armazenamento, administração e eliminação dos medicamentos. Neste documento, o utente também pode nomear representantes, que podem levantar os seus medicamentos.

Na UFA também se pode fazer a dispensa de medicamentos que não foram prescritos no CHUPorto, mas em consultas privadas em clínicas e por médicos autorizados autorizado. Esta situação é mais comum para doentes com psoríase crónica em placas ou com artrite reumatoide. Neste caso, para que as receitas sejam válidas têm que vir com a marca "BIO", prescritas numa clínica e por um médico autorizado, e referir o código da DGS e a portaria correta. Da primeira vez que o doente vem levantar medicamentos à farmácia de ambulatório, tem de trazer o documento "Registo Mínimo".

4.3.1 Atividades desenvolvidas

Durante o período em que estivemos na UFA, tivemos a oportunidade de acompanhar o atendimento e dispensa de medicamentos, auxiliando na validação das prescrições médicas e na recolha dos produtos solicitados. Também foi possível compreender a forma de interação entre a UFA e o APF, de forma a garantir o fornecimento adequado dos produtos em falta na UFA.

5 Unidade de Farmácia Oncológica (UFO)

A Unidade de Farmácia Oncológica (UFO) está localizada no edifício Dr. Luís de Carvalho, no hospital de dia de Oncologia, fisicamente separada dos Serviços Farmacêuticos (SF). Esta segregação ocorre devido à própria atividade do serviço, que consiste na produção de fármacos a serem administrados no momento, pelo que a presença da UFO no local onde a medicação é administrada é benéfica, não só pelo contacto direto e rápido com outros profissionais de saúde, mas também para facilitar o transporte do medicamento.

O hospital de dia do CHUPorto tem a particularidade de ser um hospital polivalente, pelo que, além de preparações quimioterápicas, são também validadas e preparadas medicações para outras doenças, como por exemplo a Esclerose Múltipla, quando assim o justifique. É feita ainda a dispensa de imunoglobulinas a pacientes devidamente autorizados pela CFT, pedidos por meio de um impresso próprio.

5.1 Instalações e Armazenamento

As instalações da UFO estão divididas em três zonas: branca, cinza e negra, com o objetivo de garantir as condições de segurança para a preparação dos medicamentos. A zona negra corresponde ao local onde é efetuada a validação pelos farmacêuticos, sendo também local de armazenamento de medicamentos por ordem alfabética de DCI, tanto em armários como em frigoríficos, de acordo com as suas especificidades. São armazenados medicamentos citotóxicos, antieméticos e corticoides, assim como matérias-primas necessárias à manipulação.

Por sua vez, a zona cinza corresponde ao espaço onde os TSDT procedem à higienização das mãos e ao fardamento com o equipamento de proteção individual - touca, máscara PFRP3, bata reforçada de baixa permeabilidade, luvas de nitrilo e protetores de calçado (6).

Finalmente, a manipulação dos citotóxicos (CTX) e preparação dos medicamentos ocorre na zona branca, a qual tem uma classificação mínima de ISO7 (classe B), equipada com uma câmara de fluxo laminar vertical e dois filtros HEPA, e um ambiente com pressão negativo, para evitar a saída de partículas para o exterior.

A comunicação entre a sala branca e a sala negra é feita por um *transfer* e a comunicação verbal por sistema de intercomunicação.

5.2 Circuito do Medicamento na UFO

Quando é atingido o ponto de encomenda no *kanban*, o farmacêutico coloca o medicamento na lista comum. Após a sua receção no APF, os medicamentos são transportado para o armazém da UFO pelo AO, sendo devidamente identificados como “transporte de CTX”, com etiqueta laranja. Por fim, o AO identifica as embalagens com o *QR code* respetivo a cada embalagem, coloca o respetivo *kanban* e armazena o medicamento em local apropriado.

5.3 Produção e Dispensa

O processo de produção tem início com a prescrição médica, realizada através do GHAF, para doentes em Hospital de Dia. A prescrição é feita de acordo com os Protocolos de Quimioterapia em prática no CHUPorto, os quais são baseados em esquemas terapêuticos reconhecidos, sendo

a dose prescrita para cada CTX função da superfície corporal, peso ou área sob a curva (AUC) de cada doente, tendo em conta outras comorbidades, como insuficiência renal/hepática ou toxicidade.

Aquando da chegada dos doentes ao Hospital de Dia, estes são destacados para camas ou cadeirões, conforme a via de administração, estado do doente, duração e exigência do tratamento. Numa primeira fase, é feita uma colheita de sangue para análise e, caso os resultados estejam de acordo com os parâmetros, é dada "luz-verde", por via informática, o que indica ao Farmacêutico que pode iniciar a produção do medicamento. Caso seja atribuída "luz laranja", o médico tem o papel de decidir se o doente deve manter a sessão terapêutica marcada ou não. De igual forma, se for atribuída a "luz vermelha", significa que o doente não está apto para proceder à sessão de tratamento.

Após confirmação informática, o Farmacêutico tem um papel de destaque - o de validar a prescrição médica. Para isso, confirma se o tratamento se adequa à patologia do doente, se a dose de fármaco está de acordo com as características do mesmo e se a duração entre os ciclos está a ser cumprida. Posteriormente, procede à verificação dos volumes para reconstituição e/ou diluição, debita a medicação ao doente, emite a ordem de preparação (OP) e os rótulos e cede todo o material necessário à produção do CTX pelo *transfer*.

Na zona branca, o TSDT supervisor realiza uma dupla verificação e confirma se o material que está no tabuleiro do *transfer* está conforme a OP. De seguida, seleciona o restante material necessário e descontamina com álcool a 70º todo o material para a câmara de biossegurança. Enquanto outro TSDT procede à preparação do fármaco, o TSDT supervisor verifica todos os passos, confirmando sempre os volumes transferidos entre material.

Após a manipulação do CTX, o mesmo é devidamente rotulado e acondicionado conforme as especificações do fármaco pelo TSDT supervisor. A preparação é, então, colocada no *transfer* e recolhida pelo Farmacêutico, que confirma o estado da preparação e valida a sua libertação, através do GHAF. O produto acabado é colocado no local correspondente ao qual se destina (camas ou cadeirões/cateteres).

Se porventura houver necessidade de recolher algum CTX ou se o mesmo for devolvido, este deve ser acompanhado por um "Registo de Devoluções de CTX". O Farmacêutico tem a responsabilidade de decidir se o CTX pode ser redirecionado para outro doente ou se deve ser descartado, tendo em consideração a estabilidade físico-química e microbiológica do fármaco, condições de armazenamento e a viabilidade de reaproveitar a dose.

As imunoglobulinas inespecíficas e as albuminas são dispensadas quando há uma "Requisição para Dispensa de Hemoderivados" por parte do médico, previamente ao tratamento. O Farmacêutico verifica se o doente está autorizado pela CFT para realizar este tratamento e, em caso afirmativo, procede à sua dispensa.

Uma vez que se trata de preparações citotóxicas, com risco para os manipuladores, é essencial que todos os profissionais envolvidos em todo o processo saibam o que fazer caso ocorra

algum acidente ou derrame. Para isso, existe um kit de derramamento, aprovisionado com todo o material necessário para proteção pessoal e limpeza, e ainda com um poster com o símbolo de "*Biohazard*".

5.4 Atividades Desenvolvidas

Durante 1 semana, tivemos a oportunidade de acompanhar o dia-a-dia dos farmacêuticos destacados para a UFO. Procedemos ao auxílio na dispensa de imunoglobulinas inespecíficas e albumina, observamos e aprendemos com a validação farmacêutica e tivemos ainda oportunidade de entrar na sala branca e acompanhar o processo de produção de CTX.

6 Unidade De Ensaios Clínicos (UEC)

Ensaio Clínico (EC) é definido como "Qualquer investigação conduzida no ser humano, destinada a descobrir ou a verificar os efeitos clínicos, farmacológicos ou outros efeitos farmacodinâmicos de um ou mais medicamentos experimentais, ou a identificar os efeitos indesejáveis de um ou mais medicamentos experimentais, ou a analisar a absorção, a distribuição, o metabolismo e a eliminação de um ou mais medicamentos experimentais, a fim de apurar a respetiva segurança ou eficácia" (12).

A realização de EC é regulada a nível nacional, através da Lei de Investigação Clínica, Lei n.º 21/2014, de 16 de abril, posteriormente alterada pela Lei n.º 73/2015, de 27 de julho (12,13).

Desta forma, os EC têm uma metodologia própria, extremamente rigorosa, que difere de acordo com o tipo e objetivo do estudo. De uma forma geral, apresenta quatro fases com finalidades distintas: na fase I, uma nova molécula/fármaco ou tratamento é testado num grupo reduzido de voluntários saudáveis, por forma a testar a sua segurança; na fase II, o objetivo passa pela avaliação da eficácia do fármaco ou do regime de tratamento, pelo que é realizada contando com um grupo superior de voluntários com uma determinada patologia; a fase III passa pela reunião de informação relativa à segurança e eficácia do fármaco em estudo, bem como atender a efeitos adversos e/ou contraindicações Por fim, a fase IV corresponde à farmacovigilância do fármaco, já após a sua aprovação por parte das entidades reguladoras e comercialização (14,15). O CHUPorto participa, atualmente, em cerca de cento e vinte ensaios clínicos, maioritariamente de fase III.

