

**Medidas de evicção de alergénios em doentes  
com rinite alérgica  
Experiência Profissionalizante na vertente de  
Farmácia Comunitária, Farmácia Hospitalar e  
Investigação**

**Miguel Alexandre Da Silva Tomé**

**Versão final após defesa**

Relatório para obtenção do Grau de Mestre em  
**Ciência Farmacêuticas**  
(mestrado integrado)

Orientador: Prof.<sup>a</sup> Doutora Olga Maria Marques Lourenço

**março de 2023**

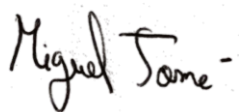


## **Declaração de Integridade**

Eu, Miguel Alexandre Da Silva Tomé, que abaixo assino, estudante com o número de inscrição 39183 do mestrado integrado em Ciências Farmacêuticas da Faculdade de Ciências da Saúde, declaro ter desenvolvido o presente trabalho e elaborado o presente texto em total consonância com o **Código de Integridade da Universidade da Beira Interior**.

Mais concretamente afirmo não ter incorrido em qualquer das variedades de Fraude Académica, e que aqui declaro conhecer, que em particular atendi à exigida referenciação de frases, extratos, imagens e outras formas de trabalho intelectual, e assumindo assim na íntegra as responsabilidades da autoria.

Universidade da Beira Interior, Covilhã 27/01/2023

Handwritten signature of Miguel Tomé in black ink.



# Agradecimentos

Terminados estes 5 anos longos de faculdade, que em retrospectiva, parece que passaram a correr, com momentos altos e baixos, de crescimento pessoal e intelectual, resta-me fazer alguns agradecimentos, a começar pela cidade que me acolheu e me fez mudar, a Covilhã.

Um agradecimento especial à orientadora desta dissertação, a Professora Doutora Olga Lourenço, por todo o apoio, disponibilidade e dedicação que proporcionou, o qual foi imprescindível para a conclusão deste trabalho.

Aos meus orientadores de estágio, a Dr.<sup>a</sup> Alcina Leal e o Dr. Jorge Aperta, e a toda a equipa da Farmácia Vitoria e dos Serviços Farmacêuticos hospitalares do Hospital Sousa Martins, que contribuíram para o meu crescimento como futuro farmacêutico.

Às minhas colegas de curso, Lara, Inês Santos, Inês Marreiros, Catarina Pais, Bruna, Catarina Coelho, por toda a amizade e por todos os bons momentos passados.

À mãe do grupo e ao meu braço direito, Sara Margarida, que demonstra sempre disponibilidade e amabilidade. Agradeço a paciência que tens para me aturar e por toda a ajuda em todo este percurso académico.

À minha melhor amiga Carolina Pombo, a amizade inesperada, mas marcante deste percurso. Agradeço toda a orientação que me proporcionas, por estares comigo nos meus momentos de incerteza, e em geral por toda a bondade, digna de uma amizade especial e de uma vida.

Aos meus colegas de casa, Tinoco, Carlos, Zeca, Ricardo, e ao sexto membro não oficial, David. Passamos por tanto, que seria injusto não vos dedicar, um agradecimento, aos membros da melhor casa da Anil. Obrigado por estarem sempre lá para mim, quer nos momentos mais parvos, como nos mais sérios. Sem vocês, certamente estes 5 anos seriam diferentes e não seriam os irmãos que me são hoje.

E por fim, mas não menos importante, aos meus pais, avós e irmão, por todo o apoio incondicional, sem vocês nada disto seria possível.



# Resumo

A presente dissertação para a obtenção do grau de mestre em Ciências Farmacêuticas encontra-se dividida em três capítulos. O primeiro capítulo é referente à componente de investigação, o segundo corresponde ao relatório de estágio curricular em farmácia comunitária e o terceiro e último capítulo, corresponde ao relatório de estágio curricular em farmácia hospitalar.

O capítulo I é constituído por uma revisão bibliográfica do tipo *scoping review*, sobre o impacto das medidas de evicção de alergénios no controlo e na gestão da Rinite Alérgica (RA). As medidas de evicção de alergénios/ controlo ambiental, são recomendadas como parte do tratamento para o controlo de sintomas da RA, fazendo parte de muitas das orientações para a gestão da RA. Os principais objetivos do tratamento são a manutenção da função normal das vias aéreas superiores e a melhoria da qualidade de vida (QV). Isto pode ser obtido através da prevenção da resposta inflamatória induzida pelos alergénios. Embora estas medidas possam ter um impacto significativo na gestão da RA, há pouca informação sobre as diferentes medidas e a sua aplicabilidade, se são válidas do ponto de vista científico e, mais importante, se podem ser benéficas. O objetivo desta revisão foi identificar as medidas de evicção de alergénios e avaliar a sua eficácia. Foi efetuada uma pesquisa bibliográfica nas bases de dados *PubMed*, *Cochrane Central Register of Controlled Trials* e *Web of Science*, desde o início do registo das bases de dados até 31 de maio de 2022. Dezoito estudos satisfizeram os critérios de elegibilidade e foram incluídos para análise. Com exceção de três estudos, os restantes mostraram reduções nas pontuações gerais das escalas de sintomas de RA, melhoria na QV e/ou redução no uso de medicação. No entanto, devido ao baixo número de participantes e às limitações no desenho dos estudos, não é possível estabelecer conclusões definitivas. Além disso a evicção dos alergénios pode ser uma medida de implementação muito difícil ou praticamente impossível em alguns contextos. Para diminuir a incidência dos sintomas, devem ser combinadas várias abordagens incluindo tratamento farmacológico, prevenção e erradicação dos alergénios do ambiente.

O capítulo II descreve a minha experiência durante o estágio curricular em Farmácia Comunitária, na Farmácia Vitória (FV) localizada na cidade do Fundão, entre 7 de fevereiro e 29 de abril de 2022, sob a orientação da Dr.<sup>a</sup> Alcina Leal. Nele são descritos vários processos fundamentais realizados na farmácia, desde o trabalho em *BackOffice* como a gestão e receção de encomendas, marcação de preços, armazenamento,

receituário, entre outros, à dispensa e aconselhamento de medicação e produtos de saúde, prestação de serviços realizados pela farmácia como a medição da pressão arterial e ainda preparação de manipulados. Esta experiência possibilitou o desenvolvimento do meu conhecimento aplicado em termos práticos, nomeadamente devido ao contacto direto com os utentes.

O capítulo III refere-se à minha experiência durante o estágio curricular em Farmácia Hospitalar, que decorreu entre 2 de maio a 17 de junho de 2022, no Hospital Sousa Martins - Guarda, sob orientação do Dr. Jorge Aperta. Este capítulo refere a organização e estrutura dos serviços farmacêuticos, as diversas funções desempenhadas nos mesmos tais como a seleção e aquisição de medicamentos, armazenamento, os vários tipos de distribuição, a preparação de medicamentos citotóxicos, farmacocinética, entre outras, e ainda a participação do farmacêutico em comissões técnicas e nos ensaios clínicos. Durante este período, foi-me possível adquirir, conhecimento dos processos desta realidade profissional e do papel fundamental do farmacêutico.

## **Palavras-chave**

Evicção de alérgenos; Farmacêutico; Farmácia Comunitária; Farmácia Hospitalar; Gestão; Qualidade de vida; Rinite alérgica.

# Abstract

This dissertation for obtaining a Master's degree in Pharmaceutical Sciences is divided into three chapters. The first chapter refers to the research component, the second corresponds to the curricular internship report in community pharmacy, and the third, and last chapter, corresponds to the curricular internship report in hospital pharmacy.

Chapter I consists of a bibliographic review of the scoping review type, on the impact of allergen avoidance measures on the control and management of Allergic Rhinitis (AR). Allergen avoidance/environmental control measures are recommended by many international guidelines as an important part of the management of AR. The main goals of AR treatment are to maintain normal upper airway function and improve the patient's quality of life (QoL). This can be achieved by preventing the inflammatory response induced by the allergens. Although these measures can have a significant impact on the management of AR, there is little information about the different types of measures and their applicability, whether they are scientifically valid, and, more importantly, whether they can be beneficial. The objective of this review was to identify allergen avoidance measures and assess their effectiveness. A bibliographic search was carried out in the PubMed, Cochrane Central Register of Controlled Trials and Web of Science databases, from the inception of the databases until May 31, 2022. Eighteen studies met the eligibility criteria and were included for analysis. Except for three studies, the remainder showed reductions in overall AR symptom scores, improvements in QoL, and/or reductions in medication use. However, due to the low number of participants and limitations in study designs, it is not possible to establish definitive conclusions. In addition, allergen avoidance can be a very difficult or practically impossible measure to implement in some contexts. To decrease the incidence of symptoms, several approaches should be combined including pharmacological treatment, prevention, and eradication of allergens from the environment.

Chapter II describes my experience during the curricular internship in Community Pharmacy, at Farmácia Vitória located in the city of Fundão, between February 7th and April 29th, 2022, under the guidance of Dr.<sup>a</sup> Alcina Leal. It describes several fundamental processes carried out in the pharmacy, from BackOffice work such as managing and receiving orders, marking prices, storage, and prescriptions, among others, to dispensing and counseling of medication and health products, provision of services performed by the pharmacy such as blood pressure measurement and even

preparation of manipulated products. This experience enabled the development of my knowledge in practical terms, namely due to the direct contact with patients.

Chapter III refers to my experience during the curricular internship in Hospital Pharmacy, which took place between May 2nd and June 17th, 2022, at Hospital Sousa Martins, under the guidance of Dr. Jorge Aperta. This chapter refers to the organization and structure of the pharmaceutical services, the different functions performed in them, such as the selection and acquisition of medication, storage, the various types of distribution, the preparation of cytotoxic medication, clinical pharmacokinetics, among others, and also the participation of the pharmacist in technical committees and clinical trials. During this period, I could acquire information about the different processes of this professional reality and the fundamental role of the pharmacist.

## **Keywords**

Allergen avoidance; Allergic rhinitis; Community pharmacy; Hospital Pharmacy; Management; Pharmacist; Quality of life.

# Índice

## **Capítulo I - Medidas de evicção de alergénios em doentes com rinite alérgica**

1. Introdução	1
2. Objetivo	2
3. Materiais e Métodos	2
4. Resultados	3
5. Discussão	15
6. Conclusão	16
Bibliografia	18

## **Capítulo II - Relatório de Estágio em Farmácia Comunitária**

1. Introdução	22
2. Organização e caracterização da farmácia	22
2.1. Localização e horário de atendimento	22
2.2. Espaço físico exterior e interior	23
2.3. Recursos humanos	24
2.4. Recursos informáticos	24
3. Medicamentos e outros produtos de saúde	25
4. Aprovisionamento e Armazenamento	25
4.1. Seleção de fornecedores e diferentes tipos de encomendas	26
4.1.1. Encomenda diária e instantânea	26
4.1.2. Encomenda direta	27
4.1.3. Encomenda “via verde”	27
4.2. Receção de encomendas	27
4.3. Devoluções e Notas de Crédito	28
4.4. Armazenamento	28

4.4.1. Prazo de validade	29
4.1.2. Temperatura e humidade	29
5. Atendimento e dispensa de medicamentos	29
5.1. Dispensa de Medicamento Sujeito a Receita Médica	30
5.1.1. Dispensa de Medicamentos Estupefacientes e psicotrópicos	31
5.1.2. Medicamentos genéricos	32
5.1.3. Regimes de participação	32
5.2. Dispensa de Medicamento Não Sujeito a Receita Médica	33
5.3. Dispensa de outros produtos de saúde	34
6. Outros cuidados de Saúde e Serviços prestados pela Farmácia Vitória	35
6.1. Medição da pressão arterial	35
6.2. Determinação de parâmetros bioquímicos	36
6.3. Testes Rápidos à SARS-CoV-2	36
6.4. Administração de Injetáveis	37
6.5. Preparação Individualizada de Medicação (PIM)	37
6.6. Programa Troca de Seringas (PTS)	38
6.7. Serviço de Nutrição e de Podologia	38
6.8. Medição da acidez do azeite	38
7. Valormed	39
8. Farmacovigilância	40
9. Medicamentos manipulados e Preparações Extemporâneas	40
10. Contabilidade e Gestão - Conferência de receituário e faturação	42
11. Análise SWOT	42
12. Conclusão	43
Bibliografia	45
<b>Capítulo III - Relatório de Estágio em Farmácia Hospitalar</b>	
1. Introdução	49
2. Organização e estrutura dos Serviços Farmacêuticos Hospitalares	49

2.1. Caracterização da Unidade Local de Saúde da Guarda	49
2.2. Espaço físico e equipamentos	50
2.3. Recursos humanos	51
3. Circuito do Medicamento e Produtos Farmacêuticos na ULSG	51
3.1. Seleção e Aquisição de medicamentos	51
3.2. Receção e Conferência de produtos adquiridos	53
3.3. Armazenamento	54
3.3.1. Controlo de <i>stocks</i> e prazos de validade	55
4. Distribuição	56
4.1. Distribuição clássica ou tradicional	56
4.2. Distribuição por reposição de <i>stock</i> nivelado	57
4.3. Distribuição Individual Diária em Dose Unitária	57
4.4. Distribuição de medicamentos a doentes em ambulatório	59
4.5. Distribuição de medicamentos sujeitos a controlo especial	60
4.5.1. Hemoderivados	60
4.5.2. Medicamentos Estupefacientes e Psicotrópicos e Benzodiazepinas	60
5. Preparação e Controlo de Produtos Farmacêuticos	61
5.1. Preparação de medicamentos citotóxicos	61
5.2. Manipulação de preparações não estéreis	63
5.3. Nutrição Artificial	63
5.4. Reembalagem de medicamentos em dose unitária	64
6. Farmácia Clínica	64
6.1. Acompanhamento da visita médica	64
6.2. Farmacocinética Clínica	65
6.3. Farmacovigilância	65
6.4. Comissões Técnicas	66
7. Participação do Farmacêutico em Ensaio Clínicos	66

8. Análise SWOT	67
9. Conclusão	68
Bibliografia	69
Anexos	73

# Lista de Figuras

Figura 1. – Fluxograma do processo de seleção dos artigos incluídos nesta revisão ..... 4



# Lista de Tabelas

Tabela 1. – Principais características e resultados dos estudos incluídos .....	8
---	---



# Lista de Acrónimos

## Capítulo I - Medidas de evicção de alérgenos em doentes com rinite alérgica

ACQ-5	do inglês <i>Asthma control questionnaire-5</i>
CSHQ	do inglês <i>Child's Sleep Habits Questionnaire</i>
<i>Der p1</i>	<i>Dermatophagoides pteronyssinus protein allergen 1</i>
<i>Der f1</i>	<i>Dermatophagoides farinea protein allergen 1</i>
ECP	do inglês <i>Eosinophil cationic protein</i>
FEV <sub>1</sub>	do inglês <i>Forced expiratory volume in the first second</i> (Volume expiratório forçado no primeiro segundo)
HDM	do inglês <i>House Dust Mite</i> (ácaros do pó doméstico)
HEPA	do inglês <i>High-efficiency particulate air [filter]</i>
MSC	do inglês <i>Major Symptom Complex</i>
NRQLQ	do inglês <i>Nocturnal Rhinoconjunctivitis Quality of Life Questionnaire</i>
PAR	do inglês <i>Perennial Allergic Rhinitis</i> (rinite alérgica perene)
PARC	do inglês <i>Perennial Allergic RhinoConjunctivitis</i> (rinoconjuntivite alérgica perene)
PEFR	do inglês <i>Peak expiratory flow rate</i>
PSQ	do inglês <i>Pediatric Sleep Questionnaire</i>
QV	Qualidade de Vida
RA	Rinite Alérgica
RCAT	do inglês <i>Rhinitis Control Assessment Test</i>
RCT	do inglês <i>Randomized Controlled Trial</i> (estudos controlados randomizados)
RQLQ	do inglês <i>Rhinoconjunctivitis Quality of Life Questionnaire</i>
TNSS	do inglês <i>Total Nasal Symptom Score</i>
TOSS	do inglês <i>Total Ocular Symptom Score</i>
TSC	do inglês <i>Total Symptom Complex</i>
TSS	do inglês <i>Total Symptom Scores</i>
VAS	do inglês <i>Visual analogue scale</i> (escala visual analógica)

## Capítulo II - Relatório de Estágio em Farmácia Comunitária

CFF	Centro de conferência de faturas
DCI	Denominação Comum Internacional

FV	Farmácia Vitória
MEP	Medicamentos estupefacientes e psicotrópicos
MNSRM	Medicamentos não sujeitos a receita médica
MNSRM-EF	Medicamentos não sujeitos a receita médica de dispensa exclusiva em farmácia
MSRM	Medicamentos sujeitos a receita médica
PIM	Preparação Individualizada de Medicação
PTS	Programa Troca de Seringas
PVP	Preço de venda ao público
RAM	Reações Adversas à Medicação
SifarMA	SifarMA Módulo de Atendimento
URF	Unidade Regional de Farmacovigilância
SNF	Sistema Nacional de Farmacovigilância
SNS	Serviço Nacional de Saúde

### **Capítulo III - Relatório de Estágio em Farmácia Hospitalar**

AIM	Autorização de Introdução no Mercado
AO	Assistente Operacional
AT	Assistente Técnico
CAUL	Certificado de Autorização de Utilização de Lote
CEIC	Comissão de Ética para a Investigação Clínica
CFLV	Câmara de Fluxo Laminar Vertical
CFT	Comissão de Farmácia e Terapêutica
DCI	Denominação Comum Internacional
DIDDU	Distribuição Individual Diária em Dose Unitária
FHNM	Formulário Hospitalar Nacional de Medicamentos
GHAf	Gestão Hospitalar de Armazém e Farmácia
HEPA	do inglês <i>High-efficiency particulate air [filter]</i>
HSM	Hospital Sousa Martins
INCM	Imprensa Nacional Casa da Moeda
LASA	do inglês <i>Look-Alike, Sound-Alike</i>
MARS	Medicamentos de alto risco
MEP	Medicamentos estupefacientes e psicotrópicos
PE	Ponto de Encomenda
PPCIRA	Programa de Prevenção e Controlo de Infecção e de Resistências aos Antimicrobianos
RAM	Reações Adversas à Medicação

SF	Serviços Farmacêuticos
SNS	Serviço Nacional de Saúde
SPMS	Serviços Partilhados do Ministério da Saúde
TSDT	Técnico Superior de Diagnóstico e Terapêutica
ULSG	Unidade Local de Saúde da Guarda



# Capítulo I - Medidas de evicção de alérgenos em doentes com rinite alérgica

## 1. Introdução

A rinite alérgica (RA) é uma doença respiratória crónica causada pela inflamação sintomática, mediada por IgE, da mucosa nasal, que leva a sintomas como rinorreia, congestão nasal, prurido e espirros (1,2). A RA é uma doença muito comum, abrangendo todas as idades e estatutos sociais, com uma maior incidência nos países ocidentais (3) e com uma prevalência global estimada entre 10 a 40% (2,4). Muitos doentes com RA desenvolvem sintomas antes da idade adulta, e quase metade desses doentes tornam-se sintomáticos durante a infância. Crianças entre 6 e 7 anos de idade, têm uma prevalência global reportada superior a 8,5% e adolescentes com 13 a 14 anos de idade, têm uma prevalência global reportada superior a 14% (5). Embora a RA afete uma grande percentagem da população, continua a ser uma doença sub-diagnosticada, sub-tratada e muitas vezes ignorada (1,2). A RA afeta não só a saúde de forma geral e a qualidade de vida (QV) dos doentes, mas também tem impacto negativo na produtividade escolar e laboral (3,4). Portanto, a correta gestão da RA é benéfica quer para o doente quer para a sociedade com um todo.