Um aspeto de extrema importância no decurso de um EC é o cumprimento das Boas Práticas Clínicas, em todos os passos do mesmo. Num EC estão incluídos vários profissionais: i) o promotor, pessoa individual ou uma instituição/organização, assume as responsabilidades pela conceção, realização, gestão e financiamento do EC, bem como é o responsável pelo pedido de aprovação às entidades reguladoras - Infarmed e a Comissão de Ética para a Investigação Clínica (CEIC); ii) o monitor, profissional com a competência científica e/ou clínica necessária, que é

designado pelo promotor para acompanhar o estudo clínico, assim como para o manter informado; iii) o investigador, profissional responsável pela realização do EC no centro de estudo e iv) o farmacêutico, cuja função é a de assegurar o circuito do medicamento experimental (ME) no centro de ensaio, garantindo não só a sua correta conservação e/ou manipulação, mas também a sua correta distribuição (16).

6.1 Circuito do Medicamento Experimental (ME)

A receção do ME é efetuada no APF dos SF, sendo depois encaminhada para a UEC, onde é verificado o estado de conservação e confirmada se a informação vinda na Guia de Remessa corresponde efetivamente ao ME recebido, bem como a identificação do promotor, o nome do ensaio, o número de unidades recebidas, prazo de validade e número de lote. Adicionalmente, é necessário verificar se os limites mínimos e máximos de temperatura foram atingidos durante o transporte, utilizando para isso um *Data Logger* (em formato *USB*), que acompanha normalmente o ME. Em caso de se verificar um desvio na temperatura, o promotor deve ser imediatamente informado e o ME é mantido em quarentena, até que se obtenha uma resposta por parte do promotor do ensaio. Após confirmadas todas as informações, o ME é armazenado em local apropriado às suas características, local esse devidamente identificado com o nome do ensaio. O farmacêutico preenche os requisitos requeridos pelo promotor, quando receciona um ME (17).

O investigador prescreve o ME em impresso definido de acordo com o protocolado para o EC. O medicamento pode ser dispensado diretamente ao participante do EC ou por intermédio do coordenador do mesmo. No início de tratamento, e sempre que solicitado, deve ser disponibilizada toda a informação acerca do ME de forma oral e escrita, incluindo os cuidados a ter com a medicação (17).

Em alguns casos, pode ser necessária a preparação do ME. Para isso, a UEC conta com o apoio da unidade de produção de estéreis e não estéreis ou da UFO, dependendo do tipo de medicamento. Assim, o farmacêutico elabora uma Ordem de Preparação (OP), para que os farmacêuticos responsáveis possam proceder à preparação do ME (17).

No fim do ensaio, os participantes devolvem toda a medicação não utilizada, assim como embalagens vazias, aos SF do CHUPorto. O farmacêutico verifica a adesão à terapêutica por parte de cada participante e armazena toda a documentação relativa ao EC durante, pelo menos, 15 anos, em concordância com as instruções do promotor (17).

6.2 Atividades Desenvolvidas

Neste setor, foi-nos dada a oportunidade de contactar com o dia-a-dia de um farmacêutico envolvido na realização de Ensaios Clínicos, com o circuito do ME, mas também de assistir a visitas de qualificação, de início e de monitorização. Auxiliamos na receção, armazenamento e dispensa de um ME, assim como no registo dos diferentes processos.

Realizamos ainda uma formação, "*ICH GOOD CLINICAL PRACTICE E6 (R2)*", sendo-nos atribuída uma certificação em Boas Práticas Clínicas, pelo *Global Health Training Center*.

7 Projeto – Caso Clínico

7.1 Introdução

Após a passagem por todos os setores dos SF foi-nos proposto a análise e estudo de um caso clínico real, mimetizando a função de um membro na Comissão de Farmácia e Terapêutica (CFT) ou da Comissão de Ética para a Saúde (CES). Este foi posteriormente apresentado aos farmacêuticos do CHUPorto (Anexo 2).

O caso clínico apresentado, refere-se a um homem autónomo de 74 anos, com um adenocarcinoma do pulmão de estadio cT4N1M1a. Este doente estava a ser tratado com o fármaco Pembrolizumab, mas desenvolveu uma reação adversa, pelo que teve de iniciar um tratamento com Infliximab.

O estudo deste caso clínico, permitiu-nos contactar com ferramentas de pesquisa e de decisão clínica essenciais para o papel do farmacêutico. Além disso, este caso clínico possibilitou aprofundar os conhecimentos sobre o cancro do pulmão, os tratamentos possíveis para esta doença, a imunoterapia e os efeitos adversos a ela associada, e sobre o tratamento de efeitos secundários.

7.2 Cancro do Pulmão

O cancro do pulmão, é um dos tipos mais frequentes de cancro, sendo também responsável por um elevado número de mortes em Portugal e no mundo (18,19).

Existem dois tipos principais de cancro de pulmão: o cancro de pulmão de células pequenas ou SCLC (10 a 15 % dos casos); e o cancro de pulmão de células não pequenas, conhecido por NSCLC (80 a 85 % dos casos). Este último tipo de cancro é ainda subdividido em 3 subtipos: os adenocarcinomas, os carcinomas de células escamosas e os carcinomas de grandes células (20).

No nosso caso, o paciente apresenta um adenocarcinoma, o tipo de cancro de pulmão mais comum, já avançado para o estadio cT4N1M1a. Aquando do diagnóstico desta patologia, foi realizada uma bateria de testes que revelaram uma lesão tumoral no lobo médio do pulmão direito, com envolvimento ganglionar secundário e derrame pleural direito. O imunofenótipo deste tumor é de PD-L1 80-90%, ALK negativo e ROS-1 negativo.

7.3 Pneumonite Tratamento do Cancro do Pulmão

Existem várias opções de tratamento para os adenocarcinomas do pulmão, sendo elas a quimioterapia tradicional ou a imunoterapia, ou seja, fármacos que têm a capacidade de interagir com o sistema imune para induzir a apoptose das células cancerígenas. A imunoterapia apresenta várias vantagens, como uma elevada precisão e especificidade e menos efeitos adversos que a quimioterapia, demonstrando melhores resultados na utilização da imunoterapia quando comparada com a quimioterapia, e permitindo uma maior sobrevivência e mais tempo sem progressão da doença. Por outro lado, a imunoterapia tem também algumas desvantagens, como o facto de ser um tratamento mais caro e como altera o sistema imunitário, pode levar ao surgimento de doenças autoimunes ou complicações associadas (21).

Para fazer a escolha da imunoterapia ou terapia dirigida mais indicada, é necessário fazer a caracterização molecular, histológica e patológica do tumor, de forma a selecionar o tratamento mais adequado (22). No nosso caso, especificamente, o estudo do tumor não revelou mutações ALK ou ROS-1, mas apresentou uma expressão de PD-L1 significativamente elevada.

O PD-L1 é uma proteína, um ligando, que quando se liga ao recetor PD-1, recetor esse que se pode encontrar nas células T e noutras células do microambiente tumoral, leva a uma regulação negativa destas células, impedindo a sua função normal e a indução da apoptose das células cancerígenas pelas células do sistema imunitário (23). O facto de, neste caso, o estudo molecular e imuno-histoquímico ter demonstrado uma percentagem tão elevada de PD-L1, abre portas à utilização dos inibidores dos checkpoints imunitários que têm como alvo quer o recetor PD-1 quer o ligando PD-L1. Assim sendo, e tendo em consideração que estamos perante um tumor de células não-pequenas, com uma elevada percentagem de PD-L1, mas sem mutações associadas, o tratamento escolhido, seguindo as *guidelines* foi o Pembrulizumab, em monoterapia: 200 mg a cada 3 semanas (22,24).

O Pembrulizumab é um anticorpo monoclonal humanizado que se liga ao recetor de morte celular programada-1 (PD-1) e bloqueia a sua interação com os ligandos PD-L1 e PD-L2. Uma vez que o recetor PD-1 é um regulador negativo da atividade dos linfócitos-T, ao mantê-lo desconectado dos seus ligando, o Pembrulizumab vai potenciar a resposta dos linfócitos T, incluindo a sua atividade antitumoral (23,25).

Embora a eficácia terapêutica do Pembrolizumab tenha origem na potencialização do sistema imune, esta é também a causa da ocorrência de efeitos adversos relacionados com a imunoterapia (26,27). Estes efeitos adversos podem ocorrer em qualquer órgão, e incluem reações dermatológicas, gastrointestinais, hepáticas, endócrinas ou outras menos comuns. No caso em questão, o doente desenvolveu uma pneumonite, ou seja, uma inflamação focal ou difusa do parênquima pulmonar.