Os princípios de gestão para as doenças alérgicas com a RA incluem a educação do doente, medidas de controlo/evicção de alérgenos, farmacoterapia, e em alguns casos, imunoterapia com alérgeno(s) específico(s) (1-4). O objetivo primário do tratamento da RA é restaurar a função das vias aéreas superiores, de forma a melhorar a QV do doente, nomeadamente no que diz respeito à sua vida social, sono, olfato e paladar. Adicionalmente, o controlo atempado da RA poderá permitir evitar a progressão da doença alérgica e a associação a outras patologias. Estes objetivos podem ser alcançados pelo controlo dos sintomas quando eles se manifestam, usando diferentes classes terapêuticas de medicamentos e/ou prevenindo a resposta inflamatória induzida pelos alérgenos, que levam, eventualmente, ao desenvolvimento de sintomas.

A RA ocorre pela sensibilização do indivíduo a proteínas estranhas, os alérgenos, através da barreira mucosa nasal com a participação de células dendríticas e linfócitos CD4+ e posterior diferenciação de linfócitos Th2 específicos para o alérgeno e de plasmócitos secretores de IgE. Os padrões de sensibilização para os aeroalérgenos variam significativamente com a geografia, genética, condições de vida, clima, entre outros

fatores (6–8). Além disso, diferentes tipos de aeroalergénios, como o pólen, ácaros do pó doméstico (HDM) e pelos de animais, podem estar na origem da RA (9,10).

Independentemente do seu tipo, o alergénio atravessa a mucosa nasal dos indivíduos sensibilizados resultando no *cross-linking* da IgE ligada à superfície dos mastócitos, o que origina desgranulação e libertação de mediadores que causam os sintomas e promovem o recrutamento de outras células inflamatórias. É importante realçar a diferença entre sensibilização a aeroalergénios e doença alérgica. Cerca de 60% do total de sensibilizações a aeroalergénios são clinicamente relevantes e estão associadas aos sintomas clínicos relatados pelos doentes quando expostos aos respetivos alergénios (11).

As crianças muitas vezes têm dificuldade com a medicação, nomeadamente, quando se trata da adesão à terapêutica. Alguns pais também hesitam e preocupam-se com a administração de alguns fármacos, nomeadamente corticosteroides, numa idade tão jovem. As medidas de evicção de alergénios podem ser uma boa opção para os pais conseguirem controlar os sintomas de RA nos filhos.

Embora as medidas de evicção de alergénios pareçam desempenhar um papel importante na gestão da RA, a informação sobre as diferentes medidas que podem ser aplicadas é escassa, não é claro se são válidas do ponto de vista científico e, mais importante ainda, se podem ter um efeito benéfico no controlo dos sintomas.

## **2. Objetivo**

O objetivo desta revisão foi identificar medidas de evicção dos alergénios e avaliar a sua eficácia. O impacto destas medidas foi avaliado atendendo a quatro perspetivas: controlo da doença, alteração na pontuação de escalas de sintomas nasais, uso de medicação e QV.

## **3. Materiais e métodos**

A presente revisão seguiu as orientações desenvolvidas pelos membros do *Joanna Briggs Institute* (12). Foram realizadas pesquisas de estudos controlados randomizados (RCT) e estudos observacionais, nas seguintes bases de dados: *PubMed*, *Cochrane Central Register of Controlled Trials* e *Web of Science*. As pesquisas foram realizadas desde o início do registo das bases de dados até 31 de maio de 2022. Foram incluídos artigos publicados em inglês, português, francês ou espanhol.

Todos os indivíduos com diagnóstico clínico de RA foram incluídos, sem restrição em termos de idade ou de sexo. Todos os tipos de medidas de controlo baseadas na evicção de alergénios ou na redução da exposição foram incluídos, por exemplo: uso de

acaricidas, uso de capas impermeáveis para colchões/almofadas, evicção do fumo do tabaco, evicção de poluentes atmosféricos, uso de filtros de ar e combinações de diferentes intervenções.

Os critérios de exclusão incluíram: a) artigos sem tradução para uma das línguas mencionadas nos critérios de inclusão; b) estudos em que os resultados continham dados incompletos.

A estratégia de pesquisa aplicada à base de dados *PubMed* serviu de modelo para as restantes bases de dados. Na *PubMed* foi utilizada a seguinte expressão:

*(“allergic rhinitis” OR “hay fever” OR pollinosis) AND (avoidance OR “secondary prevention” OR nonpharmacological) AND (allergen\* OR pollen OR “dust mite\*” OR “air filter\*” OR “air pollution”)*

Adicionalmente, foram obtidas as revisões sistemáticas relevantes sobre o tema e verificadas as listas de referências para obter estudos adicionais.

Os títulos e os resumos dos estudos identificados nas pesquisas foram verificados e avaliados por dois autores de forma independente. Posteriormente foram obtidos os textos completos de todos os artigos de possível relevância, de modo a serem avaliados. As listas de referências dos artigos identificados foram analisadas, com o intuito de encontrar outros artigos relevantes. Os autores decidiram independentemente quais os estudos que satisfaziam os critérios de inclusão e classificaram a sua qualidade metodológica. Os dois autores extraíram os dados de forma independente. Todas as discrepâncias foram resolvidas com discussão entre os autores. A extração dos dados incluiu: referência do artigo (primeiro autor, título e data), desenho do estudo, população (número de indivíduos, sexo, idade, tipo de intervenção) e resultado(s).

## **4. Resultados**

O processo de pesquisa resultou na identificação de 342 artigos nas três bases de dados (*PubMed*, n=43; *Cochrane Central Register of Controlled Trials*, n= 59; *Web of Science*, n=240). Foram identificados nove estudos adicionais por verificação das listas de referências. Posteriormente, 47 artigos duplicados foram removidos e os artigos restantes foram triados com base nos títulos, resumos e acessibilidade ao texto completo, o que resultou na exclusão de 270 artigos. Dos 34 artigos elegíveis para leitura de texto completo, 18 estudos foram incluídos nesta revisão. A figura 1 mostra o fluxograma do processo de seleção.

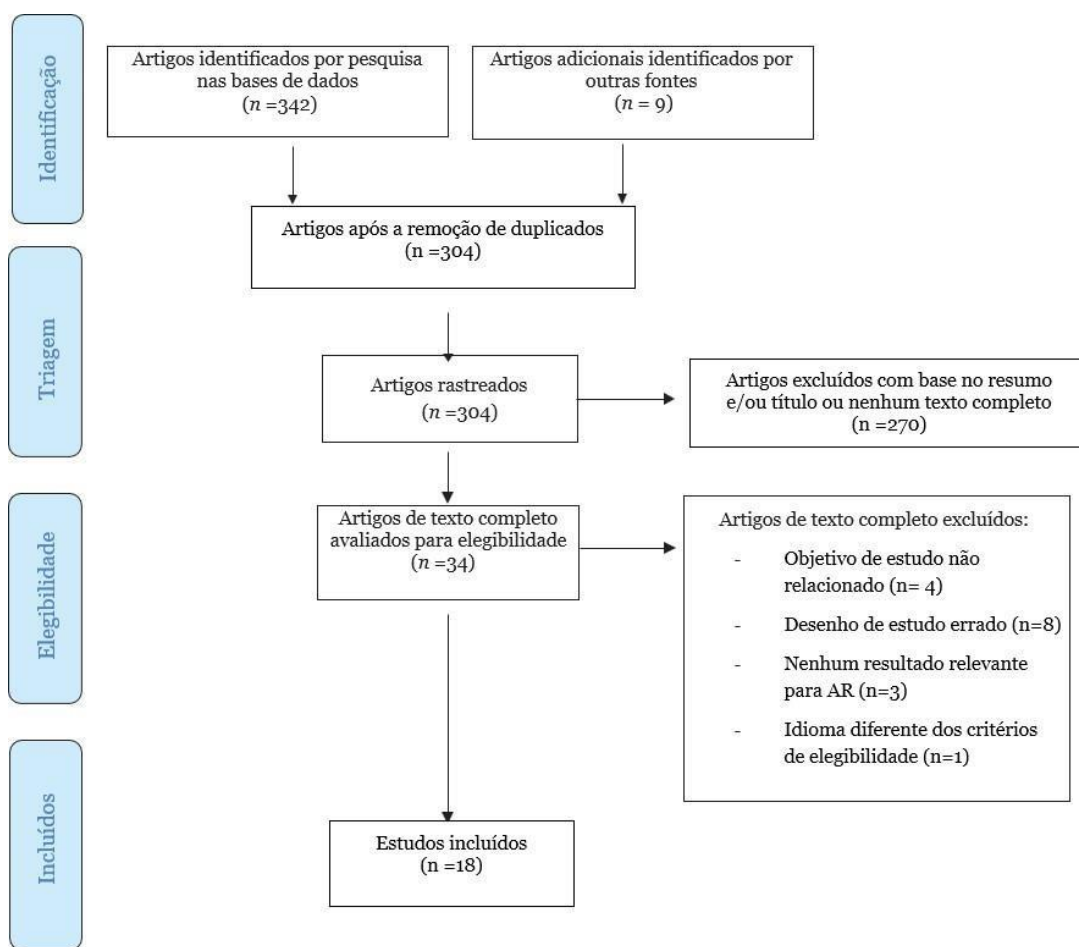


Figura 1- Fluxograma do processo de seleção dos artigos incluídos nesta revisão.

Dos artigos selecionados, 7 eram estudos controlados randomizados, 8 eram estudos cruzados, 1 era um estudo paralelo, 1 era um estudo observacional e 1 era um estudo fatorial 2 x 2 randomizado controlado por placebo. Os estudos analisados propunham diferentes medidas que foram testadas considerando diferentes alérgenos. A sensibilização alérgica mais comum foi HDM e a maioria das medidas foi projetada para controlar a exposição aos alérgenos dos ácaros do pó doméstico (13–24). Dos 18 estudos, 5 tiveram participantes com idades compreendidas entre os 6 e os 16 anos (14,15,18,19,25). As características gerais e os resultados dos estudos são apresentados na Tabela 1.

Dos 18 estudos, quatro (23,24,26,27) avaliaram o impacto de sistemas de filtragem de ar. O estudo de Reisman e colaboradores (23) incluiu 32 doentes com RA perene (PAR) e/ou asma sensibilizados a HDM com idade média de 27,5 anos. No estudo por Antonicelli e colaboradores (24), 9 doentes com RA sensibilizados para HDM com idade média de 16 anos foram submetidos à intervenção. No estudo de Li e colaboradores (26) foram incluídos 90 doentes com RA sensibilizados ao pólen de Artemisia, divididos igualmente

por dois grupos, com idade média de 35,5 anos no grupo de intervenção e de 36,1 anos no grupo controlo. O estudo de Brehler e colaboradores (27) incluiu um total de 44 doentes com RA sazonal, conjuntivite alérgica e asma. Os dados relativamente à idade não foram fornecidos. Houve uma redução dos níveis de alergénios de HDM num destes estudos (23), mas sem diferenças significativas noutra estudo (24). Neste mesmo estudo (24) a intervenção não teve impacto significativo nos *scores* de sintomas de rinite e asma. Os estudos restantes (23,26,27) mostraram melhoria nos *scores* de sintomas de alergia e na QV; redução no uso de medicação (23,27) e aumento no débito expiratório máximo (PEFR) matinal para doentes com RA (27). No estudo de Li e colaboradores não foram observadas diferenças nos valores obtidos no questionário de qualidade de vida *Rhinoconjunctivitis Quality of Life Questionnaire* (RQLQ) e a tolerância ao purificador de ar diminuiu progressivamente ao longo do estudo (26).

Dois estudos (28,29) avaliaram o uso de filtros nasais quando os doentes estavam ao ar livre num parque. O estudo de Kenney e colaboradores (28) incluiu 65 doentes com RA sensibilizados ao pólen de gramíneas, com idade média de 24,8 anos. No outro estudo, de O'Meara e colaboradores (29), 22 doentes com idade média de 51,1 anos foram incluídos no grupo de intervenção e 24 doentes com idade média de 50,3 anos foram alocados no grupo controlo. Em ambos os grupos os doentes eram sensibilizados a *Ambrosia spp.* Ambos os estudos mostraram uma melhoria nos sintomas. No estudo de Kenney e colaboradores (28) as diferenças diárias na escala de sintomas oculares, *Total Ocular Symptom Score (TOSS)* e no Volume expiratório forçado no primeiro segundo (FEV<sub>1</sub>) foram insignificantes. Em termos de usabilidade e tolerabilidade ao dispositivo, o desconforto global foi significativamente menor para o filtro nasal em comparação com o placebo. No estudo de O'Meara e colaboradores (29) embora tenha havido uma tendência de melhoria no grupo de intervenção, as diferenças entre grupos não foram significativas.

Dois estudos (19,20) avaliaram o uso de acaricidas. O estudo de Chen e colaboradores (19), incluiu 50 doentes com RA e asma sensibilizados para HDM com idade média de 6 anos. A concentração de alergénios de HDM foi menor no grupo de intervenção quando comparado com o grupo controlo. Neste estudo, a pontuação obtida na escala visual analógica (VAS), a pontuação no teste de avaliação de controlo da rinite (*Rhinitis Control Assessment Test, RCAT*) e a pontuação do RQLQ melhoraram significativamente no grupo que usou o acaricida. O estudo por Kniest e colaboradores (20) incluiu 20 doentes com PAR sensibilizados para HDM, divididos igualmente entre grupo de intervenção e grupo controlo (idade média de 19 anos e 21,5 anos, respetivamente). Os sintomas diários e a IgE total diminuíram no grupo de intervenção.

Dois estudos (21,30) avaliaram o uso de microemulsões tópicas nasais. Em Andersson e colaboradores (21) 20 doentes com PAR sensibilizados a HDM com idades entre os 19 e 48 anos foram usaram uma microemulsão tópica nasal. O estudo mostrou uma redução nos sintomas nasais no 3.º, 4.º e 6.º dia de tratamento. No estudo de Ojeda e colaboradores (30), foram incluídos 110 doentes com RA moderada a grave ou rinoconjuntivite sensibilizados a pólenes de gramíneas, bétula ou oliveira. Os sintomas alérgicos foram menores no grupo de intervenção, com pontuações mais baixas no mini-RQLQ, indicando uma melhor qualidade de vida em geral. No entanto, as diferenças entre os grupos não foram estatisticamente significativas. No geral, a microemulsão tópica foi considerada segura e bem tolerada e não foi relatado grande desconforto.

O estudo de Manuyakorn e colaboradores (14) avaliou o uso de um equipamento de controlo de temperatura e humidade. Foram incluídos 7 doentes com RA persistente com teste cutâneo positivo para HDM, com idade média de 9,8 anos. Os autores relataram uma redução significativa no *score* de sintomas nasais (*Total Nasal Symptom Score*, TNSS) no 2.º e 4.º mês. Além disso, 70% dos doentes conseguiram parar de usar corticosteroides intranasais no final do estudo. Convém salientar que a concentração de HDM foi significativamente reduzida somente após quatro meses de estudo.

O estudo por Mohan e colaboradores (25) (pp. 74-75) também investigou os efeitos do controlo da temperatura, desta vez utilizando um fluxo de ar laminar com temperatura controlada. Fizeram parte deste estudo 52 doentes com asma e rinite alérgica sensibilizados a um alergénio perene (36 doentes no grupo de intervenção e 16 no grupo controlo). A idade dos doentes variou entre os 8 e os 16 anos. A intervenção não foi associada a uma melhoria estatisticamente significativa na perturbação do sono reportada pelos pais em comparação com o placebo após 1 ano de tratamento, nem na perturbação do sono auto-reportada. Foi avaliada a qualidade do sono usando actigrafia com recurso a um equipamento de pulso em 15 indivíduos, que mostrou melhorias estatisticamente não significativas na qualidade do sono.

Três estudos utilizaram coberturas de almofadas e/ou colchões. O estudo de Terreehorst e colaboradores (22) incluiu 232 doentes com RA e/ou asma, com 114 doentes com idade média de 25,7 anos no grupo intervenção e 118 doentes com idade média de 26,9 anos no grupo controlo. Este estudo avaliou o uso de coberturas de colchão impermeáveis aos alergénios dos ácaros. Estas coberturas reduziram a concentração de HDM no grupo de intervenção. No entanto, nenhuma diferença significativa nas VAS, nos testes de provocação de alergénios nasais ou na pontuação diária de sintomas foi observada. No estudo por Berings e colaboradores (17) avaliou-se o uso de coberturas impregnadas com

probióticos. Foram incluídos 24 doentes com AR sensibilizados para HDM. A idade não foi fornecida neste estudo. As concentrações de HDM foram reduzidas tanto no grupo controlo como no grupo de intervenção. Este último mostrou melhoria global significativa dos sintomas em comparação com a linha de base e melhoria nas pontuações de QV. Foram também observadas pequenas mudanças no uso de medicação, mas não foram significativas. O estudo de Jeon e colaboradores (18) publicado em 2019 avaliou a aspiração diária dos colchões. Foram incluídos 40 doentes com PAR ligeira sensibilizados apenas para HDM, divididos igualmente entre os grupos, com idade média de 8,90 no grupo intervenção e 8,45 no grupo controlo. Todas os scores de sintomas diminuíram significativamente após 2 semanas, bem como os sintomas totais, espirros, rinorreia, obstrução nasal e prurido no grupo experimental. O peso do pó recolhido, diminuiu significativamente na 2<sup>a</sup> semana no grupo de intervenção, mas as concentrações de HDM não se alteraram em ambos os grupos.