7.4 Pneumonite

A pneumonite derivada da imunoterapia é um efeito adverso com uma incidência relativamente baixa, entre os 3 e os 6%. Os sintomas de uma pneumonite são variáveis e não específicos, pelo que é necessária uma elevada vigilância por parte dos profissionais de saúde que seguem o doente. Muitas vezes os doentes são assintomáticos, no entanto os sintomas mais comuns são dispneia e tosse, e sintomas como dor no peito e febre são muito pouco usuais. Os sintomas são classificados em graus: grau 1 e 2 são doentes assintomáticos ou com sintomatologia leve, enquanto os graus 3 e 4 já são associados a sintomatologia mais grave. Esta classificação serve de base ao tratamento da pneumonite (27). Tendo em conta que a única queixa do doente foi um agravamento da dispneia, este teria no início uma pneumonite de grau 2, que depois se agravou para um grau 3.

O tratamento da pneumonite relacionada com os inibidores dos checkpoints imunitários deve ser iniciado imediatamente quando esta se torna clinicamente aparente, e deve ser tratada de acordo com a gravidade dos sintomas, como é estipulado em várias *guidelines*, como as da *American Society of Clinical Oncology* e da *European Society for Medical Oncology* (28,29)

Os doentes com pneumonite de graus 3 e 4 requerem a descontinuação permanente do fármaco que provocou este efeito adverso e cuidados mais intensivos, incluindo internamento hospitalar. O tratamento usado nestes casos passa por terapia intravenosa com esteroides como a metilprednisolona e antibioterapia empírica. Dependendo da gravidade e da resposta inicial, outros tratamentos tais como infliximab, micofenolato, ou imunoglobulina intravenosa também podem ser adicionados (29). No nosso caso, tal como referido anteriormente, o paciente provavelmente teria uma pneumonite de grau 2, que se agravou e evoluiu para grau 3. O tratamento utilizado teve por base os corticosteroides em conjunto com antibioterapia, seguindo-se o uso do infliximab.

7.5 Infliximab

O infliximab, é um anticorpo monoclonal quimérico homem-murino, inibidor do fator de necrose tumoral alfa (TNFα), liga com uma elevada afinidade tanto à forma solúvel como transmembranar do TNFα, mas não à linfotoxina (TNFβ). Ao neutralizar a atividade biológica do TNFα, por inibição da ligação do TNFα aos seus recetores, o infliximab vai modelar a resposta imunológica, para um perfil menos inflamatório (30).

O Infliximab encontra-se aprovado para o tratamento de doenças inflamatórias como a artrite reumatoide, a doença de Crohn, e a psoríase. Todas estas patologias são caracterizadas por elevadas concentrações de TNFα nos locais afetados, o que vai promover a inflamação e o agravamento do estado da doença. O tratamento com este inibidor do TNFα traduz-se numa redução dos mediadores da inflamação e numa melhoria significativa no controlo destas doenças (30).

O seu sucesso em condições autoimunitárias levou à extrapolação do uso do infliximab, em *off-label*, para o tratamento de efeitos adversos relacionados com imunoterapia. Existem vários estudos que referem benefícios no tratamento da pneumonite provocada por inibidores dos checkpoints imunitários com infliximab (31–33).

7.6 Conclusão

Este trabalho de estudo e análise de um caso clínico real, proporcionou a oportunidade de perceber a complexidade de uma das tarefas mais importantes dos farmacêuticos hospitalares, como seja a participação em grupos de trabalho dedicados à pesquisa, e análise de algumas situações clínicas específicas, para a tomada de decisões terapêuticas baseadas na evidência científica.

8 Considerações Finais

A experiência em estágio hospitalar demonstrou-se uma mais-valia, não só por todo o conhecimento adquirido, mas também pela oportunidade de vivenciar o dia-a-dia de um farmacêutico hospitalar, e de todas as funções por ele desempenhadas.

Permitiu-nos colocar em prática alguns conhecimentos adquiridos ao longo do curso, bem como explorar temas com os quais não tivemos muito contacto durante o mesmo. Foi uma experiência muito gratificante.

9 Referências Bibliográficas

1. Decreto-Lei 44204, 1962-02-22 [Internet]. Diário da República Eletrónico. [citado 08 de Agosto de 2021]. Disponível em: https://dre.pt/web/guest/pesquisa/-/search/517785/details/normal?q=Decreto-Lei+n.%C2%BA%2044204

2. Aguiar P. Instrução de Trabalho IT.SFAR.GER.057/1: Normas de Arrumação dos Medicamentos. Serviços Farmacêuticos, Centro Hospitalar do Porto; 2014.

3. Vicente P. Matriz de Processo IM.GQ.GER.043/6: Processo Compras e Gestão dos Armazéns. Serviços Farmacêuticos, Centro Hospitalar do Porto; 2019

4. Magalhães A. Instrução de Trabalho IT.SFAR.GER.086/1: Fraccionamento de Medicamentos. Serviços Farmacêuticos, Centro Hospitalar do Porto; 2014

5. Portaria 594/2004, 2004-06-02 [Internet]. Diário da República Eletrónico. [citado 11 de Agosto de 2021]. Disponível em: https://dre.pt/web/guest/pesquisa/-/search/261875/details/normal?q=Portaria+n.%C2%BA%20594%2F2004

6. Caldeira A. IT.SFAR.GER.047/3. Gestão do Fardamento. Serviços Farmacêuticos do Centro Hospitalar do Porto. 2017.

7. Caldeira A, Santos B. Instrução de Trabalho IT.SFAR.GER.038/4: Controlo Microbiológico das bolsas de NP. Serviços Farmacêuticos, Centro Hospitalar do Porto; 2019

8. Ordem dos Farmacêuticos. Manual de Boas Práticas de Farmácia Hospitalar, Capítulo D: Distribuição. 2019 [Internet]. [citado 10 de Agosto de 2021]. Disponível em: https://www.ordemfarmaceuticos.pt/fotos/documentos/capitulo_d_manual_de_boas_praticas_de_farmacia_hospitalar_21223437045d07678534ad5.pdf

9. Conselho Executivo da Farmácia Hospitalar. Manual da Farmácia Hospitalar. Ministério da Saúde. Infarmed. 2005 [Internet]. [citado 10 de Agosto de 2021]. Disponível em: https://www.infarmed.pt/documents/15786/17838/manual.pdf/a8395577-fb6a-4a48-b295-6905ac60ec6c

10. Decreto-Lei 176/2006, 2006-08-30 [Internet]. Diário da República Eletrónico. [citado 27 de Julho de 2021]. Disponível em: https://dre.pt/web/guest/legislacao-consolidada/-/lc/34530575/view?q=Decreto-Lei+n.%C2%BA%20176%2F2006

11. Infarmed. Regimes excecionais de comparticipação [Internet]. Regimes excecionais de comparticipação. [citado 2 de Agosto de 2021]. Disponível em: https://www.infarmed.pt/web/infarmed/regimes-excecionais-de-comparticipacao

12. Lei da investigação clínica [Internet]. Diário da República Eletrónico. [citado 12 de Agosto de 2021]. Disponível em: https://dre.pt/web/guest/legislacao-consolidada/-/lc/56927694/view?q=Lei+n.%C2%BA%2021%2F2014

13. Lei 73/2015, 2015-07-27 [Internet]. Diário da República Eletrónico. [citado 12 de Agosto de 2021]. Disponível em: https://dre.pt/web/guest/pesquisa/-/search/69879383/details/normal?q=Lei+n.%C2%BA%2073%2F2015

14. Stern PL. Key steps in vaccine development. Ann Allergy Asthma Immunol. Julho de 2020;125(1):17–27.

15. How are vaccines developed? [Internet]. Vaccines Europe. [citado 12 de Agosto de 2021]. Disponível em: https://www.vaccineseurope.eu/about-vaccines/how-are-vaccines-developed

16. Almeida T. Implementação e Actividade de uma Unidade de Ensaios Clínicos nos Serviços Farmacêuticos de um Hospital Central Universitário. Serviços Farmacêuticos, Centro Hospitalar do Porto; 2010.

17. Almeida T. MA.SFAR.GER.003/3. Manual Ensaios Clínicos. Serviços Farmacêuticos, Centro Hospitalar do Porto; 2018

18. IARC. 39-All-cancers-fact-sheet.pdf [Internet]. [citado 30 de Junho de 2021]. Disponível em: https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/cancers/39-All-cancers-fact-sheet.pdf

19. RORENO. Registo Oncológico Nacional de Todos os Tumores na População Residente em Portugal, em 2018. 2021 [Internet]. [citado 25 de Junho de 2021]. Disponível em: https://ron.min-saude.pt/media/2196/2021-0518_publicação-ron_2018.pdf

20. Types of Lung Cancer [Internet]. Lung Cancer Foundation of America. [citado 21 de Junho de 2021]. Disponível em: https://lcfamerica.org/lung-cancer-info/types-lung-cancer/

21. Tan S, Li D, Zhu X. Cancer immunotherapy: Pros, cons and beyond. Biomed Pharmacother. Abril de 2020;124:109821.

22. Shields MD, Marin-Acevedo JA, Pellini B. Immunotherapy for Advanced Non-Small Cell Lung Cancer: A Decade of Progress. Am Soc Clin Oncol Educ Book. Março de 2021;41:1–23.