Finalmente, três (13,15,16) estudos aplicaram uma combinação de diferentes medidas. O estudo de Stillerman e colaboradores (13) incluiu o uso de filtros *High-efficiency particulate air* (HEPA) e coberturas. Foram incluídos 35 doentes com rinoconjuntivite perene (PARC) sensibilizados a HDM, epitélio de cão ou gato, com idade média de 39,1 anos. Neste estudo, a redução no material particulado do tamanho do alergénio levou a melhorias significativas nos sintomas noturnos de alergia nasal e ocular e na pontuação de QV. No estudo de Moon e colaboradores (15), foram avaliados 30 doentes com RA sensibilizados a HDM com idade média de 15,6 anos, divididos igualmente em grupo de intervenção e grupo controlo. O estudo incluiu várias medidas combinadas: colchas de cama, capas de colchão em vinil, limpeza húmida diária do chão, lavagem quinzenal a quente da cobertura superior da cama e remoção de objetos de decoração. A concentração de alergénios de HDM foi reduzida e os *scores* de sintomas melhoraram, mostrando um benefício significativo das medidas propostas. O estudo por Incorvaia e colaboradores (16), incluiu 25 doentes com RA persistente sensibilizados ao HDM, 12 no grupo intervenção e 13 no grupo controlo. A idade não foi fornecida. O estudo incluiu o uso de coberturas de cama e acaricida, com quatro grupos com diferentes combinações de intervenções e placebo. Embora tenha havido uma melhoria significativa em comparação com a linha de base, não houve diferença entre os grupos de intervenção e de controlo.

Devido a diferenças metodológicas substanciais, não foi possível realizar uma meta-análise nesta revisão.

Tabela 1- Principais características e resultados dos estudos incluídos.

Autor, ano	Design do estudo	Duração do estudo	Grupo de doentes (n; idade (média=±desvio padrão))	Intervenção(ões)	Resultados avaliados	Resultados
Andersson M, 2011 (21)	Estudo randomizado, duplamente-cego e cruzado	6 dias	20 doentes com PAR sensibilizados para HDM Idade = [19-48]	Microemulsão tópica nasal	Nasal symptoms score TNSS	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Redução dos sintomas nasais com a microemulsão desde o início</li> <li>. Redução dos sintomas ao comparar a microemulsão e o placebo no 3.º, 4.º e 6.º dia de tratamento</li> </ul>
Antonicelli L, 1991 (24)	Estudo cruzado randomizado	8 semanas	9 doentes com AR sensibilizados para HDM Idade = 16 anos (desvio padrão não fornecido)	Filtro HEPA	Níveis de alergénio ( <i>Der p1</i> e <i>Der f1</i> ); scores de sintomas de rinite e asma	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Nenhuma diferença significativa nos níveis de alergénios do chão com o uso do filtro HEPA</li> <li>. Nenhuma diferença nos scores de sintomas de rinite</li> </ul>
Berings M, 2017 (17)	Estudo cruzado randomizado, duplamente-cego, controlado por placebo	8 semanas	24 doentes com AR sensibilizados para HDM Idade = não fornecida.	Coberturas de cama impregnadas com probióticos	Níveis de <i>Der p 1</i> em amostras de pó de colchões e almofadas	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Nenhuma diferença nas concentrações de <i>Der p1</i> entre os grupos</li> </ul>

					<p>Scores de sintomas (VAS) QV (RQLQ e NRQLQ) Uso de medicação</p>	<p>. Melhoria significativa em comparação com a linha de base dos scores de sintomas e QV no grupo de intervenção. Sem mudanças significativas no uso de medicação</p>
Brehler R, 2003 (27)	Estudo cruzado, duplamente-cego, controlado por placebo	4 semanas	44 doentes com RA sazonal, conjuntivite alérgica e asma Idade = não fornecida	Filtro de ar ativo	<p>Score de sintomas PEFR Uso de medicação Níveis de ECP</p>	<p>. Redução dos sintomas, uso de medicação e aumento do PEFr maior em voluntários exclusivamente com febre dos fenos. . Nenhum efeito nos níveis de ECP</p>
Chen M, 2021 (19)	Estudo randomizado, duplamente-cego, cruzado com placebo	8 semanas	50 doentes com RA e asma sensibilizados para HDM Idade = 6 (desvio padrão não fornecido)	Acaricida	<p>Score de sintomas (VAS) Controlo da RA (RCAT) Controlo da asma (ACQ-5) QV (RQLQ) Concentrações dos alérgenos de HDM</p>	<p>. Melhoria significativa nos scores VAS, RCAT e RQLQ com a isca acaricida . Nenhuma melhoria significativa no ACQ-5 . As concentrações de alérgenos HDM diminuíram significativamente</p>
Incorvaia C, 2008 (16)	Ensaio fatorial 2 x 2 randomizado	6 meses	25 doentes com RA persistente	Coberturas para a cama + acaricida	QV (RQLQ)	<p>. Melhoria significativa no RQLQ em</p>

	controlado por placebo		sensibilizados para HDM GI: 12 GC: 13 Idade = não fornecida.			comparação com a linha de base . Nenhuma diferença quando comparado ao placebo . Melhoria significativa em todos os <i>scores</i> de sintomas após 2 semanas no grupo de intervenção . Redução no peso do pó recolhido . Nenhuma mudança significativa nas concentrações de <i>Der p1</i> e <i>Der f1</i>
Jeon YH, 2019 (18)	Ensaio paralelo randomizado com ocultação simples	2 semanas	40 doentes com PAR ligeira sensibilizados apenas para HDM GI: 20; 8,90 ± 2,2 anos GC: 20; 8,45 ± 2,2 anos	Aspiração diária dos colchões	<i>Score</i> de sintomas (VAS) peso do pó e concentração de <i>Der p1</i> e <i>Der f1</i>	. Redução significativa de TNSS diário e TNSS máximo em comparação com placebo . Nenhuma diferença no TOSS diário . Nenhuma diferença no FEV1 entre o placebo e o filtro
Kenney P, 2015 (28)	Ensaio clínico randomizado, duplamente-cego, cruzado controlado por placebo	2 dias	65 doentes com AR sensibilizados ao pólen de gramíneas Idade = 24,8 ± 6,1 anos	Filtros nasais	TNSS TOSS FEV1	. Redução dos sintomas diários e da IgE total com o uso de acaricida
Kniest F, 1991 (20)	Estudo controlado duplamente-cego combinado em pares	1 ano	20 doentes com PAR sensibilizados para HDM	Limpeza doméstica intensiva com ou sem acaricida (benzoato de benzilo solidificado)	<i>Score</i> diária de sintomas <i>Score</i> da medicação	

			<p>GI: 10; 19 anos (desvio padrão não fornecido) GC: 10; 21,5 anos (desvio padrão não fornecido)</p>		<p>Avaliação do médico IgE total e específica para ácaros Eosinofilia nasal Exposição à guanina</p>	<p>. Sem efeitos com 'apenas' limpeza intensiva</p>
Li L, 2020 (26)	Ensaio clínico randomizado, duplamente-cego controlado	4 semanas	<p>90 doentes com RA sensibilizados ao pólen de Artemisia spp. GI: 45; 35,5 ± 8,2 anos GC: 45; 36,1 ± 9,2 anos</p>	Filtro HEPA	<p>Gravidade dos sintomas (VAS) QV (VAS) RQLQ Escala de Sonolência de Epworth</p>	<p>. Scores dos sintomas de rinite mostraram diferenças significativas entre GI e GC . Sem diferenças no RQLQ entre os grupos . Score dos sintomas nasais, dos sintomas de alergia (VAS), e a pontuação da Escala de Sonolência de Epworth diminuíram progressivamente a cada semana</p>
Manuyakorn W, 2015 (14)	Estudo observacional	6 meses	<p>7 doentes com RA persistente que tiveram teste cutâneo positivo para HDM Idade= 9.8 ± 1.7 anos.</p>	Uso de equipamento de controlo da temperatura e da humidade	<p>TNSS e concentração de alérgenos de ácaros (<i>Der p1</i> e <i>Der f1</i>)</p>	<p>. Redução significativa no TNSS no 2.º e no 4.º mês e 70% dos doentes conseguiram parar de usar corticosteroides intranasais no final da experiência</p>

						<p>. Houve uma redução notável dos níveis de <i>Der f1</i>, 2 meses após a instalação da máquina, mas essa redução tornou-se significativa somente após o 4.º mês.</p> <p>. O nível de <i>Der f1</i> permaneceu baixo até ao final do estudo.</p>
Mohan L, 2011 (25)	Estudo-controlado randomizado	1 ano	52 doentes com asma alérgica e rinite sensibilizados a um alérgeno perene GI= 36 GC= 16 Idade = 8-16	Fluxo de ar laminar noturno com temperatura controlada	Qualidade do sono (PSQ; CSHQ e actigrafia de pulso)	<p>. Sem melhora significativa na qualidade do sono</p>
Moon JS, 1999 (15)	Ensaio controlado randomizado aberto	3 meses	30 doentes com AR sensibilizados para HDM GI: 15 GC: 15 Idade= 15.6 anos (para o total de doentes)	Colchas + capa de colchão de vinil + limpeza diária do chão com água + lavagem quinzenal da capa superior da cama + remoção de móveis macios	Pontuações diárias de sintomas de rinite. Quantidade de HDM	<p>. Quantidade de HDM significativamente reduzida no grupo de intervenção em comparação com o grupo controlo</p> <p>. Melhoria significativa nos <i>scores</i> de sintomas no grupo de intervenção</p>
Ojeda P, 2013 (30)	Ensaio clínico randomizado	Variou de 29 a 133 dias	110 doentes com RA moderada a grave ou rinoconjuntivite	Microemulsão tópica nasal	QV (RQLQ)	<p>. Redução dos sintomas no grupo de intervenção</p>

	controlado duplamente-cego		sensibilizados a pólenes de gramíneas, bétula ou oliveira GI: 55; 32.6 ± 9.9 anos GC: 55; 34.9 ± 11.5 anos		Sintomas nasais, oculares e pulmonares Uso de medicação	. Melhoria na qualidade de vida, embora sem diferenças estatisticamente significativas entre os grupos
O'Meara TJ, 2005 (29)	Estudo duplamente-cego controlado por placebo	1 dia	46 doentes com RA sensibilizados a ambrósia mista GI= 22; 51.1 anos (padrão não fornecido) GC= 24; 50.3 anos (desvio padrão não fornecido)	Filtros nasais	Pontuação de <i>scores</i> de sintomas (MSC e TSC) Pico de fluxo inspiratório nasal	. As pontuações MSC diminuíram no grupo de intervenção e aumentaram no grupo placebo em comparação com as pontuações iniciais . As pontuações TSC diminuíram no grupo de intervenção quando comparadas com o grupo do placebo . Nenhuma diferença entre os grupos no pico de fluxo inspiratório nasal
Reisman R, 1990 (23)	Ensaio controlado randomizado cruzado duplamente-cego	8 semanas	32 doentes com PAR e/ou asma sensibilizados para HDM Idade = 27,5 anos (desvio padrão não fornecido)	Filtro HEPA	Contagem de partículas no ar do quarto <i>Score</i> de sintomas Medicação Resposta subjetiva do doente ao tratamento	. Redução na contagem de partículas no ar do quarto . Redução nos <i>scores</i> de sintomas e medicação

Stillerman A e colaboradores, 2010 (13)	Estudo randomizado, cruzado, duplamente-cego, controlado por placebo	2 semanas	35 doentes PARC sensibilizados a HDM, cão ou gato Idade = 39,1 ± 11,9 anos	Filtro HEPA + cobertura da almofada	TSS QV (NRQLQ)	. Melhorias significativas no TSS e QV
Terreehorst I, 2003 (22)	Ensaio controlado randomizado duplamente-cego	1 ano	232 doentes com RA e/ou asma GI: 114; 25,7 ± 1,1 anos GC: 118; 26,9 ± 1,1 anos	Coberturas para a cama	Score diário de sintomas (VAS) Score do teste de provocação nasal Concentração de <i>Der p1</i> e <i>Der f1</i>	. A concentração de <i>Der p1</i> e <i>Der f1</i> na amostra do colchão foi significativamente menor no grupo de intervenção . Nenhuma diferença significativa entre os grupos nos scores de sintomas ou no teste de provocação nasal

ACQ-5= *Asthma Control Questionnaire-5*; CSHQ= *Child's Sleep Habits Questionnaire*; Der p= *Dermatophagoides pteronyssinus*; Der f= *Dermatophagoides farinea*; ECP= *Eosinophil Cationic Protein*; FEV<sub>1</sub>= Volume expiratório forçado no primeiro segundo; GC= grupo de controlo; GI= grupo de intervenção; HDM= *House Dust Mite*; HEPA= *High-Efficiency Particulate Air*; MSC= *Major Symptom Complex*; NRQLQ= *Nocturnal Rhinoconjunctivitis Quality of Life Questionnaire*; PAR= *Perennial Allergic Rhinitis*; PARC= *Perennial Allergic Rhinoconjunctivitis*; PEF= *Peak Expiratory Flow Rate*; PSQ= *Pediatric Sleep Questionnaire*; QV= Qualidade de vida; RCAT= *Rhinitis Control Assessment Test*; RQLQ= *Rhinoconjunctivitis Quality of Life Questionnaire*; TNSS= *Total Nasal Symptom Score*; TOSS= *Total Ocular Symptom Score*; TSC= *Total Symptom Complex*; TSS= *Total Symptom Scores*; VAS= escala visual analógica.

## 5. Discussão

A literatura envolvendo a evicção de alergénios em doentes com RA é escassa, sendo difícil a recomendação de modificações ambientais ou medidas para reduzir a exposição aos alergénios. Uma revisão sistemática publicada em 2008 efetuada por Gøtzsche e colaboradores (31) e que avaliou os efeitos da redução da exposição aos antigénios de HDM, com medidas ambientais em doentes com asma, não encontrou diferenças estatisticamente significativas nos *scores* de sintomas de asma ou no uso de medicação. Esta revisão sistemática surgiu após vários RCT produzirem resultados conflitantes sobre a eficácia das medidas ambientais. Resta saber se o mesmo pode ser concluído em relação à RA.

Uma revisão sistemática Cochrane de RCTs, publicada em 2001, sobre medidas de evicção de HDM para doentes com PAR não mostrou nenhum efeito benéfico no uso de intervenções físicas ou químicas, concluindo que há pouca evidência de que uma redução na exposição aos alergénios de HDM levará a uma melhoria sustentada nos sintomas do doente. Uma atualização dessa revisão, publicada em 2012 também não fez recomendações definitivas (32,33).

O principal objetivo da presente revisão foi resumir as várias estratégias de evicção e de controlo dos aeroalergénios, e reunir evidências que pudessem sustentar as recomendações feitas pelos profissionais de saúde.

As estratégias propostas seguiram duas direções diferentes: uma focada no ambiente circundante (por exemplo, o uso de acaricidas ou filtros de ar) e outra focada no indivíduo (por exemplo, o uso de filtros nasais e microemulsões tópicas) (21,28–30). Embora os voluntários com RA incluídos nos estudos estivessem sensibilizados a diferentes alergénios, a maioria dos estudos incluiu intervenções focadas apenas em alergénios HDM. A redução do número de ácaros e dos seus alergénios pode ser feita de várias maneiras: revestimento de colchões, edredons e almofadas; métodos químicos, como acaricidas, e/ou controlo da temperatura e humidade das habitações. Estes estudos sugerem que medidas individuais de evicção usadas isoladamente não parecem ser suficientes. Estudos que combinaram várias medidas de controlo dos alergénios (13,15,16), mostraram resultados mais significativos em contraste com outros estudos que avaliaram apenas um tipo de medida. Isto sugere que diferentes formas de lidar com a exposição ou concentração dos alergénios, podem ser uma forma mais eficaz de controlo dos sintomas de RA. Além disso, as abordagens devem ser adaptadas ao perfil de sensibilização do indivíduo, pois a maioria dos indivíduos com RA é sensibilizada a múltiplos alergénios internos (*indoor*) e externos (*outdoor*) ao ambiente doméstico. É

pouco provável que uma abordagem que não alcance a redução adequada da exposição a todos os alérgenos relevantes mostre benefícios.

Outro fator importante, é que muitas medidas de controlo ambiental são caras e complicadas, o que dificulta ainda mais a sua aplicabilidade fora de um ensaio clínico. Embora a maioria dos estudos tenha mostrado melhorias em pelo menos um dos resultados, eles apresentaram algumas limitações. Excluindo um estudo (22), os restantes tiveram poucos participantes, o que dificulta a extrapolação dos resultados para a população geral com RA. Alguns estudos (23,24) mostraram resultados contraditórios ao estudarem a mesma medida de evicção aplicada ao mesmo alérgeno, neste caso, HDM. Isto impossibilita qualquer conclusão a favor ou contra a medida proposta.

Outras fontes potenciais de viés devem ser consideradas: os métodos de randomização foram raramente descritos, alguns estudos não foram realmente randomizados ou a alocação não foi adequadamente ocultada. O relato dos dados era muitas vezes pobre, com os autores apenas relatando que havia ou não havia diferenças significativas entre o grupo de intervenção e o grupo controlo.

Um aspeto relevante é o facto de alguns estudos incluírem doentes que usavam regularmente medicação, o que torna difícil afirmar se as intervenções testadas foram a principal razão para os resultados obtidos, ou se foi o efeito farmacológico dos medicamentos. No entanto, estudos em que os doentes não tomavam medicação mostraram melhorias nos resultados avaliados (13,15,18,21,26,28,29).