23. Merck Sharp & Dohme B.V. Resumo das Características do Medicamento (RCM): Keytruda Pembrolizumab, European Medicines Agency. 2020 [Internet]. [citado 20 de Junho de 2021]. Disponível em: https://www.ema.europa.eu/en/documents/product-information/keytruda-epar-product-information_pt.pdf

24. National Institute for Health and Care Excellence (Great Britain), National Guideline Centre (Great Britain). Lung cancer: diagnosis and management [Internet]. 2019 [citado 18 de Junho de 2021]. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK542463/

25. Mechanism of Action of KEYTRUDA® (pembrolizumab) | Health Care Professionals [Internet]. [citado 03 de Julho de 2021]. Disponível em: https://www.keytrudahcp.com/resources/mechanism-of-action/

26. Martins F, Sofiya L, Sykiotis GP, Lamine F, Maillard M, Fraga M, et al. Adverse effects of immune-checkpoint inhibitors: epidemiology, management and surveillance. Nat Rev Clin Oncol. Setembro de 2019;16(9):563–80.

27. Kalisz KR, Ramaiya NH, Laukamp KR, Gupta A. Immune Checkpoint Inhibitor Therapy-related Pneumonitis: Patterns and Management. Radiographics. Dezembro de 2019;39(7):1923–37.

28. Brahmer JR, Lacchetti C, Schneider BJ, Atkins MB, Brassil KJ, Caterino JM, et al. Management of Immune-Related Adverse Events in Patients Treated With Immune Checkpoint Inhibitor Therapy: American Society of Clinical Oncology Clinical Practice Guideline. J Clin Oncol. 10 de Junho de 2018;36(17):1714–68.

29. Haanen JB a. G, Carbonnel F, Robert C, Kerr KM, Peters S, Larkin J, et al. Management of toxicities from immunotherapy: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. Ann Oncol. 1 de Julho de 2017;28(suppl_4):iv119–42.

30. Janssen Biologics B.V. Resumo das Características do Medicamento (RCM): Remicade Infliximab, European Medicines Agency. 2009 [Internet]. [citado 20 de Junho de 2021]. Disponível em: https://www.ema.europa.eu/en/documents/product-information/remicade-epar-product-information_pt.pdf

31. Lai KA, Sheshadri A, Adrianza AM, Etchegaray M, Balachandran DD, Bashoura L, et al. Role of Infliximab in Immune Checkpoint Inhibitor-Induced Pneumonitis. Journal of Immunotherapy and Precision Oncology. 1 de Novembro de 2020;3(4):172–4.

32. Nishino M, Ramaiya NH, Awad MM, Sholl LM, Maattala JA, Taibi M, et al. PD-1 Inhibitor-Related Pneumonitis in Advanced Cancer Patients: Radiographic Patterns and Clinical Course. Clin Cancer Res. 15 de Dezembro de 2016;22(24):6051–60.

33. Sawai Y, Katsuya Y, Shinozaki-Ushiku A, Iwasaki A, Fukayama M, Watanabe K, et al. Rapid temporal improvement of pembrolizumab-induced pneumonitis using the anti-TNF-α antibody infliximab. Drug Discov Ther. 22 de Julho de 2019;13(3):164–7.

10 Anexos

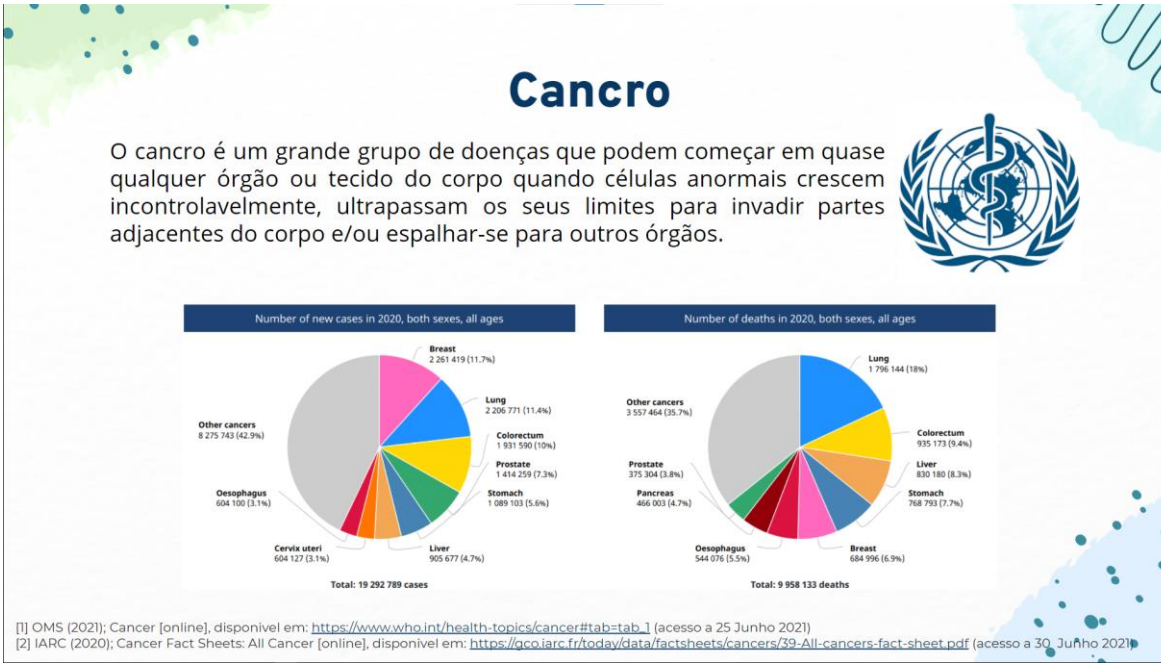
Anexo 1: Cronograma das atividades realizadas durante o estágio.

Tabela 1: Organização do estágio.

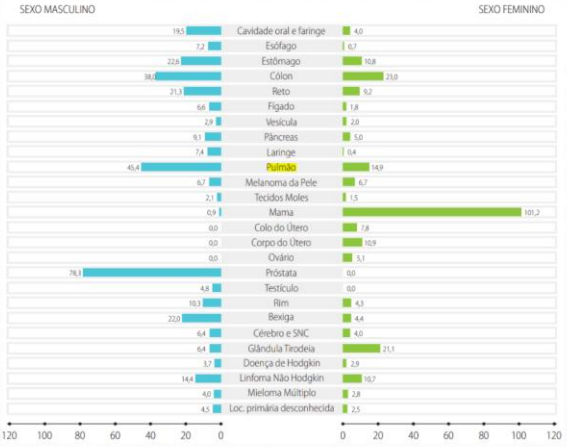
Nome	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 5	Semana 6	Semana 7
	03/Mai a 07/Mai	10/Mai a 14/Mai	17/Mai a 21/Mai	24/Mai a 28/Mai	31/Mai a 4/Jun	7/Jun a 11/Jun	14/Jun a 30/Jun
Diva Vasconcelos	APRES	UFA	DIDDU	APF UEC	FTECN	UFO	PROJ
Danilo Correia	APRES	FTECN	APF UEC	UFO	DIDDU	UFA	PROJ
Matilde Barros	APRES	DIDDU	UFA	FTECN	UFO	APF UEC	PROJ

Anexo 2: Apresentação efetuada no âmbito da análise do Caso Clínico.





Cancro em Portugal



50.151
novos casos por ano

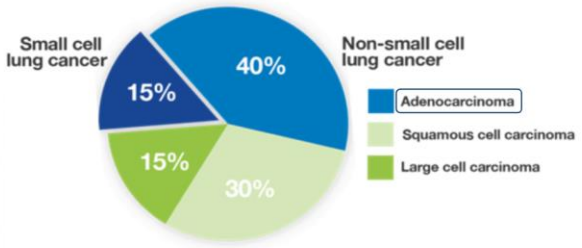
Taxa de incidência
499,49 por 100.000

Taxa de mortalidade
270,64 por 100.000

[3] RORENO (2018), Registo Oncológico Nacional de Todos os Tumores na População Residente em Portugal, em 2018 [online], disponível em: https://ron.min-saude.pt/media/2196/2021-0518_publicação-ron_2018.pdf (acesso a 25 de Junho de 2021)

Cancro do Pulmão

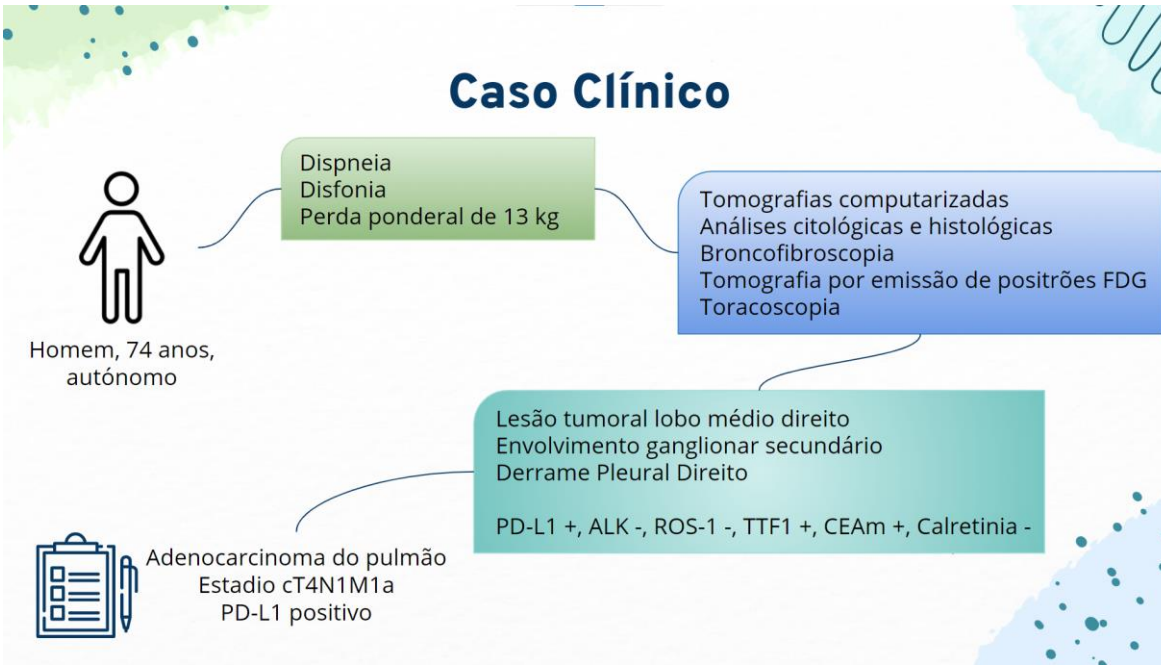
4.424
novos casos por ano

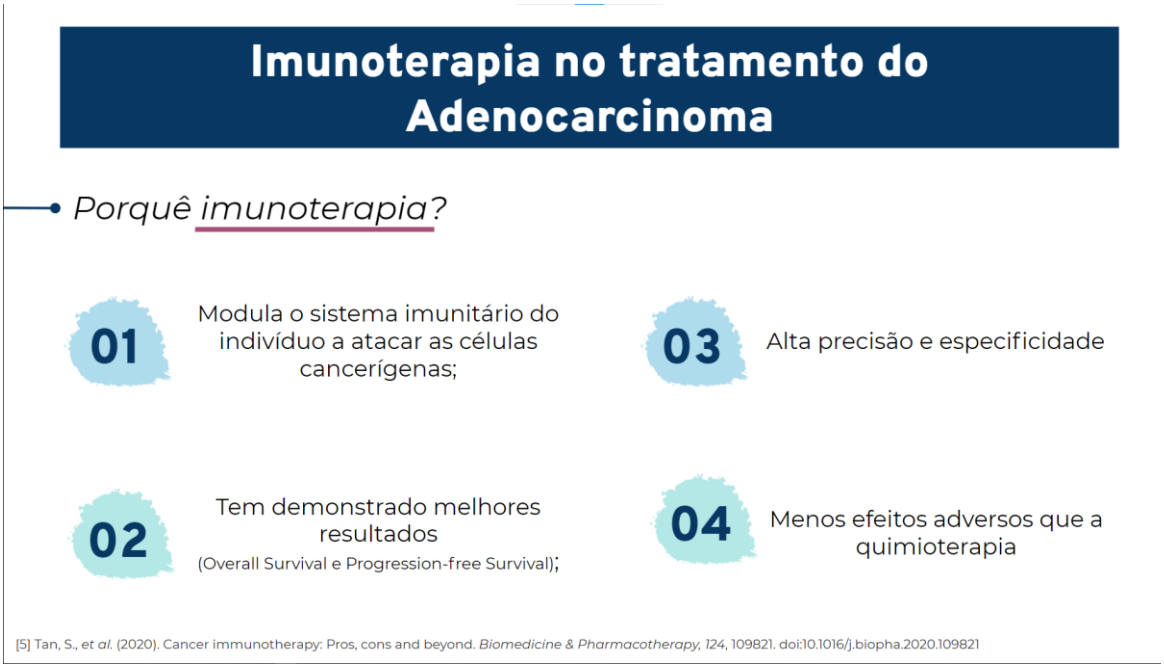


Taxa de incidência
44,06 por 100.000

Taxa de mortalidade
41,51 por 100.000

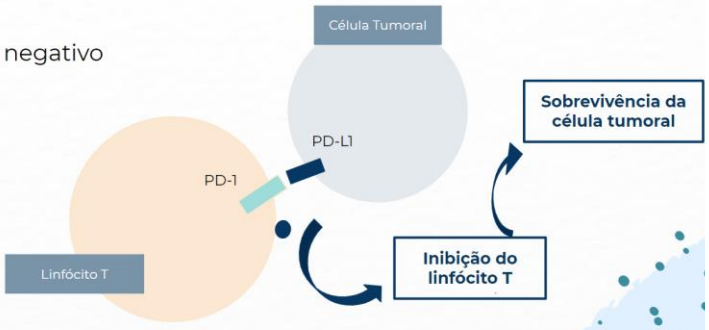
[3] RORENO (2018), Registo Oncológico Nacional de Todos os Tumores na População Residente em Portugal, em 2018 [online], disponível em: https://ron.min-saude.pt/media/2196/2021-0518_publicação-ron_2018.pdf (acesso a 25 de Junho de 2021)
[4] Lung Cancer Foundation of America (), Types of lung cancer [online], disponível em: https://lcfamerica.org/lung-cancer-info/types-lung-cancer/ (acesso a 21 de Junho de 2021)


Caso Clínico
Dispneia
Disfonia
Perda ponderal de 13 kg
Tomografias computarizadas
Análises citológicas e histológicas
Broncofibroscopia
Tomografia por emissão de positrões FDG
Toracoscopia
Homem, 74 anos,
autónomo
Lesão tumoral lobo médio direito
Envolvimento ganglionar secundário
Derrame Pleural Direito
PD-L1 +, ALK -, ROS-1 -, TTF1 +, CEAm +, Calretinia -
Adenocarcinoma do pulmão
Estadio cT4N1M1a
PD-L1 positivo

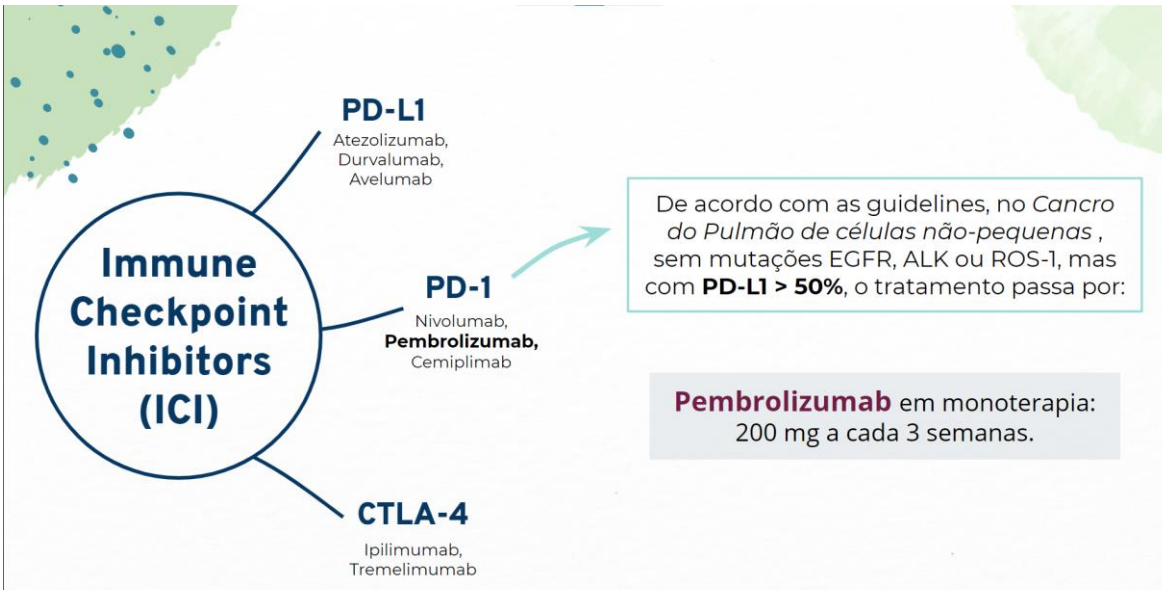

Imunoterapia no tratamento do Adenocarcinoma
Porquê imunoterapia?
01
Modula o sistema imunitário do indivíduo a atacar as células cancerígenas;
02
Tem demonstrado melhores resultados
(Overall Survival e Progression-free Survival);
03
Alta precisão e especificidade
04
Menos efeitos adversos que a quimioterapia
[5] Tan, S., et al. (2020). Cancer immunotherapy: Pros, cons and beyond. Biomedicine & Pharmacotherapy, 124, 109821. doi:10.1016/j.biopha.2020.109821

A caracterização molecular do tumor é essencial quer para o diagnóstico quer para a seleção do tratamento mais indicado e previsão da resposta aos fármacos.