Para apoiar a recomendação destas medidas é necessário que sejam realizados estudos mais bem desenhados e que incluam um maior número de doentes.

## **6. Conclusão**

Na RA, o contacto do alérgeno com a mucosa nasal é necessário para o desenvolvimento dos sintomas. Intuitivamente, evitar a exposição aos alérgenos sensibilizantes deve ser benéfico para os doentes com RA. No entanto, as recomendações para as medidas de controlo ambiental têm sido questionadas em termos de eficácia.

Nos últimos anos, vários estudos e revisões sistemáticas avaliaram a eficácia da evicção de alérgenos para a prevenção e gestão dos sintomas de RA. Os autores desses estudos, concluíram que a maioria das medidas foram capazes de reduzir o nível de exposição aos alérgenos, e algumas foram melhores que o placebo (ou nenhuma medida) na redução do número ou gravidade dos episódios de RA, além de afetarem positivamente a QV.

Estudos que incluíram crianças mostraram que o controle ambiental pode ter um impacto benéfico na gestão da doença, seja numa idade jovem ou na adolescência (14,15,18,19).

No entanto, muitas poucas medidas de evicção de alérgenos foram submetidas a ensaios controlados apropriados, levando à baixa qualidade das evidências a seu favor. Infelizmente, mesmo o contato com uma concentração reduzida de alérgeno pode desencadear reações alérgicas, justificando que os dados relatados sejam inconclusivos ou não estatisticamente significativos. Além disso, a maioria das estratégias envolve um alto custo e pode não ter impacto na vida real.

É necessário combinar várias abordagens para diminuir a incidência dos sintomas alérgicos, incluindo tratamento farmacológico, imunoterapia e erradicação dos alérgenos do ambiente, seguindo as *guidelines* da *Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma* (ARIA).

Embora a evicção de alérgenos seja amplamente recomendada como parte de uma estratégia de prevenção secundária e terciária para RA, a demonstração da sua eficácia ainda não existe.

# Bibliografia

1. Greiner AN, Hellings PW, Rotiroti G, Scadding GK. Allergic rhinitis. *Lancet* [Internet]. 2011;378(9809):2112–22. disponível em: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(11\)60130-X](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(11)60130-X)
2. Caldeira LE, Silva MIT, Martins-Dos-santos G, Pereira AM. Allergic rhinitis – classification, pathophysiology, diagnosis and treatment. *Rev Port Imunoalergologia*. 2021;29(2):95–106.
3. Cox L. Approach to Patients with Allergic Rhinitis: Testing and Treatment. *Medical Clinics of North America*. W.B. Saunders. 2020; Vol. 104, p. 77–94.
4. Bernstein DI, Schwartz G, Bernstein JA. Allergic Rhinitis: Mechanisms and Treatment. *Immunology and Allergy Clinics of North America*. Elsevier. 2016; Vol. 36, p. 261–78.
5. Schuler IV CF, Montejo JM. Allergic Rhinitis in Children and Adolescents. *Pediatric Clinics of North America*. Elsevier. 2019; Vol. 66, p. 981–93.
6. Andiappan AK, Puan KJ, Lee B, Nardin A, Poidinger M, Connolly J, e colaboradores Allergic airway diseases in a tropical urban environment are driven by dominant mono-specific sensitization against house dust mites. *Allergy Eur J Allergy Clin Immunol*. 2014 Apr 1;69(4):501–9.
7. Toppila-Salmi S, Huhtala H, Karjalainen J, Renkonen R, Mäkelä MJ, Wang DY, e colaboradores Sensitization pattern affects the asthma risk in Finnish adult population. *Allergy* [Internet]. 2015 Sep 1 [citado 2022 Nov 7];70(9):1112–20. disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26095518/>
8. Siroux V, Ballardini N, Soler M, Lupinek C, Boudier A, Pin I, e colaboradores The asthma-rhinitis multimorbidity is associated with IgE polysensitization in adolescents and adults. *Allergy* [Internet]. 2018 Jul 1 [citado 2022 Nov 7];73(7):1447–58. disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29331026/>
9. Bush RK. Indoor allergens, environmental avoidance, and allergic respiratory disease. *Allergy and Asthma Proceedings*. 2008; Vol. 29, p. 575–9.
10. Platts-Mills TAE. Allergen Avoidance in the Treatment of Asthma and Rhinitis. *N Engl J Med* [Internet]. 2003 Jul 17 [citado 2022 Nov 7];349(3):207–8.

disponível em: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/nejmp030082>

11. Burbach GJ, Heinzerling LM, Edenharter G, Bachert C, Bindslev-Jensen C, Bonini S, e colaboradores GA(2)LEN skin test study II: clinical relevance of inhalant allergen sensitizations in Europe. *Allergy* [Internet]. 2009 Sep [citado 2022 Nov 7];64(10):1507–15. disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19772516/>
12. Peters MDJ, Godfrey CM, Khalil H, McInerney P, Parker D, Soares CB. Guidance for conducting systematic scoping reviews. *Int J Evid Based Healthc*. 2015;13(3):141–6.
13. Stillerman A, Nachtsheim C, Li W, Albrecht M, Waldman J. Efficacy of a novel air filtration pillow for avoidance of perennial allergens in symptomatic adults. *Ann Allergy, Asthma Immunol*. 2010;104(5):440–9.
14. Manuyakorn W, Padungpak S, Luecha O, Kamchaisatian W, Sasisakulporn C, Vilaiyuk S, e colaboradores Assessing the efficacy of a novel temperature and humidity control machine to minimize house dust mite allergen exposure and clinical symptoms in allergic rhinitis children sensitized to dust mites: A pilot study. *Asian Pacific J Allergy Immunol*. 2015;33(2):129–35.
15. Moon JS, Choi SO. Environmental Controls in Reducing House Dust Mites and Nasal Symptoms in Patients with Allergic Rhinitis. *Yonsei Med J* [Internet]. 1999 Jun 1 [citado 2022 Aug 4];40(3):238–43. disponível em: <https://doi.org/10.3349/ymj.1999.40.3.238>
16. Incorvaia C, Yacoub MR, Rapetti A, Zapelli I, Qualizza R, Brame B, e colaboradores Do environmental measures improve quality of life in mite-induced allergic rhinitis? *Ital J Allergy Clin Immunol* [Internet]. 2008 [citado 2022 Nov 7];18(1):18–21. disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/286613670\\_Do\\_environmental\\_measures\\_improve\\_quality\\_of\\_life\\_in\\_mite-induced\\_allergic\\_rhinitis](https://www.researchgate.net/publication/286613670_Do_environmental_measures_improve_quality_of_life_in_mite-induced_allergic_rhinitis)
17. Berings M, Jult A, Vermeulen H, De Ruyck N, Derycke L, Ucar H, e colaboradores Probiotics-impregnated bedding covers for house dust mite allergic rhinitis: A pilot randomized clinical trial. *Clinical and Experimental Allergy*. 2017; Vol. 47, p. 1092–6.
18. Jeon YH, Lee YJ, Sohn MH, Lee HR. Effects of Vacuuming Mattresses on

- Allergic Rhinitis Symptoms in Children. *ALLERGY ASTHMA Immunol Res* [Internet]. 2019 [citado 2022 Aug 4];11(5):655–63. disponível em: <https://doi.org/10.4168/aaair.2019.11.5.655>
19. Chen M, Wu Y, Yuan S, Tang M, Zhang L, Chen J, e colaboradores Allergic Rhinitis Improvement in Asthmatic Children After Using Acaricidal Bait: A Randomized, Double-Blind, Cross-Placebo Study. *Front Pediatr*. 2021 Sep 22;9:1015.
  20. KNIEST FM, YOUNG E, VAN PRAAG MCG, VOS H, KORT HSM, KOERS WJ, e colaboradores Clinical evaluation of a double-blind dust-mite avoidance trial with mite-allergic rhinitic patients. *Clin Exp Allergy* [Internet]. 1991 [citado 2022 Ago 4];21(1):39–47. disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2021877/>
  21. Andersson M, Greiff L, Wollmer P. Effects of a Topical Microemulsion in House Dust Mite Allergic Rhinitis. *Basic Clin Pharmacol Toxicol* [Internet]. 2011 Feb 1 [citado 2022 Set 14];108(2):146–8. disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1742-7843.2010.00640.x>
  22. Terreehorst I, Hak E, Oosting AJ, Tempels-Pavlica Z, de Monchy JGRR, Bruijnzeel-Koomen CAFMFM, e colaboradores Evaluation of impermeable covers for bedding in patients with allergic rhinitis. *N Engl J Med*. 2003 Jul 17;349(3):237–46.
  23. Reisman RE, Mauriello PM, Davis GB, Georgitis JW, DeMasi JM. A double-blind study of the effectiveness of a high-efficiency particulate air (HEPA) filter in the treatment of patients with perennial allergic rhinitis and asthma. *J Allergy Clin Immunol* [Internet]. 1990 [citado 2022 Ago 4];85(6):1050–7. disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2191991/>
  24. Antonicelli L, Bilò MB, Pucci S, Schou C, Bonifazi F. Efficacy of an air-cleaning device equipped with a high efficiency particulate air filter in house dust mite respiratory allergy. *Allergy* [Internet]. 1991 [citado 2022 Ago 4];46(8):594–600. disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1789401/>
  25. Mohan L, Hanna H, Warner J, Boyle R. Effects of temperature-controlled laminar airflow on sleep quality in children with perennial allergic asthma and rhinitis. *ORAL SESSIONS Oral Abstract Session 1 Aerobiology: from past to Future*. 2011;94:1–104.

26. Li L, Zhang L, Mo JH, Li YY, Xia JY, Bai XB, e colaboradores Efficacy of indoor air purification in the treatment of Artemisia pollen-allergic rhinitis: A randomised, double-blind, clinical controlled trial. *Clin Otolaryngol* [Internet]. 2020 May 1 [citado 2022 Ago 3];45(3):394–401. disponible em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32058675/>
27. Brehler R, Kütting B, Biel K, Luger T. Positive effects of a fresh air filtration system on hay fever symptoms. *Int Arch Allergy Immunol*. 2003 Jan;130(1):60–5.
28. Kenney P, Hilberg O, Laursen AC, Peel RG, Sigsgaard T. Preventive effect of nasal filters on allergic rhinitis: A randomized, double-blind, placebo-controlled crossover study. *J Allergy Clin Immunol* [Internet]. 2015 Dec 1 [citado 2022 Ago 4];136(6):1566–1572.e5. disponible em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26141263/>
29. O’Meara TJ, Sercombe JK, Morgan G, Reddel HK, Xuan W, Tovey ER. The reduction of rhinitis symptoms by nasal filters during natural exposure to ragweed and grass pollen. *Allergy* [Internet]. 2005 Apr;60(4):529–32. disponible em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1398-9995.2005.00741.x>
30. Ojeda P, Pique N, Alonso A, Delgado J, Feo F, Igea JM, e colaboradores A topical microemulsion for the prevention of allergic rhinitis symptoms: results of a randomized, controlled, double-blind, parallel group, multicentre, multinational clinical trial (Nares study). *ALLERGY ASTHMA Clin Immunol*. 2013;9.
31. Gøtzsche PC, Johansen HK. House dust mite control measures for asthma: Systematic review. *Allergy Eur J Allergy Clin Immunol*. 2008;63(6):646–59.
32. Sheikh A, Hurwitz B. House dust mite avoidance measures for perennial allergic rhinitis. In: *The Cochrane Database of Systematic Reviews*. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2001 [citado 2022 Nov 23]; disponible em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11687117/>
33. Nurmatov U, Van Schayck CP, Hurwitz B, Sheikh A. House dust mite avoidance measures for perennial allergic rhinitis: An updated Cochrane systematic review. *Allergy: European Journal of Allergy and Clinical Immunology*. *Allergy* [Internet]. 2012 [citado 2022 Nov 23]; Vol. 67, p. 158–65. disponible em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22103686/>

# **Capítulo II - Relatório de Estágio em Farmácia Comunitária**

## **1. Introdução**

A farmácia comunitária não só é a área de maior relevo em termos de emprego da profissão farmacêutica, como também é aquela onde existe maior contacto direto com o utente. Em muitos casos, as farmácias comunitárias são o primeiro e único contacto dos utentes com uma unidade de saúde. O farmacêutico deve por isso ser dotado de diversas aptidões como o acompanhamento e avaliação da terapêutica, determinação de parâmetros bioquímicos e fisiológicos ou a promoção da literacia em saúde.

O estágio em farmácia comunitária é vital então para todos os estudantes do mestrado integrado em ciências farmacêuticas, pois proporciona a realidade profissional do futuro.

O presente relatório, tem o intuito de mostrar os conhecimentos e competências adquiridas, as atividades realizadas e outras vivências que contribuíam para o meu crescimento como futuro profissional de saúde.

Foi realizado na Farmácia Vitória (FV) no período de 7 de fevereiro até 29 de abril de 2022, sob a orientação da Dr.<sup>a</sup> Alcina Leal.

## **2. Organização e caracterização da farmácia**

### **2.1. Localização e horário de atendimento**

A FV é uma das mais antigas e prestigiadas farmácias do município do Fundão. Cidade em plena Beira Baixa, com uma população envelhecida tal como acontece na maioria das zonas do interior. Assim, a faixa etária mais predominante dos utentes da farmácia são os idosos, normalmente polimedicados e com ficha de cliente na farmácia. Contudo, durante o dia, surgem utentes de faixas etárias mais novas, como adolescentes e adultos, em especial ao final da tarde.

A FV encontra-se localizada na rua 5 de outubro, perto da câmara municipal do Fundão, estando aberta ao público de segunda a sábado. O horário de funcionamento normal é das 8:30h às 20h e nos sábados das 8:30h até às 13h, respeitando assim o estipulado pela

Portaria n.º 277/2012, de 12 de setembro, com as alterações introduzidas pela Portaria n.º 14/2013, de 11 de janeiro (1).

## **2.2. Espaço físico exterior e interior**

A FV cumpre o descrito nas boas práticas de farmácia comunitária, relativamente à norma geral sobre infraestruturas e equipamento (2). A farmácia é facilmente identificada exteriormente uma vez que possui a cruz verde e também um letreiro com vocábulo “farmácia”. No exterior encontra-se também uma placa com o nome do diretor técnico e o horário de funcionamento, obedecendo assim ao artigo 28.º do Decreto-Lei n.º 307/2007, de 31 de agosto posteriormente alterado pelo Decreto-Lei n.º 171/2012, de 1 de agosto (3). A FV apresenta duas portas, uma que garante acessibilidade de entrada para todos os utentes, estejam eles em cadeiras de rodas ou carinhos de bebés, e outra unicamente para receção de encomendas. Existem também duas montras em vidro onde se podem expor produtos destacados.

Segundo o artigo 29.º do mesmo Decreto-Lei (3), as farmácias nos seus espaços internos, devem apresentar sala de atendimento ao público, armazém, laboratório e instalações sanitárias. A FV possui todas as divisões acima mencionadas garantido não só a segurança, preparação e conservação dos medicamentos, como também acessibilidade, comodidade e privacidade dos utentes e do respetivo pessoal. A FV possui dois grandes espaços. Um aberto e dedicado ao público e outro para uso exclusivo dos colaboradores da farmácia. O primeiro espaço onde é realizado o atendimento ao público, é composto por 6 balcões de atendimento, com cada balcão protegido com acrílicos, para permitir distanciamento. É nesta zona que se encontra uma variada gama de produtos farmacêuticos como produtos de dermocosmética, produtos dietéticos, produtos naturais da ABOCA, produtos de uso veterinário, produtos de higiene oral, produtos ortopédicos, entre outros. É também nesta zona que estão localizados grande parte dos medicamentos não sujeitos a receita médica (MNSRM) ou medicamentos não sujeitos a receita médica de dispensa exclusiva em farmácia (MNSRM-EF), estando eles expostos nas prateleiras ou guardados em gavetas próximas dos balcões de atendimento.

Neste primeiro espaço, existem ainda dois gabinetes. Um gabinete de atendimento privado para utentes, e no qual também são realizadas consultas de nutrição ou de podologia, administração de injetáveis e outro tipo de rastreios. O outro gabinete destina-se exclusivamente à determinação de parâmetros bioquímicos, como glicémia, colesterol, triglicéridos; e determinação da pressão arterial.

O segundo espaço, de uso exclusivo para os colaboradores, é composto por uma zona contígua ao atendimento onde se encontram o armário e o frigorífico com os medicamentos sujeitos a receita médica (MSRM) e ainda prateleiras com suplementos alimentares, produtos de uso cutâneo, de uso auditivo e ainda outros produtos de uso externo, tudo organizado por ordem alfabética. Subindo as escadas existentes nesta zona, encontramos a outra parte da farmácia onde se localiza o *BackOffice*, o armazém, o gabinete da direção técnica, o laboratório e ainda uma sala para refeições.

### **2.3. Recursos humanos**

Tal como acontece na maior parte das empresas e serviços, os recursos humanos são fulcrais para o bom funcionamento da farmácia e para disponibilizar o melhor serviço aos utentes. A FV possui uma equipa devidamente habilitada com diversas valências que se entreajudam para garantir o bem-estar do utente, cumprindo o disposto nas boas práticas de farmácia comunitária - norma geral sobre o farmacêutico e pessoal de apoio (4). O quadro de colaboradores da FV é constituído pela diretora técnica Dr.<sup>a</sup> Alcina Leal, os farmacêuticos adjuntos Dr.<sup>a</sup> Catarina Elias e Dr. Davide Esteves, os farmacêuticos Dr. Luís Castanheira, Dr.<sup>a</sup> Ana Rita Gonçalves, Dr.<sup>a</sup> Jéssica Ricardo, Dr. Rafael Inácio e o técnico de farmácia Pedro Casteleiro. O quadro farmacêutico encontra-se em concordância com o artigo 23.º do Decreto-Lei n.º 307/2007 de 31 de agosto, alterado pelo Decreto-Lei n.º 171/2012 de 1 de agosto (3).

Para além dos funcionários presentes no quadro de pessoal existem também outros profissionais contratados tais como uma podologista, uma nutricionista, uma auxiliar de limpeza e um contabilista.

### **2.4. Recursos informáticos**

A FV cumpre o descrito nas boas práticas de farmácia comunitária, relativamente à norma geral sobre infraestruturas e equipamento (2) no que diz respeito aos recursos informáticos.