- **PD-L1 positivo (80-90%)** → *programmed cell death ligand*
- EGFR provavelmente negativo
- ALK negativo
- ROS-1 negativo



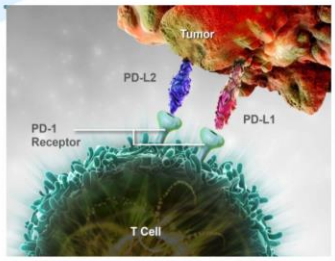
[6] Shields, M. D., *et al.* (2021). Immunotherapy for Advanced Non–Small Cell Lung Cancer: A Decade of Progress. *American Society of Clinical Oncology Educational Book, 41*, e105-e127. doi:10.1200/ EDBK_321483
[7] Merck Sharp & Dohme B.V. (2020). Resumo das características do medicamento (RCM): Pembrolizumab, *European Medicines Agency* [online] disponível em: https://www.ema.europa.eu/en/documents/product-information/keytruda-epar-product-information_pt.pdf (acesso a 20 Junho de 2021)

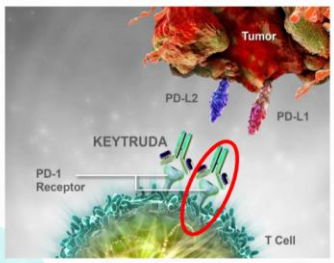


De acordo com as guidelines, no *Cancro do Pulmão de células não-pequenas* , sem mutações EGFR, ALK ou ROS-1, mas com **PD-L1 > 50%**, o tratamento passa por:

Pembrolizumab em monoterapia: 200 mg a cada 3 semanas.

[6] Shields, M. D., *et al.* (2021). Immunotherapy for Advanced Non–Small Cell Lung Cancer: A Decade of Progress. *American Society of Clinical Oncology Educational Book, 41*, e105-e127. doi:https:// doi.org/10.1200/ EDBK_321483





Pembrolizumab (Keytruda®)

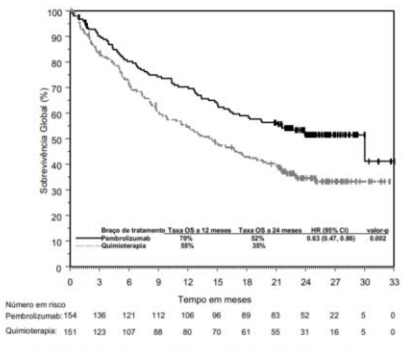
Inibidor do recetor de morte celular programada-1 (PD-1)

1. Reativação das células T, pela inibição da interação entre PD-1 e os ligandos PD-L1 e PD-L2.
2. Linfócitos-T reconhecem as células tumorais e induzem a sua apoptose.

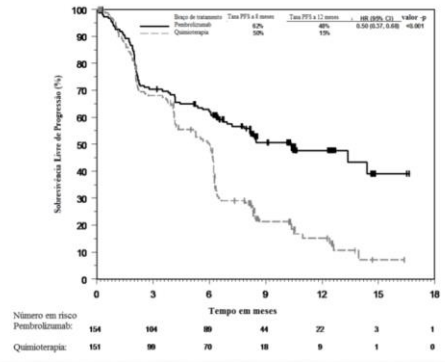
[8] Keytrudahcp (). Mechanism of Action of KEYTRUDA® (pembrolizumab) | Health Care Professionals. [online] disponivel em: https://www.keytrudahcp.com/resources/mechanism-of-action/ (acesso a 3 Julho 2021)

Ensaio KEYNOTE-024

Curva de Kaplan-Meier para a sobrevivência global por braço de tratamento no KEYNOTE-024 (população com intenção de tratar)



Curva de Kaplan-Meier para a sobrevivência livre de progressão por braço de tratamento no KEYNOTE-024 (população com intenção de tratar)



[7] Merck Sharp & Dohme B.V. (2020). Resumo das características do medicamento (RCM): Pembrolizumab, *European Medicines Agency* [online] disponivel em https://www.ema.europa.eu/en/documents/product-information/keytruda-epar-product-information_pt.pdf (acesso a 20 Junho de 2021)

Efeitos adversos relacionados com a Imunoterapia

12/04

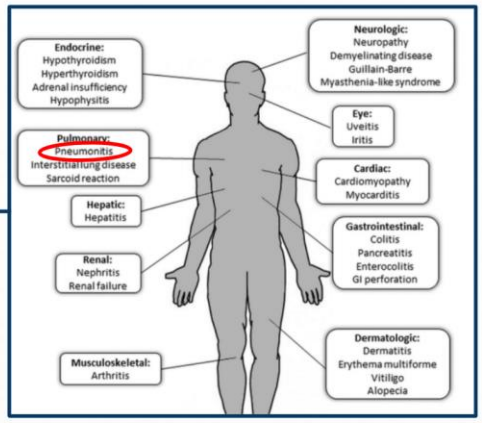
1º
Pembrolizumab 200mg

22/05

Serviço de Urgências
Agravamento do padrão habitual de dispneia.

03/05

2º
Pembrolizumab 200 mg



[8] Martins, F., *et al.* (2019). Adverse effects of immune-checkpoint inhibitors: epidemiology, management and surveillance. *Nature reviews Clinical oncology*, 16(9), 563-580. doi:10.1038/ s41571-019-0218-0
[9] Kalisz, K. R., *et al.* (2019). Immune checkpoint inhibitor therapy–related pneumonitis: patterns and management. *Radiographics*, 39(7), 1923-1937. doi:10.1148/rg.2019190036

Incidência: 3 - 6%

Pneumonite

- Corresponde a uma inflamação focal ou difusa do parênquima pulmonar.
- É uma reação rara, mas conhecida e potencialmente fatal, derivada a utilização de inibidores da PD-1 e PD-L1, como o Pembrolizumab.

Sintomas variáveis e não específicos:
Mais comuns: dispneia e tosse
⅓ dos doentes pode ser assintomático

Pneumonite de Hipersensibilidade

Table 2: National Cancer Institute CTCAE Pneumonitis Grading System

Grade	Symptom
1	Asymptomatic; clinical or diagnostic observations only; intervention not indicated
2	Symptomatic; medical intervention indicated; limiting instrumental ADL
3	Severe symptoms; limiting self-care ADL; oxygen indicated
4	Life-threatening respiratory compromise; urgent intervention indicated (ie, tracheostomy or intubation)
5	Death

Source.—Reference 26.
Note.—ADL = activities of daily living.

[9] Kalisz, K. R., *et al.* (2019). Immune checkpoint inhibitor therapy–related pneumonitis: patterns and management. *Radiographics*, 39(7), 1923-1937. doi:10.1148/rg.2019190036

Tratamento da pneumonite

VOLUME 36 · NUMBER 17 · JUNE 10, 2018

JOURNAL OF CLINICAL ONCOLOGY ASCO SPECIAL ARTICLE

Management of Immune-Related Adverse Events in Patients Treated With Immune Checkpoint Inhibitor Therapy: American Society of Clinical Oncology Clinical Practice Guideline

Julie R. Brahmer, Christina Lacchetti, Bryan J. Schneider, Michael B. Atkins, Kelly J. Brassil, Jeffrey M. Caterino, Ian Chau, Marc S. Ernstoff, Jennifer M. Gardner, Pamela Ginex, Sigrun Hallmeyer, Jennifer Holter Chakrabarty, Natasha B. Leighl, Jennifer S. Mammen, David F. McDermott, Aung Naing, Loretta J. Nastoupil, Tanyanika Phillips, Laura D. Porter, Igor Puzanov, Cristina A. Reichner, Bianca D. Santomasso, Carole Seigel, Alexander Spira, Maria E. Suarez-Almazor, Yinghong Wang, Jeffrey S. Weber, Jedd D. Wolchok, and John A. Thompson in collaboration with the National Comprehensive Cancer Network

ESMO

Annals of Oncology 28 (Supplement 4): iv119–iv142, 201
doi:10.1093/annonc/mdx225

CLINICAL PRACTICE GUIDELINES

Management of toxicities from immunotherapy: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up†

J. B. A. G. Haanen[1], F. Carbonnel[2], C. Robert[3], K. M. Kerr[4], S. Peters[5], J. Larkin[6] & K. Jordan[7], on behalf of the ESMO Guidelines Committee*

[10] Brahmer, J. R., *et al.* (2018). Management of immune-related adverse events in patients treated with immune checkpoint inhibitor therapy: American Society of Clinical Oncology Clinical Practice Guideline. *Journal of clinical oncology: official journal of the American Society of Clinical Oncology, 36*(17), 1714. doi: 10.1200/JCO.2017.77.6385

[11] Haanen, J. B. A. G., *et al.* (2017). Management of toxicities from immunotherapy: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. *Annals of Oncology*, 28, iv119-iv142. doi:10.1093/annonc/mdx225