O *software* utilizado na FV é o Sifarma, patenteado pela Glintt, que permite executar todas as funções essenciais na farmácia; por ex. dispensa de medicamentos ao utente, gestão de encomendas, gestão de *stocks*, gestão de produtos, garantindo assim um suporte contínuo ao farmacêutico.

O Sifarma possui duas versões, sendo que ambas estão disponíveis na FV. A versão mais recente, Sifarma Módulo de Atendimento (Sifarma MA), foi a que mais usei durante o meu estágio, em especial no atendimento, recorrendo à versão antiga (Sifarma 2000) apenas quando necessário, nomeadamente em casos de devoluções ou receção de encomendas. Em ambas as versões, existe um fácil acesso a informações importantes para o farmacêutico, como interações medicamentosas, posologias frequentes,

indicações terapêuticas. O sistema permite também minimizar erros ao haver verificação entre correspondência do produto dispensado com a receita através da leitura do código de barras. O software também permite encomendar produtos instantaneamente, indicando se estes se encontram disponíveis no armazém e a data prevista de entrega. Estas funcionalidades foram-me muito úteis durante estágio, permitindo-me prestar um melhor serviço aos utentes.

Para além deste *software*, a FV possui um sistema de videovigilância.

### **3. Medicamentos e outros produtos de saúde**

Na FV encontra-se todo o tipo medicamentos, cumprindo a norma geral sobre o medicamento e produtos de saúde das boas práticas de farmácia comunitária (5). A FV disponibiliza todos os produtos referidos na legislação, nomeadamente suplementos alimentares, produtos fitoterapêuticos, dietéticos, produtos de dermofarmácia e cosmética. Outros produtos de saúde também disponibilizados na farmácia são produtos homeopáticos, dispositivos médicos, medicamentos de uso veterinário e ainda produtos de proteção individual adequados a crianças e adultos, face à pandemia de covid-19. Esta variedade de produtos, permite dar resposta às diversas necessidades dos utentes.

Durante o meu estágio tive a possibilidade de contactar com os mais diversos medicamentos e produtos saúde, aumentando o meu conhecimento sobre os mesmos.

### **4. Aprovisionamento e Armazenamento**

Nas primeiras semanas do meu estágio, em que estive no *BackOffice*, pude entender o quão importante a gestão de *stocks* e de encomendas é para o bom funcionamento da farmácia, garantindo que os medicamentos sejam dispensados aos utentes em tempo útil e na quantidade necessária para garantir as suas necessidades.

Durante este período realizei tarefas como a criação e receção de encomendas, etiquetagem, criação de notas de devolução e regularização das mesmas, armazenamento dos produtos rececionados, entre outros.

Este período de *BackOffice* permitiu a familiarização com os produtos, nomeadamente permitiu-me associar os princípios ativos estudados com as suas marcas comerciais. Esta familiarização ajudou-me não só a ter uma melhor ideia dos produtos disponíveis na farmácia, como também, posteriormente, a melhorar o meu atendimento e a minha autonomia na FV.

## **4.1. Seleção de fornecedores e diferentes tipos de encomendas**

A seleção dos fornecedores implica a utilização de competências ao nível de gestão, sendo necessário analisar diversos fatores como as condições económicas propostas pelos fornecedores, a diversidade de produtos, a rapidez e frequência de entrega, entre outros. Os fornecedores principais da FV são a *Plural* – Cooperativa Farmacêutica, e a *Alliance Healthcare S.A.* A maior parte das encomendas são realizadas a estes distribuidores e quando necessário, sobretudo em produtos mais específicos (como dermocosmética) ou em quantidade elevada, são feitas encomendas a outros fornecedores e a laboratórios específicos.

Durante o meu período de estágio, tive a possibilidade de realizar os diversos tipos de encomendas, que fazem parte do funcionamento normal da farmácia.

### **4.1.1. Encomenda diária e instantânea**

Este tipo de encomendas são o tipo mais comum, sendo realizadas aos distribuidores grossistas de forma regular.

As encomendas diárias são as que representam maior volume de produtos na FV, sendo realizadas duas vezes por dia, uma no período da manhã e outra no período da tarde, criadas e enviadas pelo Sifarma 2000. O programa permite estabelecer um *stock* mínimo e máximo de cada produto nas suas fichas respetivas, esses valores são introduzidos consoante o consumo da farmácia, podendo ser alterados a qualquer momento. Quando ocorre a diminuição do *stock* de um produto, atingindo o seu *stock* mínimo, o Sifarma 2000, automaticamente, propõe uma encomenda desse produto, sendo depois avaliada e aprovada pelo operador responsável pelo envio da encomenda diária. De modo a auxiliar o operador, ambas as versões do Sifarma permitem ver estatísticas comerciais dos produtos, onde é possível verificar o seu consumo.

As encomendas instantâneas podem ser realizadas com ambas as versões do Sifarma, sendo criadas normalmente durante o atendimento, quando o utente precisa de um produto que, no momento da dispensa, não se encontra disponível na farmácia. É possível consultar se o produto se encontra em *stock* nos armazenistas e ainda a data e hora da entrega pelos mesmos. Posteriormente à criação da encomenda instantânea, é possível reservar o produto encomendado para o utente.

#### 4.1.2. Encomenda direta

Este tipo de encomendas apesar de não serem muito habituais e terem um prazo de entrega maior, possuem vantagens financeiras para a farmácia, devido à elevada quantidade encomendada. São realizadas de forma periódica aos laboratórios farmacêuticos. Os delegados de informação médica dos laboratórios possuem um papel importante neste aspeto, ao apresentarem produtos novos dos laboratórios que representam, estabelecendo uma conexão entre a indústria e a farmácia.

#### 4.1.3. Encomenda “via verde”

A encomenda “via verde” está em vigor desde 2015 e constitui um mecanismo excepcional de fornecimento de medicamentos às farmácias, sendo efetuado com base nas prescrições médicas e existindo uma lista de medicamentos específicos abrangidos por esta via (6).

Durante o meu estágio, realizei este tipo de encomenda, tendo-o feito a partir do Sifarma MA. Dos medicamentos inseridos neste projeto, o Pradaxa, Eliquis e Lovenox foram os mais pedidos por este tipo de encomenda.

### **4.2. Receção de encomendas**

As entregas são feitas pelos vários fornecedores, numa porta na FV distante da zona de atendimento ao público. Os baques com os produtos são entregues neste local e o colaborador da farmácia encarregue da receção assina a entrega da encomenda.

Após a entrega, abrem-se os baques, retirando-se as faturas ou guias de remessa em duplicado. A receção dos produtos é feita no Sifarma, no separador “receção de encomendas”. De seguida, é importante armazenar os medicamentos termolábeis que normalmente se encontram assinalados com “produto de frio” e em caixas específicas diferenciadas, colocando estes produtos no frigorífico, antes da receção dos outros produtos de saúde. Estes produtos e a sua quantidade são anotados diretamente nas respetivas guias, para a posterior confirmação durante a receção no Sifarma.

Durante a receção de encomendas é importante confirmar se a embalagem se encontra intacta, se o preço de venda ao público (PVP) coincide com o da fatura e se o prazo de validade é superior ao presente no sistema, pois se este for inferior ou se não houver *stock* devemos introduzi-lo como novo prazo de validade. Quando o produto não tem prazo de validade, colocamos dois anos de prazo de validade para posterior análise das saídas do produto.

Quando o preço do produto não é impresso na cartonagem, este preço é calculado consoante o fator estabelecido pela farmácia e coloca-se uma etiqueta com o respetivo código e preço calculado.

No caso da receção de produtos reservados pelos utentes, estes são colocados à parte, sendo depois armazenados em locais diferentes consoante sejam produtos já pagos pelos utentes ou não pagos.

No final, verificamos se a quantidade de produtos rececionados e se o valor total presente no Sifarma corresponde com o que é apresentado na guia de remessa.

### **4.3. Devoluções e Notas de crédito**

As devoluções podem ser feitas no Sifarma na secção “gestão de devoluções”, através da criação de uma nota de devolução. Nela tem de se indicar o fornecedor, o produto em questão, o número da fatura original, o preço faturado e o motivo da devolução. Existem diversos motivos para ocorrer uma devolução, como prazo de validade muito pequeno ou expirado, quando são enviados produtos por engano, quando a embalagem está danificada, quando o preço de faturação é superior ao estabelecido ou ainda quando a recolha de um produto é solicitada pelo INFARMED, I.P. A nota de devolução é impressa em triplicado, carimbada e assinada pelo profissional que realizou o processo. O original e o duplicado são anexados junto do produto e enviados ao fornecedor, enquanto que o triplicado é assinado pelo estafeta da transportadora, ficando arquivado na farmácia.

Se a devolução for aceite, o fornecedor envia à farmácia uma nota de crédito, com o valor do produto devolvido ou substitui o produto, enviando um novo. Se não for aceite, o produto retorna à farmácia, dá-se o abate no stock indicando como "quebra" e procede-se à sua destruição, geralmente usando o sistema VALORMED.

Durante o meu estágio, os motivos das devoluções que realizei foram sobretudo produtos danificados e produtos não encomendados.

### **4.4. Armazenamento**

Após a receção, os produtos são armazenados consoante as diferentes categorias a que pertencem (MSRM, MNSRM, suplementos alimentares, etc.) e consoante o princípio “*First In, First Out*”, ou seja, os que possuem prazo de validade mais pequeno, devem ser os primeiros a ser dispensados pela farmácia. Dentro de cada categoria, os produtos encontram-se armazenados por ordem alfabética. Substâncias com dosagens diferentes, são colocadas lado a lado, de modo a que sejam visíveis as diferentes dosagens durante a

dispensa. Os medicamentos estupefacientes e psicotrópicos são armazenados num cofre, numa outra zona da farmácia, encontrando-se seguros e com condições de armazenamento adequadas.

#### 4.4.1. Prazo de validade

No Sifarma é possível emitir uma lista de controlo de prazos de validade, da qual constam os produtos cujas validades expiram nos próximos 3 meses. Esta lista é emitida mensalmente de modo a poder controlar estes produtos. Se um produto estiver próximo do fim do prazo de validade é devolvido ao respetivo fornecedor para crédito ou troca por outro. Se o prazo de validade estiver errado no sistema informático este é corrigido.

#### 4.4.2. Temperatura e humidade

Os valores de temperatura e humidade são controlados periodicamente, de modo a garantir que a temperatura fique abaixo dos 25°C e acima dos 15°C e que a humidade fique abaixo de 60%.

No caso dos produtos de frio, eles devem ser mantidos entre 2°C e 8°C e esta temperatura do frigorífico é registada constantemente através de um termohigrómetro. Os valores obtidos são apresentados num gráfico, uma vez por semana normalmente na segunda-feira, para garantir que se encontram dentro dos intervalos adequados.

## **5. Atendimento e dispensa de medicamentos**

Na segunda semana de estágio, tive a oportunidade de realizar alguns atendimentos e não muito tempo depois, a realização destes passou a ser mais regular, sempre com a supervisão devida. Sem dúvida que foi a etapa mais difícil e desafiante do meu estágio. O farmacêutico tem de ter um conhecimento profundo sobre as várias valências exigidas pela profissão, desde os conhecimentos técnico-científicos sobre os medicamentos e produtos de saúde, à capacidade de comunicação eficiente e adaptabilidade consoante as diferenças sociais e educacionais dos utentes, obedecendo aos princípios gerais da norma específica sobre a dispensa de medicamentos e produtos de saúde das boas práticas de farmácia comunitária (7).

A dispensa de medicamentos, não é só ceder o produto ao utente, mas sim uma análise metódica e crítica daquilo que o utente pede ou está prescrito pelo médico.

No caso de MNSRM e outros produtos de saúde, é necessário verificar se o utente necessita mesmo daquele produto, se é adequado ou se existem alternativas melhores

para o utente, de modo que este obtenha um serviço personalizado e otimizado para os problemas que o utente apresenta.

No caso de MSRM, cabe ao farmacêutico analisar a receita com julgamento técnico-científico, realizar perguntas que sejam necessárias e adequadas aos utentes e proporcionar ao utente informações sobre os medicamentos que está prestes a tomar, como por exemplo, as indicações terapêuticas, os modos de administração e posologias, condições de armazenamento, entre outros.

A dispensa de medicamentos de uso humano e veterinário e de dispositivos médicos juntamente com a interpretação e avaliação de prescrições médicas fazem parte do ato farmacêutico, estabelecido por lei no Estatuto da Ordem dos Farmacêuticos (8).

### **5.1. Dispensa de Medicamento Sujeito a Receita Médica**

Este tipo de medicamentos são os mais dispensados diariamente na FV, uma vez que a maior parte dos utentes são doentes crónicos e/ou com diagnósticos médicos prévios. Os MSRM, segundo o Estatuto do Medicamento (9), são todos aqueles que preenchem as seguintes condições: a) possam constituir um risco para a saúde do doente; b) possam constituir um risco para a saúde, quando sejam utilizados com frequência para fins diferentes daquele a que se destinam; c) contenham substâncias, cuja atividade ou reações adversas seja indispensável aprofundar; d) e/ou sejam destinados a administração por via parentérica.

Existem atualmente três tipos de receitas médicas, sendo elas a receita manual, a receita eletrónica materializada e a receita eletrónica desmaterializada. A prescrição médica é, geralmente, realizada por denominação comum internacional (DCI), sendo que deve ser efetuada por meios eletrónicos salvo raras exceções, como: a) Falência do sistema informático; b) Inadaptação fundamentada do prescritor; c) Prescrição ao domicílio; d) Máximo de 40 receitas por mês (10).

Qualquer tipo de receita tem de apresentar a substância ativa através da DCI (sendo a exceção, os produtos sem genérico ou outro similar no mercado), a forma farmacêutica, a dosagem, a posologia, a apresentação e a quantidade (10).

Para que uma receita manual seja validada pelo farmacêutico, é necessário ter em conta diversos pormenores como a identificação do médico prescritor, a sua vinheta com o número da Ordem dos Médicos e do local de prescrição, o prazo de validade (30 dias), a identificação do utente (nome e número de utente), a exceção legal e a identificação do medicamento prescrito, assim como a forma farmacêutica, a dosagem a posologia e o

número de embalagens. Cada receita manual só pode conter 4 medicamentos diferentes, e não mais de 2 embalagens de cada medicamento, até um máximo de 6 embalagens (10).

As receitas eletrónicas materializadas são emitidas por software informático, mas são impressas em papel, contendo códigos como o número da receita e código de acesso, permitindo assim que no SifarMA possa ser aberto a receita com os medicamentos prescritos. As receitas eletrónicas desmaterializadas possuem também códigos como as materializadas, inseridos nas guias de tratamento que são disponibilizados aos utentes em papel ou enviados por via eletrónica através mensagens de telemóvel ou email. Estes tipos de receitas eletrónicas vieram trazer diversas vantagens como a diminuição de erros na dispensa, redução do risco de falsificações e ainda a possibilidade de o utente poder adquirir diferentes medicamentos em diferentes farmácias e em diferentes dias.

Durante o meu estágio, tive a possibilidade de lidar com estes três tipos de receitas médicas, sendo que a receita eletrónica desmaterializada foi sem dúvida a mais predominante. Apesar da simplificação obtida com as novas receitas digitais, os utentes continuam a ter bastantes dúvidas, e durante o meu período de estágio, esclareci várias questões como o porquê de na receita estar só a marca comercial e não poder levar o genérico, o preço na receita ser diferente do medicamento genérico que costuma levar, ou mesmo porque não pode levar um medicamento de dosagem diferente.

#### 5.1.1. Dispensa de medicamentos estupefacientes e psicotrópicos

Este tipo de medicamentos é sujeito a uma verificação e procedimentos adicionais além daqueles dos medicamentos que não pertencem a estes grupos. Os medicamentos estupefacientes e psicotrópicos (MEP), devido à sua ação estimulante do sistema nervoso central, podem gerar habituação ou dependência nos utentes que os utilizam, ou ser “apetecíveis “para pessoas com nenhuma patologia prévia para uso recreativo. Por apresentarem estes efeitos adversos e por poderem ser utilizados para fins ilegais, é necessário um controlo mais rigoroso deste grupo de medicamentos (9). Nas tabelas I a IV do Decreto-Lei n.º 15/93, de 22 de janeiro, alterado pela Lei n.º 45/96, de 3 de setembro, encontra-se a lista das substâncias que o INFARMED, I.P. fiscaliza e monitoriza (11). Esta lista é suscetível a alterações, sendo a atual a vigésima quarta alteração que consta da Lei n.º 15/2020, de 29 de maio (12).

Atualmente, este processo é simplificado pelo SifarMA em ambas as versões. Ao dispensar este tipo de medicamentos, é aberta uma janela *pop-up* em que é preciso preencher o nome, a morada, a data de nascimento do utente, o nome do médico prescriptor e o respetivo número da ordem dos médicos (normalmente no SifarMA MA,

através da receita, já preenche estes dados automaticamente). No caso de ser outra pessoa a adquirir a medicação, em vez do utente, deve-se também preencher nesse mesmo *pop-up* a identificação do adquirente: o nome, a morada, a data de nascimento, o número do cartão de cidadão e a sua validade, sendo que é obrigatório, que o adquirente tenha idade superior a 18 anos.

Após a dispensa de um MEP, é gerado um talão de registo de saída de MEP que depois é guardado e arquivado para posterior processamento. No caso de ser uma receita manual, o utente deve assinar no verso da receita e o talão de registo de saída de MEP deve ir junto com a fotocópia da receita manual.

A FV envia mensalmente (até ao dia 8) a digitalização das receitas manuais ao INFARMED, I. P, juntamente com a listagem que resume todos os talões de dispensa de MEPs emitidos pelo Sifarma. Na farmácia fica arquivada, em *dossiê*, toda a documentação necessária de registo dos MEPs.

Durante o meu estágio, foram várias as vezes que dispensei este tipo de medicamentos (sendo o mais dispensado o Tapentadol -Palexia), inclusive uma receita manual de metilfenidato (Ritalina LA), sempre com a supervisão devida.

### 5.1.2. Medicamentos genéricos

Os medicamentos genéricos foram uma mais-valia para os utentes. Ao existirem no mercado diversos genéricos da substância ativa prescrita pelo médico, existem alternativas muito mais baratas, o que tem impacto significativo na economia dos utentes, possibilitando liberdade de escolha ao utente consoante a sua possibilidade financeira.

A FV tem em *stock* pelo menos três dos cinco medicamentos genéricos mais baratos de cada grupo homogéneo, como estabelecido pelas Normas relativas à dispensa de medicamentos e produtos de saúde do INFARMED, I. P. (13).

Durante o meu estágio, sempre que o utente optasse pelo medicamento genérico em detrimento do de marca, era-lhe dispensado o medicamento genérico que se encontrava no histórico de compras ou, em alternativa o genérico mais barato.

### 5.1.3. Regimes de participação

O Serviço Nacional de Saúde (SNS) é, em muitos casos, a estrutura responsável pela participação, existindo vários regimes de participação dependendo do medicamento prescrito e do regime de participação no qual o doente se insere. O

Estado paga uma percentagem do PVP, consoante os seguintes escalões: Escalão A – 90%, Escalão B – 69%, Escalão C – 37%, Escalão D – 15% (13,14).

Os regimes excecionais de comparticipação incluem condições específicas quanto à prescrição, como sejam a patologia ou grupo de doentes, a especialidade clínica do médico prescriptor, a forma como é feita a prescrição (inclusão de menções à regulamentação do regime especial), entre outros.

Os beneficiários pensionistas cujo rendimento anual seja igual ou inferior a 14 vezes a retribuição mínima mensal garantida têm uma comparticipação acrescida no preço dos medicamentos: no escalão A a comparticipação é acrescida de 5% (95%) e nos restantes escalões é acrescida de 15%: B (84%), C (52%) e D (30%). Outros regimes excecionais incluem pessoas com patologias específicas, como paramiloidose, doença de Alzheimer, psicose maníaco-depressiva, doença inflamatória intestinal, lúpus, hemofilia, hemoglobinopatias, artrite reumatoide, artrite idiopática juvenil, artrite psoriática e espondiloartrites, dor oncológica moderada a forte, dor crónica não oncológica moderada a forte, psoríase, ictiose e em utentes em procriação medicamente assistida (15). Cidadãos estrangeiros com estatuto de refugiados ou com direito de asilo em Portugal são abrangidos pelo regime especial de comparticipação (13,14).

Além do SNS, existem entidades que possuem subsistemas de saúde que asseguram a comparticipação de medicamentos, tais como a Caixa Geral de Depósitos, a Medis – Companhia Portuguesa de Seguros de Saúde, o Sindicato dos Bancários do Sul e Ilhas (SAMS) e o programa Sã-Vida EDP. Estes foram os subsistemas com os quais lidei mais na farmácia. Estes utentes devem apresentar o cartão de beneficiário da entidade, sendo o código do cartão inserido no Sifarma de modo que seja aceite a comparticipação. Na dispensa é emitido um documento de faturação, comprovativo da utilização do subsistema de saúde, que posteriormente é processado.

## **5.2. Dispensa de Medicamento Não Sujeito a Receita**

### **Médica**

O farmacêutico desempenha um papel fundamental na dispensa de MNSRM. Os utentes muitas vezes chegam à farmácia com o intuito de se automedicarem devido a algum problema ou sintoma e o farmacêutico deve analisar o caso do utente e do produto que pretende, de forma crítica. É necessário verificar se a condição do utente é passível de automedicação, conforme o Despacho n.º 17690/2007, de 23 de julho, se pertence a um grupo de população específico (como grávidas ou crianças) (16), se necessita de assistência médica, se o MNSRM solicitado é adequado ou se o utente necessita apenas

de medidas não farmacológicas. Nestes casos é fundamental o estabelecimento de diálogo com o utente. Há um conjunto de perguntas que devem ser feitas como “há quanto tempo duram os sintomas”, “se já tomou alguma medicação prévia”, patologias ou histórico de alguma condição médica, entre outras. Após esta avaliação feita pelo farmacêutico, e caso se justifique, pode proceder-se à dispensa de MNSRM ou MNSRM-EF (17) (18).

As situações com que mais lidei no meu estágio foram obstipação, hemorroidas, dores musculares ligeiras a moderadas, situações cutâneas como queimaduras ligeiras e feridas superficiais, pirose e enfartamento, rinorreia, congestão nasal, tosse e rouquidão.

Entre os medicamentos mais dispensados, destaco o paracetamol 500 mg ou associações contendo esta substância ativa. Não só os utentes compravam paracetamol por terem dores ligeiras a moderadas, mas, uma vez que, durante o meu período de estágio, a situação pandémica estava agravada, com os casos diários ainda muito elevados, os utentes recorriam à farmácia de modo obter estes medicamentos, para terem em *stock* em caso de ficarem em isolamento ou então para entregarem a outros que se encontrassem infetados pelo SARS-CoV-2.

### **5.3. Dispensa de Outros Produtos de Saúde**

As farmácias atualmente são estabelecimentos que oferecem um leque de produtos diversificados aos seus utentes e não apenas medicamentos. Estes produtos satisfazem as necessidades dos utentes e contribuem para o seu bem-estar, quer em termos físicos quer psicológicos/sociais.

A FV estando localizada num centro mais rural como é o Fundão, dispõe de uma gama vasta de medicamento e produtos veterinários, como vacinas, desparasitantes externos e internos, pílulas, entre outros. Foram várias as vezes, durante o meu estágio, que utentes pediam produtos para os seus animais quer domésticos quer animais destinados à pecuária, destacando-se a vacina para a mixomatose para os coelhos. Neste contexto, foi essencial a comunicação com a equipa da FV, uma vez que esta era uma área que não foi muito abrangida na faculdade.

A FV dispõe também de produtos que embora não sendo de saúde, são requisitados frequentemente por parte dos utentes, como os antibutíricos e o coalho devido à procura e utilização destes produtos na região.

Os suplementos alimentares são também muito requisitados, quer por indicação de algum profissional de saúde quer pela iniciativa individual do utente. É importante então

ter conhecimento destes produtos, em especial da sua composição e verificar se se adequam às necessidades nutricionais dos utentes. Foram várias as vezes que os utentes me pediram um certo suplemento que, ou já tomavam ou por indicação específica, e tive de arranjar alternativas existentes na farmácia porque o suplemento que pretendiam, ou estava esgotado ou não existia *stock* na farmácia. É importante informar aos utentes de que os suplementos não substituem uma alimentação adequada e equilibrada, bem como, aconselhar um regime nutricional que possa complementar a utilização do suplemento.

Os produtos dietéticos ou de alimentação especial, foram produtos menos requisitados durante o meu período de estágio, sendo normalmente pedidos por indicação de um nutricionista ou por indicação médica.

Outros produtos cujas vendas, de forma geral, têm vindo a aumentar em todas as farmácias, são os produtos de dermocosmética e de higiene corporal. Sem dúvida, esta foi uma das áreas mais desafiantes a nível pessoal, não só devido à vasta gama de produtos existentes na farmácia, como também à falta de conhecimento prévio. O estágio proporcionou-me então a possibilidade de aprofundar conhecimento nesta área e familiarizar-me com os produtos.

Os dispositivos médicos eram vendidos regularmente na farmácia, como por exemplo pensos, compressas ou até mesmo seringas, tal como os produtos fitoterapêuticos. Este tipo de produtos, os fitoterapêuticos, a população em geral tem a perceção de serem uma boa escolha para quem não tolera ou faz certas reações adversas a certos MNSRM, constituindo um incentivo ao seu consumo. Existe então uma boa variedade deles presentes na farmácia.

Devido à situação pandémica, testes rápidos à covid-19, máscaras para adulto e infantis, e geles desinfetantes tinham também muita procura por parte dos utentes.

## **6. Outros cuidados de Saúde e Serviços prestados pela Farmácia Vitória**

### **6.1. Medição da pressão arterial**

A hipertensão arterial é uma das condições que mais afeta a população em todo o mundo, sendo a sua prevalência em Portugal cerca de 42,6% na população adulta. Dos doentes com hipertensão arterial, menos de metade estão medicados com fármacos anti-hipertensores e só 11,2% estão controlados (19).

No sentido de rastrear hipertensões e monitorizar as tensões arteriais dos utentes, a FV disponibiliza a medição gratuita da pressão arterial a todos os utentes que a requisitem.

Antes de proceder a medição, é importante obter informações do doente, por ex. se toma medicação, se tomou algum estimulante recentemente, como se deslocou à farmácia, entre outros. Esta informação é relevante e permite interpretar melhor o resultado obtido na medição.

Para medir os valores durante o meu estágio usei um esfigmomanómetro mecânico e um estetoscópio. A braçadeira do esfigmomanómetro deve ser colocada, no braço do utente, permitindo que o auscultador do estetoscópio fique sobre a artéria braquial. Após obter os valores, é importante informar o utente dos mesmos e providenciar aconselhamento, de modo a manter pressão arterial normalizada ou para diminuir os valores. Felizmente, durante o meu estágio, não presenciei nenhum caso com valores elevados em que fosse preciso alguma intervenção por parte da farmácia.

## **6.2. Determinação de parâmetros bioquímicos**

A FV possui também o serviço de medição de glicémia, colesterol total e triglicéridos. A diabetes e a dislipidemia são patologias muito presentes na sociedade portuguesa, daí que este serviço seja muitas vezes requisitado na farmácia. A medição dos níveis de colesterol total, triglicéridos e glicémia é realizada com recurso a aparelhos específicos que utilizam tiras, sendo necessário recolher uma pequena amostra de sangue no caso da glicémia, e uma amostra com uma quantidade mais significativa no caso do colesterol e triglicéridos.

Durante o meu estágio tive a possibilidade de medir várias vezes estes parâmetros, e presenciei em primeira pessoa, o papel fundamental que o farmacêutico tem de exercer para prevenir estas doenças nos utentes. Um aconselhamento sobre o estilo de vida, a alimentação diária, a prática de exercício físico, pode ser importante para prevenir as patologias ou para diminuir os valores obtidos nas medições.

## **6.3. Testes Rápidos à SARS-CoV-2**

Face a pandemia ainda ativa de SARS-CoV-2, a FV pertence ao grupo de farmácias que dá a oportunidade de fazer teste rápido à covid-19 aos seus utentes. No início do meu estágio, o Estado possibilitava a realização de até 4 testes rápidos gratuitos por mês para cada pessoa, passando para 2 teste rápidos a partir de maio. Logo no meu primeiro dia, tive o impacto do número de testes que eram realizados na farmácia e o quanto as pessoas

aderiram à testagem gratuita. Para realizarem o teste, os utentes necessitavam de preencher um documento, dando o seu consentimento à testagem pelo farmacêutico, e declarando pela sua honra, que não realizaram mais de 4 testes (posteriormente 2) por mês, disponibilizados gratuitamente pelo SNS. Até ao término do meu estágio, continuei a obter os consentimentos dos utentes, embora nas últimas semanas, o número de utentes a querer fazer teste rápido tenha diminuído drasticamente, acompanhando a descida gradual de casos confirmados positivos em Portugal.

#### **6.4. Administração de Injetáveis**

Para fazer este serviço é necessário um farmacêutico com formação adequada e reconhecida pela Ordem dos Farmacêuticos, em Administração de Vacinas e Medicamentos Injetáveis (via subcutânea e intramuscular) e formação em Suporte Básico de Vida, sendo a validade das formações de 5 anos (20). O farmacêutico deve obedecer às boas práticas estabelecidas (21) e à norma de orientação farmacêutica - administração de medicamentos injetáveis das boas práticas de farmácia comunitária (22). A administração é realizada no gabinete já descrito anteriormente, de modo a haver privacidade para realizar este tipo de serviço.

Durante o meu estágio, foram poucas as vezes que presenciei a utilização deste serviço, porém foi-me explicado o procedimento e registo que é necessário fazer dos dados dos utentes, medicamento, os respetivos lotes, via de administração e o nome do profissional que faz a administração. A Betametasona (Diprofos Depot) foi um dos medicamentos cuja administração foi solicitada na farmácia.

#### **6.5. Preparação Individualizada de Medicação (PIM)**

Muitos idosos atualmente são polimedicados, devido às condições e patologias que muitas vezes vão desenvolvendo com o avançar da idade. No sentido de facilitar a adesão à terapêutica e reduzir erros, visto que muitos idosos podem não saber ler ou as suas capacidades cognitivas podem estar diminuídas, a FV disponibiliza a preparação individualizada de medicação (PIM) para os utentes que assim quiserem, pagando um certo valor pelo serviço.

Neste serviço o farmacêutico, cumprindo a norma para a preparação individualizada de medicação (23), realiza a separação dos diferentes medicamentos pelos blisters, estando estes divididos consoante as horas da toma do utente nos diferentes dias da semana, como consta no esquema terapêutico do utente. Após preparação, as PIM são então identificadas com o nome do utente, o farmacêutico responsável pela preparação da PIM e o período a que é destinada a medicação.

Embora não tenha feito estas preparações de forma autónoma, acompanhei e auxiliei o farmacêutico responsável por esta função.

## **6.6. Programa Troca de Seringas (PTS)**

A utilização de substâncias psicoativas, nomeadamente as de administração injetável, é um problema grave não só a nível pessoal, seja em termos de saúde mental seja em termos físicos e de efeitos adversos, como também pode ser um problema de saúde pública. Pode haver transmissão de diversas doenças infecciosas como HIV ou Hepatite B na partilha de seringas entre os toxicodependentes. No sentido de evitar esta transmissão, foi criado a nível nacional o Programa de Troca de Seringas (PTS) do qual a FV faz parte. As farmácias trocam seringas usadas por um kit gratuito que contém seringas, toalhetes desinfetantes com álcool a 70%, ampolas de água destilada, carteiras de ácido cítrico, um filtro e ainda um preservativo (24).

Logo nos meus primeiros dias de estágio, observei a dispensa de kits ao abrigo deste protocolo.

## **6.7. Serviço de Nutrição e de Podologia**

Na FV é disponibilizado um serviço de nutrição e de podologia para qualquer utente que o assim o deseje.

As consultas de nutrição ocorrem uma vez por semana, sendo realizadas por uma nutricionista e qualquer utente que necessite de ajuda para perder peso, para ganhar hábitos de vida mais saudáveis ou para o acompanhamento de doenças crónicas, pode usufruir deste serviço.

O serviço de podologia é feito por uma podologista, dois dias por semana, de quinze em quinze dias. Estas consultas têm como objetivo a avaliação da integridade dos pés dos utentes e o tratamento de diversos problemas (micoses, unhas encravadas, joanetes, calos), aconselhando ainda acerca dos cuidados a ter para os prevenir futuramente.

## **6.8. Medição da acidez do azeite**

Durante o meu estágio na FV, tive a oportunidade de observar a realização deste serviço disponível na farmácia.

Esta medição é feita através de uma titulação, sendo o primeiro passo a recolha de 5 mL de azeite (a amostra) para um tubo de ensaio, seguida da adição da mesma quantidade de “Indicador 1”. Este indicador é uma solução de fenolftaleína em álcool etílico.

A mistura é posteriormente agitada e é adicionado o “Indicador 2” (hidróxido de sódio) contabilizando o volume usado para a solução mudar de cor. Este volume indica o grau de acidez do azeite, assim, 1 mL de “indicador 2” significa que o azeite possui 1 grau de acidez.

## 7. Valormed

A proteção do ambiente e da natureza é cada vez mais uma das maiores preocupações das Nações Unidas e da própria União Europeia, que tem impulsionado medidas que se englobam numa economia verde e sustentável. Neste âmbito, a gestão de resíduos especiais como aqueles que fazem parte do ambiente das farmácias, como por exemplo medicamentos e outros produtos de saúde, tornou-se num aspeto de elevada importância.

A Valormed foi constituída em 1999 e é uma sociedade sem fins lucrativos com a função de gerir o sistema de recolha de resíduos de embalagens vazias e medicamentos fora de uso em Portugal, através do sistema integrado de gestão de resíduos de embalagens e medicamentos (25).

A Valormed disponibiliza, gratuitamente, contentores de cartão com 9 kg de capacidade máxima, para recolha de todo o tipo de resíduos como medicamentos fora de prazo ou que já não utilizados (cartonagens vazias, folhetos informativos, frascos, blisters, bisnagas, ampolas, colheres, copos, seringas doseadoras, conta-gotas, cânulas, entre outros) (26).

Qualquer utente que queira entregar os seus resíduos pode assim fazê-lo na farmácia, sendo também incentivado para o realizar quando é atendido, de modo a ajudar na preservação do ambiente e proteção da saúde pública.

Durante o meu estágio foram várias vezes que recolhi os resíduos dados pelos utentes, para colocar nos contentores de cartão da Valormed e que realizei o procedimento para a sua recolha pelos armazenistas (26). Após estar cheio, o contentor é fechado e procede-se ao registo no Sifarma para a sua recolha. Cada contentor tem uma identificação única inscrita na lateral da sua cartonagem, sob a forma de um código de barras, e o seu registo é realizado através da leitura deste código. Seleciona-se o armazenista responsável pela recolha (na FV é a *Plural* o escolhido) e é emitido um talão de Comprovativo de Entrega que é anexado ao contentor, sendo assinado pelo farmacêutico encarregue do registo e pelo armazenista que recolherá o contentor.

## **8. Farmacovigilância**

A Farmacovigilância consiste na deteção, avaliação e prevenção de reações adversas à medicação (RAM), salvaguardando o bem-estar e saúde dos utentes, e a segurança dos medicamentos (27).

Cada vez mais faz parte das funções do farmacêutico, e recentemente ganhou uma forte visibilidade na sociedade, com a administração das vacinas para a prevenção de sintomas graves de covid-19 e os efeitos adversos a elas associados. Devido à proximidade que existe entre o utente e a farmácia, o farmacêutico é o elemento fulcral na deteção de RAM e na sua notificação ao Sistema Nacional de Farmacovigilância (SNF).

O SNF é constituído por 10 Unidades Regionais de Farmacovigilância (URF) em Guimarães, em Braga, no Porto, em Coimbra, na Covilhã, Lisboa, Évora, Faro, Ponta Delgada (Açores) e Funchal (Madeira). Cada URF avalia as notificações de RAM ocorridas nas áreas geográficas dos respetivos concelhos (27).