American Society of Clinical Oncology

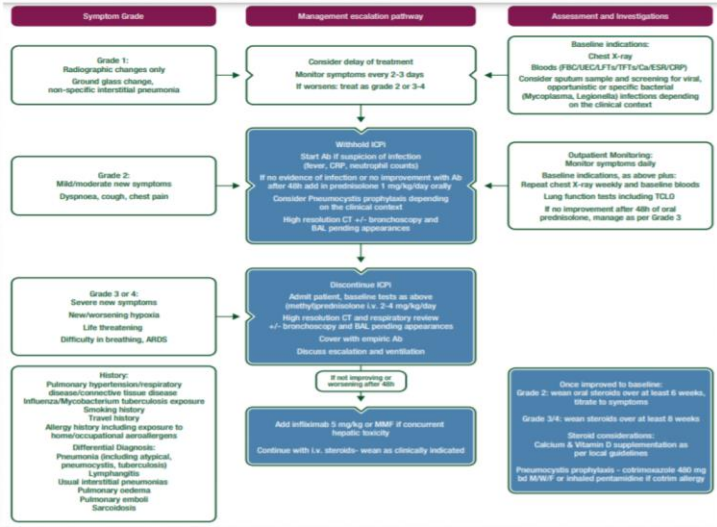
Table 4: American Society of Clinical Oncology Clinical Practice Guideline for the Management of ICI-related Pneumonitis

Pneumonitis Grade	Management	Follow-up
Grade 1	Hold ICI therapy with radiographic evidence of pneumonitis progression If there is no improvement after follow-up, treat as Grade 2	May offer one repeat CT examination in 3–4 weeks May offer lung function testing in 3–4 weeks (if baseline testing has been performed)
Grade 2	Hold ICI therapy until resolution to grade 1 or less Administer prednisone dose burst followed by taper over 4–6 weeks Consider performing bronchoscopy and/or BAL and administering empirical antibiotics If there is no improvement after 2–3 days of steroid therapy, treat as a grade 3 diagnosis	Monitor clinical parameters every 3 days Consider performing chest radiography
Grades 3 and 4	Permanently discontinue ICI therapy Empirical antibiotics and intravenous methylprednisolone therapy (may add infliximab, mycophenolate, or IVIG if there is no initial improvement) followed by steroid therapy taper Bronchoscopy and/or BAL; consider performing transbronchial biopsy	Patient should be hospitalized for further management

Source.—Reference 27.
Note.—BAL = bronchoalveolar lavage, IVIG = intravenous immunoglobulin.

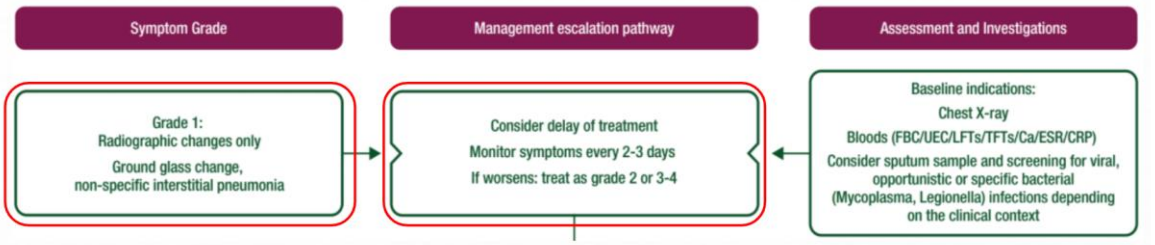
[10] Brahmer, J. R., *et al.* (2018). Management of immune-related adverse events in patients treated with immune checkpoint inhibitor therapy: American Society of Clinical Oncology Clinical Practice Guideline. *Journal of clinical oncology: official journal of the American Society of Clinical Oncology, 36*(17), 1714. doi: 10.1200/JCO.2017.77.6385

European Society for Medical Oncology

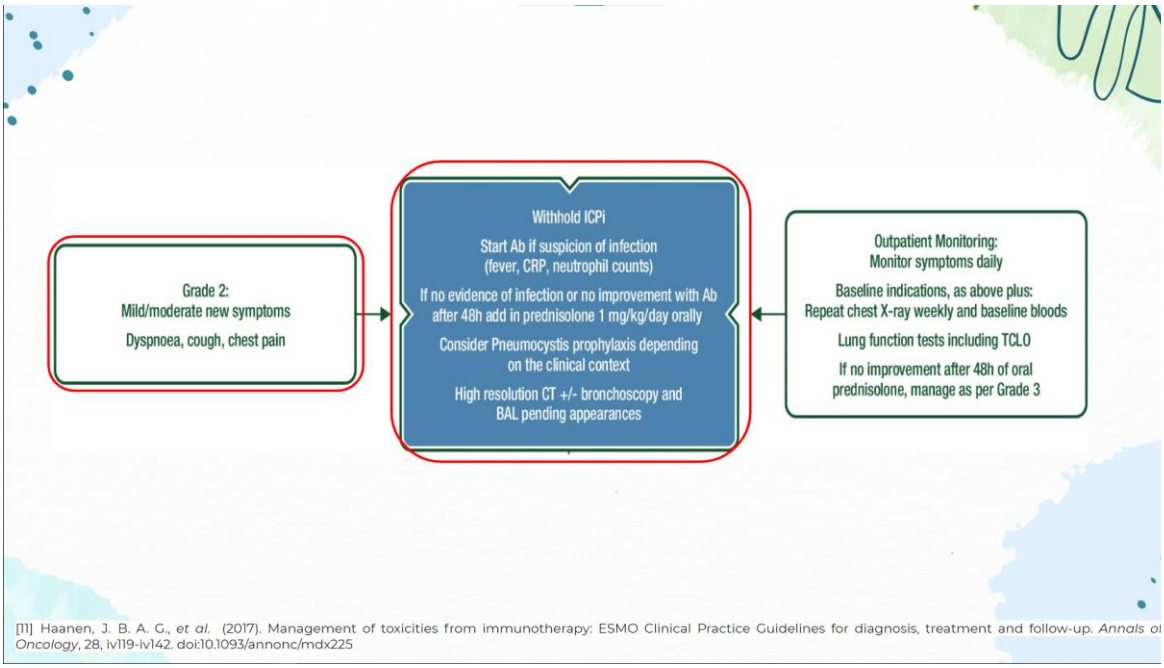


[11] Haanen, J. B. A. G., *et al.* (2017). Management of toxicities from immunotherapy: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. *Annals of Oncology*, 28, iv119-iv142. doi:10.1093/annonc/mdx225

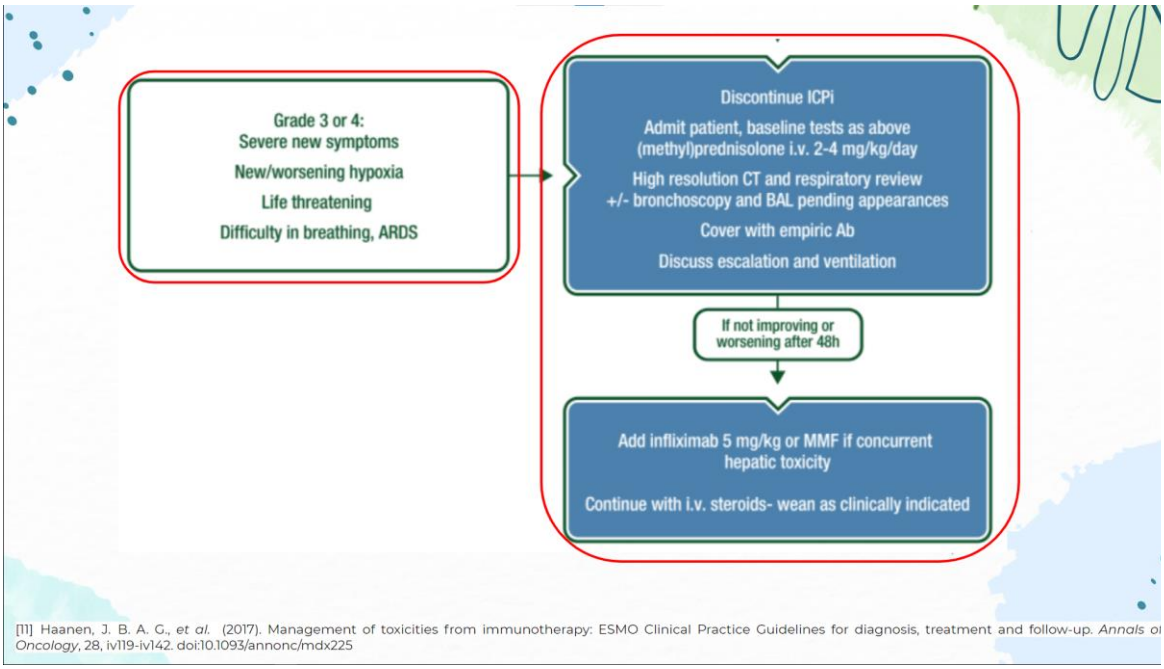
European Society for Medical Oncology



[11] Haanen, J. B. A. G., *et al.* (2017). Management of toxicities from immunotherapy: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. *Annals of Oncology*, 28, iv119-iv142. doi:10.1093/annonc/mdx225



[11] Haanen, J. B. A. G., *et al.* (2017). Management of toxicities from immunotherapy: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. *Annals o*
Oncology, 28, iv119-iv142. doi:10.1093/annonc/mdx225



[11] Haanen, J. B. A. G., *et al.* (2017). Management of toxicities from immunotherapy: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. *Annals o*
Oncology, 28, iv119-iv142. doi:10.1093/annonc/mdx225