A comunicação de suspeitas de reações adversas pode ser feita pelos profissionais de saúde ou pelos próprios utentes, e é efetuada no Portal de Notificação de Reações Adversas a Medicamentos na página do INFARMED, I.P., através do preenchimento de um formulário. Na página são disponibilizados dois formulários, um destinado a profissionais de saúde e outro aos utentes (28).

Durante o meu estágio não tive possibilidade de notificar alguma possível RAM, contudo, uma utente, em diálogo normal, informou-me que um familiar teve uma reação de hipersensibilidade com o medicamento Ezetimiba/Atorvastatina (Orvatez), deixando a toma do mesmo e tendo feito notificação da possível RAM.

## **9. Medicamentos manipulados e Preparações Extemporâneas**

Apesar de a requisição de medicamentos manipulados ter decrescido ao longo dos anos, ainda representa uma das competências essenciais e únicas da função do farmacêutico. Vários são os motivos que explicam o decréscimo dos medicamentos manipulados, desde a alta competitividade da indústria farmacêutica que levou a que certos medicamentos que necessitavam de ser manipulados, passassem a ser produzidos em larga escala, existindo no mercado um leque vasto de opções medicamentosas nas diferentes formas farmacêuticas.

Contudo, existem três cenários onde ainda é preciso recorrer a manipulação que são: Medicamentos de Uso Veterinário; Formulações Pediátricas e Formulações Dermatológicas.

Os medicamentos manipulados podem ser classificados de duas formas: Fórmulas Magistrais, quando o medicamento é preparado consoante uma receita médica, ou Preparados Oficiais, quando o medicamento é preparado segundo uma Farmacopeia ou Formulário (29).

Na FV não são dispensados muitos medicamentos manipulados, existindo só ocasionalmente a necessidade de preparação, contudo a farmácia possui todos os equipamentos mínimos para proceder à manipulação (30).

O cálculo do PVP está definido por lei e é calculado com a seguinte fórmula: “(Valor dos honorários + Valor das matérias-primas + Valor dos materiais de embalagem) x 1,3” e sobre este valor é adicionado o IVA (31).

Alguns medicamentos são comparticipados em 30% se cumprirem algumas especificações. No anexo do Despacho n.º 18694/2010, de 18 de novembro, encontram-se os medicamentos abrangidos por esta comparticipação (32).

Todos os medicamentos devem ser preparados consoante as boas práticas de preparação de medicamentos manipulados (33) e a norma específica sobre manipulação de medicamentos das boas práticas de farmácia comunitária (34).

Durante o meu estágio tive a oportunidade de preparar um manipulado, uma solução alcoólica a 60º saturada com ácido bórico, destinada a aplicação auricular para o tratamento tópico de otites externas, prescrita em receita eletrónica desmaterializada, como se pode verificar pelo anexo 1. No anexo 2 encontra-se a ficha de preparação do medicamento manipulado e o respetivo rótulo.

As preparações extemporâneas são outro tipo de preparações realizadas na farmácia, embora não sejam considerados manipulados. Certos medicamentos, como os antibióticos, mantêm-se mais estáveis se encontrarem-se na forma de pó para suspensão oral e têm de ser reconstituídos antes de serem administrados. Na dispensa, explica-se ao utente que é necessária uma preparação prévia e prepara-se na farmácia.

No estágio realizei algumas preparações extemporâneas como por exemplo de Betamox (pó para suspensão oral, 600 mg/5 ml + 42,9 mg/5 ml). Após a sua reconstituição,

informei ao doente que tinha validade de 10 dias e que deveria conservar o medicamento no frigorífico (2°C – 8°C) e agitar sempre o frasco antes de qualquer toma.

## **10. Contabilidade e gestão – Conferência de receituário e faturação**

As receitas manuais e as receitas eletrónicas materializadas necessitam de ser conferidas e tratadas manualmente, ao contrário das receitas eletrónicas desmaterializadas em que o processamento é realizado através do sistema informático diretamente para o centro de conferência de faturas (CFF).

Durante o atendimento e dispensa, cada farmacêutico confere de forma individual, os componentes destas receitas que precisam processamento manual. No ato da dispensa, é impresso um código no verso das receitas, facilitando o posterior processamento. Elas são também guardadas e depois analisadas por outro farmacêutico, existindo então uma dupla verificação.

As receitas são organizadas por lotes e por número, sendo que cada lote possui 30 receitas e são também separadas consoante a entidade responsável pela participação. Em cada mês, são impressos verbetes de identificação que são anexados ao respetivo lote (contendo 30 receitas) e carimbados.

As receitas são então enviadas para o centro de CFF na Maia caso sejam participadas pelo SNS e as restantes são encaminhadas para a Associação Nacional das Farmácias. Caso haja alguma não conformidade com as receitas, estas são devolvidas à farmácia, devendo proceder-se à sua retificação e enviá-las novamente no mês seguinte. Caso não seja possível a retificação a farmácia perde o valor correspondente à participação da receita.

Durante o meu estágio, no final do mês de abril, pude acompanhar este processo todo, verificando algumas das receitas conjuntamente com outro farmacêutico.

## **11. Análise SWOT**

O estágio em farmácia comunitária tem como pontos fortes a interação direta com o utente, o aprofundamento do conhecimento em termos práticos em diversos aspetos e fornece a melhor perspetiva do trabalho notório do farmacêutico como profissional de saúde.

Entre os pontos fracos, temos as primeiras semanas de adaptação à farmácia, nomeadamente quando nós estagiários, somos colocados no *BackOffice*, e se este período for prolongado, pode levar a um sentimento de inutilidade, e que não estamos a exercer um contributo efetivo quer para a farmácia quer para o nosso desenvolvimento pessoal. A pouca familiarização com o sistema informático leva a requerer ajuda por parte de um farmacêutico da farmácia, prejudicando o serviço prestado e aumentando a demora para o cliente ser atendido por completo. Este aspeto negativo podia ser diminuído, com o aumento da exposição ao sistema informático durante os anos de faculdade.

Sobre as oportunidades, temos a aprendizagem com os farmacêuticos sobre temas e/ou casos muito específicos, que só com a experiência e prática devida, é possível resolver da melhor forma. Ainda dentro das oportunidades, temos a participação em iniciativas e atividades em prol da comunidade, quer organizadas pela farmácia quer organizadas por outras instituições/associações.

Relativamente às ameaças, como as farmácias comunitárias são muito distintas umas das outras, há diferentes valências, como a preparação de manipulados, com as quais não obtive muito contacto. A diversidade de utentes é outro aspeto que difere de farmácia a farmácia, com diferentes medicamentos e/ou produtos de saúde requisitados por diferentes idades ou classes sociais. Todas estas diferenças, levam a que o estágio não possua toda a abrangência desejável.

## **12. Conclusão**

O meu estágio em farmácia comunitária foi sem dúvida o momento mais exigente e desafiante de todo o meu percurso académico. Nele foi possível estabelecer a ligação dos conhecimentos técnico-científicos aprendidos nas unidades curriculares com a realidade da função exercida pelo farmacêutico comunitário.

O contacto direto com os farmacêuticos e com o público em geral permitiu melhorar não só o meu conhecimento, mas também desenvolver aspetos sociais como competências de comunicação e confiança. Proporcionou-me também verificar a importância da dinâmica de equipa e como a organização e interoperabilidade são importantes para o funcionamento não só da farmácia em específico, mas de qualquer empresa, organização ou serviço. Uma equipa de funcionários coesa é o pilar para a prestação do melhor serviço ao utente e para o aumento da produtividade.

O universo da farmácia comunitária é vasto e abundante, não sendo possível, logicamente, poder ter encarado todo o tipo de situações e problemas. Certas vertentes não tive possibilidade de aprofundar tanto como gostaria, como tive em outras. Embora seja claramente uma desvantagem que possa ter tido, também representa um incentivo ou uma possibilidade de melhoria futura.

Apreendi que ser farmacêutico é ter e desempenhar um papel fundamental no nosso sistema de saúde, e encaro essa responsabilidade com a dedicação, humildade e competência que é exigida da nossa profissão.

# Bibliografia

1. Portaria n.º 14/2013, de 11 de janeiro [Internet]. [citado 2022 Jul 26]. disponível em: [https://www.infarmed.pt/documents/15786/1067254/029-D1\\_Port\\_14\\_2013.pdf](https://www.infarmed.pt/documents/15786/1067254/029-D1_Port_14_2013.pdf)
2. Ordem dos Farmacêuticos. Boas práticas de farmácia comunitária: Norma geral sobre as infraestruturas e equipamentos. 2015;9. disponível em: [https://www.ordemfarmaceuticos.pt/fotos/documentos/norma\\_geral\\_sobre\\_as\\_infraestruturas\\_e Equipamentos\\_20240917255ab147e12498f.pdf](https://www.ordemfarmaceuticos.pt/fotos/documentos/norma_geral_sobre_as_infraestruturas_e Equipamentos_20240917255ab147e12498f.pdf)
3. Decreto-Lei n.º 307/2007, de 31 de agosto | DRE [Internet]. [citado 2022 Jul 26]. disponível em: <https://dre.pt/dre/detalhe/decreto-lei/307-2007-641148>
4. Ordem dos Farmacêuticos. Boas práticas de farmácia comunitária : Norma Geral sobre o farmacêutico e pessoal de apoio. 2018;1/13. disponível em: [https://www.ordemfarmaceuticos.pt/fotos/documentos/norma\\_geral\\_sobre\\_o\\_farmacutico\\_e\\_o\\_pessoal\\_de\\_apoio\\_5695580485ab147f4836e5.pdf](https://www.ordemfarmaceuticos.pt/fotos/documentos/norma_geral_sobre_o_farmacutico_e_o_pessoal_de_apoio_5695580485ab147f4836e5.pdf)
5. Ordem dos Farmacêuticos. Boas práticas de farmácia comunitária : Norma geral sobre o medicamento e produtos de saúde. 2018;1/13. disponível em: [https://www.ordemfarmaceuticos.pt/fotos/documentos/norma\\_geral\\_sobre\\_o\\_medicamento\\_e\\_produtos\\_de\\_saude\\_165355005ab148048a252.pdf](https://www.ordemfarmaceuticos.pt/fotos/documentos/norma_geral_sobre_o_medicamento_e_produtos_de_saude_165355005ab148048a252.pdf)
6. INFARMED-Protocolo-Via-Verde-Medicamento.pdf. [citado 2022 Jul 26]; disponível em: <http://siexp.infarmed.pt>
7. Ordem dos Farmacêuticos. Boas práticas de farmácia comunitária : Norma específica sobre dispensa de medicamentos e produtos de saúde. 2018;1/13. disponível em: [https://www.ordemfarmaceuticos.pt/fotos/documentos/of.c\\_n004\\_00\\_norma\\_especifica\\_sobre\\_dispensa\\_de\\_medicamentos\\_e\\_produtos\\_de\\_sauyde\\_5214920525afd9c8445f2c.pdf](https://www.ordemfarmaceuticos.pt/fotos/documentos/of.c_n004_00_norma_especifica_sobre_dispensa_de_medicamentos_e_produtos_de_sauyde_5214920525afd9c8445f2c.pdf)
8. Lei n.º 131/2015 de 4 de setembro [Internet]. [citado 2022 Jul 26]. disponível em: <https://files.dre.pt/1s/2015/09/17300/0701007048.pdf>
9. Decreto-Lei n.º 176/2006, de 30 de Agosto [Internet]. [citado 2022 Jul 26]. disponível em: <https://www.infarmed.pt/documents/15786/1068535/035->

E\_DL\_176\_2006\_9ALT.pdf/d2ae048e-547e-4c5c-873e-b41004b9027f

10. Legislação Consolidada - Portaria n.º 224/2015 - Diário da República n.º 144/2015, Série I de 2015-07-27 | DRE [Internet]. [citado 2022 Jul 26]. disponível em: <https://dre.pt/dre/legislacao-consolidada/portaria/2015-74448401>
11. Decreto-Lei n.º 15/93, de 22 de Janeiro [Internet]. [citado 2022 Jul 26]. disponível em: [https://www.infarmed.pt/documents/15786/1070504/068-DL\\_15\\_93\\_VF.pdf](https://www.infarmed.pt/documents/15786/1070504/068-DL_15_93_VF.pdf)
12. : Lei n.º 15/2020, de 29 de Maio [Internet]. [citado 2022 Jul 26]. disponível em: [https://www.pgdlisboa.pt/leis/lei\\_mostra\\_articulado.php?artigo\\_id=3290A0001&nid=3290&tabela=leis&pagina=1&ficha=1&so\\_miolo=&nverso=](https://www.pgdlisboa.pt/leis/lei_mostra_articulado.php?artigo_id=3290A0001&nid=3290&tabela=leis&pagina=1&ficha=1&so_miolo=&nverso=)
13. Normas relativas à dispensa de medicamentos e produtos de saúde [Internet]. [citado 2022 Jul 26]. disponível em: [https://www.infarmed.pt/documents/15786/17838/Normas\\_Dispensa/4c1aea02-a266-4176-b3ee-a2983bdfef790](https://www.infarmed.pt/documents/15786/17838/Normas_Dispensa/4c1aea02-a266-4176-b3ee-a2983bdfef790)
14. Portaria n.º 195-D/2015, de 30 de junho [Internet]. [citado 2022 Jul 26]. disponível em: [https://www.infarmed.pt/documents/15786/1072289/107-D8\\_Port\\_195-D\\_2015\\_VF.pdf](https://www.infarmed.pt/documents/15786/1072289/107-D8_Port_195-D_2015_VF.pdf)
15. Regimes excecionais de participação - INFARMED, I.P. [Internet]. [citado 2022 Jul 26]. disponível em: <https://www.infarmed.pt/web/infarmed/regimes-excecionais-de-comparticipacao>
16. Despacho n.º 17690/2007, de 23 de Julho [Internet]. [citado 2022 Jul 26]. disponível em: [https://www.infarmed.pt/documents/15786/1065790/011-D1\\_Desp\\_17690\\_2007.pdf](https://www.infarmed.pt/documents/15786/1065790/011-D1_Desp_17690_2007.pdf)
17. Lista de MNSRM - INFARMED, I.P. [Internet]. [citado 2022 Jul 26]. disponível em: [https://www.infarmed.pt/web/infarmed/entidades/licenciamentos/locais-de-venda-mnsrm/lista\\_de\\_mnsrm](https://www.infarmed.pt/web/infarmed/entidades/licenciamentos/locais-de-venda-mnsrm/lista_de_mnsrm)
18. Lista de DCI - MNSRM-EF - INFARMED, I.P. [Internet]. [citado 2022 Jul 26]. disponível em: <https://www.infarmed.pt/web/infarmed/entidades/medicamentos-uso-humano/autorizacao-de-introducao-no->

mercado/alteracoes\_transferencia\_titular\_aim/lista\_dci

19. Hipertensão arterial | SNS24 [Internet]. [citado 2022 Jul 26]. disponível em:  
<https://www.sns24.gov.pt/tema/doencas-do-coracao/hipertensao-arterial/>
20. Ordem dos Farmacêuticos. Reconhecimento da formação de farmacêuticos. disponível em:  
[https://www.ordemfarmaceuticos.pt/fotos/documentos/adminstracao\\_de\\_vacinas\\_e\\_medicamentos\\_injetaveis\\_em\\_farmacia\\_comunitaria\\_1320614745c59b0bf7c757.pdf](https://www.ordemfarmaceuticos.pt/fotos/documentos/adminstracao_de_vacinas_e_medicamentos_injetaveis_em_farmacia_comunitaria_1320614745c59b0bf7c757.pdf)
21. Ordem dos Farmacêuticos. Administração de vacinas e medicamentos injetáveis por farmacêuticos. disponível em:  
[https://www.ordemfarmaceuticos.pt/fotos/qualidade/administracao\\_de\\_vacinas\\_e\\_medicamentos\\_injetaveis\\_por\\_farmaceuticos\\_uma\\_abordagem\\_pratica\\_17036922485cacca3188654.pdf](https://www.ordemfarmaceuticos.pt/fotos/qualidade/administracao_de_vacinas_e_medicamentos_injetaveis_por_farmaceuticos_uma_abordagem_pratica_17036922485cacca3188654.pdf)
22. Ordem dos Farmacêuticos. Norma de Orientação Farmacêutica - Administração de Medicamentos Injetáveis. 2009 [citado 2022 Dec 16];1:1–12. disponível em:  
[https://www.ordemfarmaceuticos.pt/fotos/documentos/norma\\_de\\_orientacao\\_farmaceutica\\_administracao\\_de\\_medicamentos\\_injectaveis\\_7408472695ab147a10b1fb.pdf](https://www.ordemfarmaceuticos.pt/fotos/documentos/norma_de_orientacao_farmaceutica_administracao_de_medicamentos_injectaveis_7408472695ab147a10b1fb.pdf)
23. Ordem dos Farmacêuticos. Norma Geral : Preparação Individualizada da Medicação (PIM). 2018;9–10. disponível em:  
[https://www.ordemfarmaceuticos.pt/fotos/documentos/norma\\_pim\\_vfinal\\_30\\_nge\\_00\\_010\\_02\\_1834827175bf58d479434f.pdf](https://www.ordemfarmaceuticos.pt/fotos/documentos/norma_pim_vfinal_30_nge_00_010_02_1834827175bf58d479434f.pdf)
24. Programa de Troca de Seringas-Manual de Procedimentos [Internet]. [citado 2022 Jul 26]. disponível em:  
<https://www.pnvihsida.dgs.pt/programatrocaseringas/manual-de-procedimentos-pts/manual-de-procedimentos-do-programa-de-troca-de-seringas1.aspx>
25. Quem somos :: ValorMed [Internet]. [citado 2022 Jul 26]. disponível em:  
<https://www.valormed.pt/paginas/2/quem-somos/>
26. VALORMED. MANUAL DE PROCEDIMENTOS DA FARMÁCIA COMUNITÁRIA. disponível em:  
<https://valormed.pt/assets/stores/1041/userfiles/SGQA/PC1A.01.04%20MANU>