History:
Pulmonary hypertension/respiratory disease/connective tissue disease
Influenza/Mycobacterium tuberculosis exposure
Smoking history
Travel history
Allergy history including exposure to home/occupational aeroallergens

Differential Diagnosis:
Pneumonia (including atypical, pneumocystis, tuberculosis)
Lymphangitis
Usual interstitial pneumonias
Pulmonary oedema
Pulmonary emboli
Sarcoidosis

Once improved to baseline:
Grade 2: wean oral steroids over at least 6 weeks, titrate to symptoms

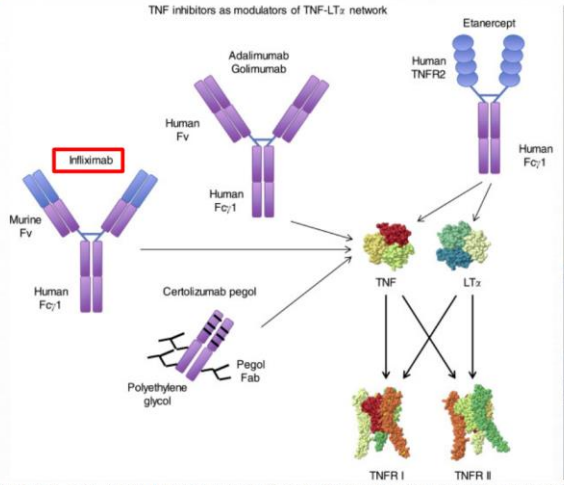
Grade 3/4: wean steroids over at least 8 weeks

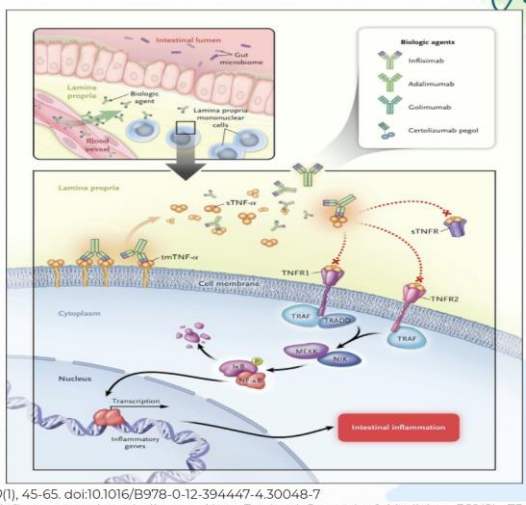
Steroid considerations:
Calcium & Vitamin D supplementation as per local guidelines

Pneumocystis prophylaxis - cotrimoxazole 480 mg bd M/W/F or inhaled pentamidine if cotrim allergy

[11] Haanen, J. B. A. G., *et al.* (2017). Management of toxicities from immunotherapy: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. *Annals of Oncology*, 28, iv119-iv142. doi:10.1093/annonc/mdx225

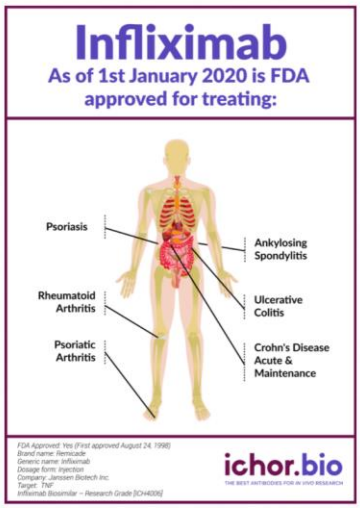
Infliximab





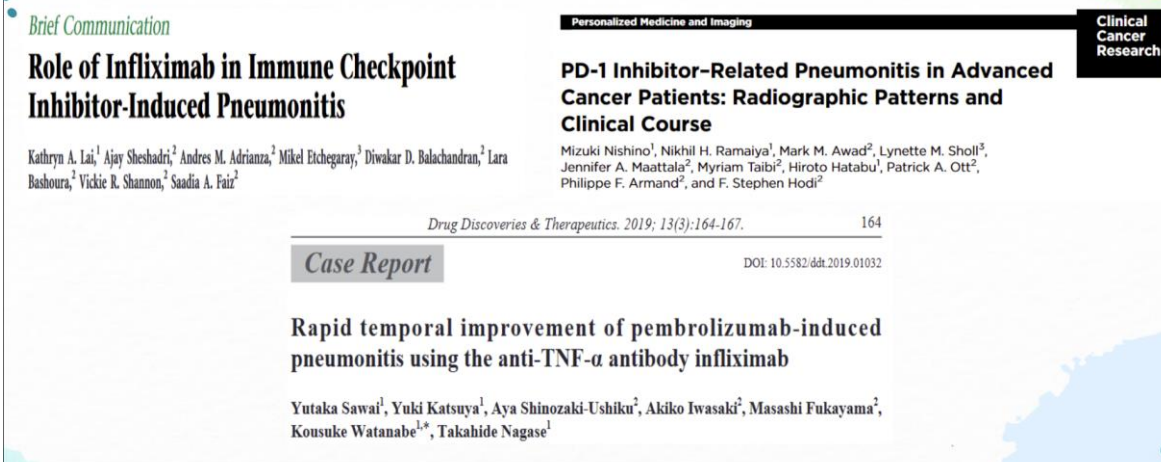
[12] Wajant, H., *et al.* (2003). Tumor necrosis factor signaling. *Cell Death & Differentiation*, *10*(1), 45-65. doi:10.1016/B978-0-12-394447-4.30048-7
[13] Nielsen, O. H., & Ainsworth, M. A. (2013). Tumor necrosis factor inhibitors for inflammatory bowel disease. *New England Journal of Medicine*, 369(8), 754-762. doi:10.1056/NEJMct1209614
[14] Janssen Biologics B.V. (2009). Resumo das características do medicamento (RCM): Infliximab, *European Medicines Agency* [online] disponivel em: https://www.ema.europa.eu/en/documents/product-information/remicade-epar-product-information_pt.pdf (acesso a 20 Junho de 2021)

Usos aprovados do infliximab



[14] Janssen Biologics B.V. (2009). Resumo das características do medicamento (RCM): Infliximab, *European Medicines Agency* [online] disponivel em https://www.ema.europa.eu/en/documents/product-information/remicade-epar-product-information_pt.pdf (acesso a 20 Junho de 2021)
[15] Ichorbio (). Infliximab Biosimilar – Research Grade [ICH4006] [online] Disponivel em: https://ichor.bio/product/infliximab-biosimilar-research-grade-ich4006/ (acesso a 14 Julho 2021)

Uso off-label na pneumonite



Brief Communication

Role of Infliximab in Immune Checkpoint Inhibitor-Induced Pneumonitis

Kathryn A. Lai,[1] Ajay Sheshadri,[2] Andres M. Adrianza,[2] Mikel Etchegaray,[3] Diwakar D. Balachandran,[2] Lara Bashoura,[2] Vickie R. Shannon,[2] Saadia A. Faiz[2]

Personalized Medicine and Imaging — Clinical Cancer Research

PD-1 Inhibitor–Related Pneumonitis in Advanced Cancer Patients: Radiographic Patterns and Clinical Course

Mizuki Nishino[1], Nikhil H. Ramaiya[1], Mark M. Awad[2], Lynette M. Sholl[3], Jennifer A. Maattala[2], Myriam Taibi[2], Hiroto Hatabu[1], Patrick A. Ott[2], Philippe F. Armand[2], and F. Stephen Hodi[2]

Drug Discoveries & Therapeutics. 2019; 13(3):164-167. 164

Case Report

DOI: 10.5582/ddt.2019.01032

Rapid temporal improvement of pembrolizumab-induced pneumonitis using the anti-TNF-α antibody infliximab

Yutaka Sawai[1], Yuki Katsuya[1], Aya Shinozaki-Ushiku[2], Akiko Iwasaki[2], Masashi Fukayama[2], Kousuke Watanabe[1,*], Takahide Nagase[1]

[16] Lai, K. A., *et al.* (2020).. *Journal of Immunotherapy and Precision Oncology*, 3(4), 172-174. doi:10.36401/JIPO-20-22
[17] Nishino, M., *et al.* (2016). PD-1 inhibitor–related pneumonitis in advanced cancer patients: radiographic patterns and clinical course. *Clinical Cancer Research*, 22(24) 6051-6060. doi:10.1158/1078-0432.CCR-16-1320
[18] Sawai, Y., *et al.* (2019). Rapid temporal improvement of pembrolizumab-induced pneumonitis using the anti-TNF-α antibody infliximab. *Drug discoveries & therapeutics* doi:10.5582/ddt.2019.01032


Obrigado pela atenção!
Danilo Correia, Diva Vasconcelos e Matilde Barros
U.PORTO
FACULDADE DE FARMÁCIA
UNIVERSIDADE DO PORTO
Centro Hospitalar
Universitário do Porto

RELATÓRIO DE ESTÁGIO

2020 - 2021

RUA DE JORGE VITERBO FERREIRA
N.º 228, 4050-313 PORTO - PORTUGAL
www.ff.up.pt