AL%20DE%20PROCEDIMENTOS%20DA%20FARMACIA%20COMUNITARIA.pdf

27. FAQ - INFARMED, I.P. [Internet]. [citado 2022 Jul 26]. disponível em:  
<https://www.infarmed.pt/web/infarmed/faq>
28. Notificar reação - INFARMED, I.P. [Internet]. [citado 2022 Jul 26]. disponível em: <https://www.infarmed.pt/web/infarmed/submissaoram>
29. Medicamentos manipulados - INFARMED, I.P. [Internet]. [citado 2022 Jul 26]. disponível em:  
<https://www.infarmed.pt/web/infarmed/entidades/medicamentos-uso-humano/inspecao-medicamentos/medicamentos-manipulados>
30. Deliberação n.º 1500/2004, 7 de Dezembro [Internet]. [citado 2022 Jul 26]. disponível em:  
[https://www.infarmed.pt/documents/15786/1070327/deliberacao\\_1500-2004.pdf](https://www.infarmed.pt/documents/15786/1070327/deliberacao_1500-2004.pdf)
31. Portaria n.º 769/2004, de 1 de julho | DRE [Internet]. [citado 2022 Jul 26]. disponível em: <https://dre.pt/dre/detalhe/portaria/769-2004-517633>
32. Despacho n.º 18694/2010 | DRE [Internet]. [citado 2022 Jul 26]. disponível em: <https://dre.pt/dre/detalhe/despacho/18694-2010-2283127>
33. Portaria n.º 594/2004 | DRE [Internet]. [citado 2022 Jul 26]. disponível em: <https://dre.pt/dre/detalhe/portaria/594-2004-261875>
34. Ordem dos Farmacêuticos. Boas práticas de farmácia comunitária : Norma específica sobre manipulação de medicamentos. 2018;1/13. disponível em: [https://www.ordemfarmaceuticos.pt/fotos/documentos/of.c\\_n006\\_oo\\_norma\\_especifica\\_sobre\\_manipulacyayo\\_de\\_medicamentos\\_20991760195afd9cafc3f20.pdf](https://www.ordemfarmaceuticos.pt/fotos/documentos/of.c_n006_oo_norma_especifica_sobre_manipulacyayo_de_medicamentos_20991760195afd9cafc3f20.pdf)

# **Capítulo III - Relatório de Estágio em Farmácia Hospitalar**

## **1. Introdução**

A farmácia hospitalar é umas das áreas de maior interesse e mais requisitadas por parte dos estudantes de Ciências Farmacêuticas. O estágio em farmácia hospitalar permite aos estudantes presenciar em primeira pessoa, o trabalho do farmacêutico e o funcionamento essencial dos serviços farmacêuticos (SF), na organização do hospital. As funções dos serviços farmacêuticos são diversas, desde a aquisição e armazenamento de medicamentos, preparação de citotóxicos, farmacocinética, participação em comissões hospitalares, entre outros (1)(2). Os farmacêuticos hospitalares assumem com grande sentido de responsabilidade as suas funções, de modo que, o utente tenha garantida a terapêutica medicamentosa, com a máxima qualidade, eficácia e segurança (3).

O presente relatório descreve a diversas atividades realizadas e o conhecimento adquirido sobre as diferentes vertentes de farmácia hospitalar durante o estágio em farmácia hospitalar.

O estágio foi realizado no Hospital Sousa Martins (HSM), integrado na Unidade Local de Saúde da Guarda (ULSG), e decorreu no período de 2 de maio a 17 de junho de 2022, sob a orientação do diretor dos SF, o Dr. Jorge Manuel Gonçalves Aperta, com a colaboração da demais equipa dos SF.

## **2. Organização e estrutura dos Serviços Farmacêuticos Hospitalares**

### **2.1. Caracterização da Unidade Local de Saúde da Guarda**

A ULSG, criada em 2008, proporciona cuidados de saúde primários, diferenciados e continuados a toda a população do distrito da Guarda. Neste âmbito, a ULSG integra dois hospitais, o HSM localizado na cidade da Guarda e o Hospital Nossa Senhora da Assunção, em Seia, e cerca de 13 centros de saúde (Guarda, Almeida, Celorico da Beira, Figueira de Castelo Rodrigo, Fornos de Algodres, Gouveia, Manteigas, Mêda, Pinhel, Sabugal, Seia, Trancoso e Vila Nova de Foz Côa). Existe ainda na ULSG, uma Unidade de Saúde Familiar, “A Ribeirinha” (4). Os SF possuem meios quer materiais quer humanos,

especializados em cumprir todas as necessidades e exigências dos diferentes locais de saúde abrangidos pela ULSG.

Localizados no piso -1 no HSM, no novo edifício, os SF são de fácil acesso, tanto pelo interior do hospital, como pela zona do cais. A zona de atendimento em ambulatório encontra-se logo a seguir a zonas de saída vertical como o elevador e as escadas, sendo de fácil acesso por parte dos utentes.

Os SF funcionam todos os dias da semana, 24 horas por dia. Este funcionamento é assegurado pela presença física do farmacêutico das 9:00 horas até às 00:00 horas, nos dias da semana, e das 9:00h às 20:00 horas durante o fim de semana. Fora deste horário o farmacêutico destacado está de prevenção, com disponibilidade de ser contactado e poderá ter de se deslocar aos SF se a situação o justificar.

## **2.2. Espaço físico e equipamentos**

A farmácia do hospital está estruturada fisicamente de modo a cumprir todas as funções exigidas aos SF. É constituída por diferentes áreas funcionais, sendo estas:

- o gabinete de secretariado técnico;
- o gabinete do responsável pelos SF;
- um laboratório de farmacotecnia, para se elaborar preparações farmacêuticas não estéreis;
- uma sala de pausa/reuniões;
- vestiários para cada sexo e instalações sanitárias e de limpeza;
- sala de estagiários, atualmente onde se armazenam as vacinas covid-19;
- uma sala de arquivo;
- uma sala para os farmacêuticos, onde ocorre a validação e o processamento das prescrições médicas;
- a sala destinada à distribuição, ao lado do armazém principal, onde se encontra a medicação em geral, medicamentos que necessitam de frio, benzodiazepinas, psicotrópicos e estupefacientes (dentro de armários e cofres trancados);
- um armazém de grandes volumes (soros);
- a zona de receção de encomendas, com ligação ao armazém principal e ao exterior;
- o armazém de inflamáveis e desinfetantes;
- uma zona destinada à preparação de citotóxicos;

- um gabinete destinado ao atendimento de ambulatório, onde é garantida a privacidade ao utente;
- uma sala de reembalagem e uma zona exterior, perto do cais, onde se encontram armazenados os gases medicinais.

Apesar de atualmente a documentação ser toda digitalizada, existe ainda a necessidade de arquivar alguns documentos em papel, como por exemplo os documentos relativos aos hemoderivados que estão sujeitos a um controlo especial, que devem ser mantidos durante um certo período de tempo.

Para os produtos que exigem cuidados especiais de armazenamento, como temperaturas mais baixas, os SF possuem todos os equipamentos essenciais para manutenção da qualidade dos mesmos.

### **2.3. Recursos humanos**

Os SF são constituídos por uma equipa diversificada e especializada incluindo 10 farmacêuticos, 10 técnicos superior de diagnóstico e terapêutica (TSDT), 3 assistentes técnicos (AT) e 3 assistentes operacionais (AO), sendo coordenados pelo Dr. Jorge Aperta. Este tem várias funções que vão desde a gestão dos recursos humanos, a monitorização e organização das despesas do serviço, a participação em comissões técnicas e a organização da formação contínua da sua equipa.

Cada membro dos SF tem um papel fundamental no bom funcionamento não só dos SF, mas de todo o hospital. É necessário que todos exerçam as suas funções de forma profissional e otimizada, uma vez que em tempos correntes, o Serviço Nacional de Saúde (SNS) encontra-se fragilizado, quer em termos do serviço prestado quer em termos da perceção por parte da população. Cabe aos profissionais de saúde e aos demais funcionários do SNS demonstrar qualidade, aumentando a competitividade do SNS, de modo que seja fornecido o melhor serviço possível aos seus utentes.

## **3. Circuito do Medicamento e Produtos**

### **Farmacêuticos na ULSG**

#### **3.1. Seleção e Aquisição de Medicamentos**

Para assegurar a terapêutica farmacológica aos utentes é necessária uma gestão dos medicamentos eficiente e racional, garantindo o seu uso seguro e adequado. Esta gestão é feita tendo como base o Formulário Hospitalar Nacional de Medicamentos (FHNM)(5),

as adendas aprovadas pela Comissão de Farmácia e Terapêutica (CFT) do hospital (3) e as boas práticas de farmácia hospitalar (6).

A CFT do hospital seleciona os medicamentos a adquirir consoante as necessidades terapêuticas dos utentes, as especialidades médicas existentes e os estudos fármaco-económicos disponíveis.

De forma a otimizar o processo, o farmacêutico hospitalar tem função de gestão dos *stocks*, garantido que haja uma quantidade adequada de cada produto de forma a colmatar as necessidades futuras e o acesso dos medicamentos aos utentes. Assim, é essencial realizar estimativas do consumo dos produtos e selecionar quais os que devem ser adquiridos. A regularidade do consumo, os fornecedores, a classificação ABC e a classificação XYZ, são algumas das condicionantes e estratégias que devem ser tomadas em consideração aquando da seleção e aquisição dos medicamentos.

Na análise ABC os *stocks* são divididos em três grupos distintos. Os medicamentos inseridos no grupo A (20% dos medicamentos) são os que merecem uma atenção especial, por representarem cerca de 80% dos custos em medicamentos. Estão incluídos neste grupo, os medicamentos para patologias crónicas graves como a artrite reumatoide, e os antibióticos de reserva ou de último recurso para o tratamento das infeções mais graves. Os medicamentos inseridos no grupo B, são de relevância intermédia e compreendem cerca de 15% dos medicamentos. Por fim, o grupo C inclui a maioria dos medicamentos do hospital, embora represente apenas 5% dos custos e, portanto, a preocupação com eles é menor. Esta análise ABC deve ter em conta a frequência e a rotatividade do consumo.

Na análise XYZ, os medicamentos na classe X são medicamentos que, pelas suas características farmacológicas, podem ser substituídos por outros com equivalência terapêutica, não havendo risco para a segurança do utente com uma rutura de *stock*. Os medicamentos inseridos na classe Y têm equivalentes, mas a sua inexistência tem impacto na qualidade do tratamento dos utentes. Os produtos que se classificam como Z são os mais importantes, precisamente porque representam um grupo de fármacos sem os quais não é possível estabelecer uma terapêutica.

Para os diferentes produtos farmacêuticos é definida uma quantidade mínima de *stock*, ou seja, o seu ponto de encomenda (PE). Esta quantidade é definida tendo em conta as previsões de consumo, elaboradas no final de cada ano para o ano seguinte. No meu período de estágio, tive a possibilidade de observar estas estimativas de consumo anual dos diferentes produtos.

O programa informático “Gestão Hospitalar de Armazém e Farmácia” (GHAF), utilizado no hospital, tem definidos os PE de cada produto farmacêutico, gerando automaticamente uma proposta de encomenda. Quando um determinado artigo se encontra abaixo do seu PE, o farmacêutico analisa o produto em questão, gera-se um novo pedido de compra e procede-se à sua validação, de modo a evitar uma rotura de *stock*.

A aquisição pode ser realizada por concurso público, tendo por base o Código dos Contratos Públicos (7), através do catálogo disponibilizado pelos Serviços Partilhados do Ministério da Saúde (SPMS) (8), no qual são realizadas compras centralizadas.

Quando um produto não se encontra no catálogo do SPMS pode adjudicar-se a um laboratório específico, por ajuste direto, ou também pode realizar-se compra direta às farmácias comunitárias locais ou empréstimo por parte de outros hospitais em casos de urgência.

Em casos excepcionais, pode existir a necessidade de obter um medicamento que não conste do FHNM, que não tenha Autorização de Introdução no Mercado (AIM) em Portugal, mas possua AIM num país da União Europeia ou medicamentos que tenham AIM em Portugal, mas sem estudos económicos. Nestes casos é feito um pedido de Autorização de Utilização Excepcional (AUE), legislado pelo Decreto-Lei n.º 176/2006, de 30 de agosto (artigo 92º), nas condições e requisitos definidos no regulamento aprovado pela Deliberação n.º 76 /CA/2015, em 18 de junho de 2015 e pela Deliberação n.º 91/CD/2018 de 14 de dezembro (9–11). O capmatinib é um dos fármacos que é pedido desta forma para o hospital, e tive a oportunidade de acompanhar este processo no estágio.

Os medicamentos estupefacientes e psicotrópicos (MEP) são uma classe que exige um controlo especial e mais apertado. A sua nota de encomenda deve ir acompanhada do “Anexo VII” (anexo 3) da Portaria n.º 981/98 de 8 de junho (12).

### **3.2. Receção e Conferência de Produtos Adquiridos**

As transportadoras entregam os medicamentos e produtos à entrada do armazém, no cais do hospital. Os medicamentos e produtos adquiridos são rececionados por TSĐT e as encomendas têm de possuir uma guia de remessa em três vias, sendo que o triplicado é assinado e carimbado pelo TSĐT e entregue à transportadora. O original e duplicado são entregues ao AT.

O AT associa ambos os documentos à nota de encomenda correspondente e reenvia todos os documentos ao TSDT, podendo este então iniciar a receção da encomenda informaticamente. Durante a receção, o TSDT abre a encomenda, verifica as quantidades, dosagens, as condições das embalagens e a integridade dos fármacos e produtos farmacêuticos.

No caso de produtos sujeitos a controlo especial, como as benzodiazepinas e MEP, é o farmacêutico responsável por esta área que faz a receção das encomendas.

Os hemoderivados, além da guia de remessa, trazem um Certificado de Autorização de Utilização de Lote (CAUL) e o respetivo certificado de análise. O TSDT que receciona este tipo de substâncias deve obrigatoriamente registar o número do CAUL (13).

Em caso de existir algum problema com os produtos rececionados, estes são devolvidos ao fornecedor para que efetue a sua troca ou emita notas de crédito aos SF. Os produtos não podem apresentar um prazo de validade inferior a 6 meses, a não ser que esteja previsto o seu consumo nesse prazo.

### **3.3. Armazenamento**

No armazém, os medicamentos estão organizados alfabeticamente por denominação comum internacional (DCI) e vigora o princípio de “*First Expire, First Out*”, o que significa que são arrumados de modo que o que tenha menor prazo de validade seja o primeiro a ser dispensado. Para evitar erros na seleção e posterior distribuição, os medicamentos estão devidamente rotulados e seguem os critérios “*Look-Alike, Sound-Alike*” (LASA) e “Medicamentos de alto risco” (MARS) (14,15).

Na identificação dos medicamentos LASA, são destacadas em maiúsculas e a negrito as letras diferentes (tanto na identificação escrita como na rotulagem de cada blister), existindo ainda um sinal de STOP para melhorar a sua identificação.

Os MARS estão identificados por um sinal de perigo e por um sistema de cores para as diferentes dosagens e formas farmacêuticas do mesmo medicamento.

A medicação que se encontra em blisters individuais, é etiquetada com a DCI, dosagem, lote e validade, facilitando o processo de distribuição e o rastreamento. Este processo é realizado por um TSDT num local específico dos SF.

Os medicamentos e produtos da área da contraceção e planeamento familiar, o material de penso, os reagentes e as soluções oftálmicas estão localizados no fundo da sala do armazém, em prateleiras devidamente identificadas. Numa prateleira separada,

encontram-se as bolsas de nutrição, as soluções injetáveis e as albuminas. Os antídotos, os medicamentos em quarentena e os medicamentos em que a validade possa estar a terminar estão localizados num armário fechado.

No armazém encontram-se vários frigoríficos, onde são mantidos os produtos termolábeis como insulinas, vacinas, hemoderivados e colírios, a uma temperatura entre os 2°C e os 8°C. De modo a manter o controlo de temperatura, existe um sistema de alarme automático quando a temperatura se desvia da adequada.

Como indicado pelo Manual de Farmácia Hospitalar (3), os MEP e as benzodiazepinas estão armazenados em cofres a que só o farmacêutico tem acesso. Os medicamentos com custo elevado, como os destinados à hepatite C, são também armazenados num cofre.

Na zona do cais, na parte exterior da farmácia, estão armazenados os gases medicinais. Os produtos inflamáveis, juntamente com os desinfetantes e soros, estão numa sala específica com paredes reforçadas e alarmes.

Os citotóxicos encontram-se armazenados em frigoríficos e armários na sala adjacente à zona de preparação dos mesmos.

### 3.3.1. Controlo de *Stocks* e Prazos de Validade

A gestão dos *stocks* é feita com a sincronização dos dados fornecidos pelo sistema informático e a contagem física dos produtos. Desde modo, é possível observar qualquer discrepância que exista, podendo fazer-se o ajuste do *stock*. Durante o meu estágio, fiz contagem de *stocks* e um dos números que estava representado informaticamente não correspondia com o *stock* real no armazém, de um produto.

De forma semelhante, no caso dos prazos de validade, é emitida uma listagem pelo sistema informático GHAF, da qual constam os produtos cujo prazo de validade está perto de expirar. O controlo dos prazos de validade é efetuado mensalmente. Os medicamentos cujo prazo está perto de terminar são separados e é avaliada a possibilidade da sua utilização num curto espaço de tempo. Posteriormente, podem ser contactados os fornecedores para um possível acordo de troca direta ou crédito do medicamento. Caso não haja acordo, o farmacêutico deve emitir um comunicado ao Conselho de Administração, informando a retirada destes produtos do *stock*, a respetiva destruição e a avaliação de custos.

O controlo de *stocks* e dos prazos de validade é um aspeto importante na regulação da farmácia, permitindo evitar custos económicos e a inexistência de produtos para os tratamentos dos utentes.

## **4. Distribuição**

A distribuição é o processo dos SF que permite aos utentes obterem os medicamentos e produtos de saúde, não só nos dois hospitais da ULSG, mas também nos 13 centros de saúde, nas extensões dos centros de saúde e na unidade de saúde familiar. É um processo de extrema importância e de enorme responsabilidade, uma vez que tem de ser mantida a terapêutica certa no tempo certo aos utentes, exigindo uma comunicação permanente entre os profissionais de saúde.

Neste âmbito, o papel do farmacêutico hospitalar é essencial, dada a função deste de validar e garantir o cumprimento da prescrição e a administração correta de medicamentos, diminuir a existência de erros e monitorizar a terapêutica, e racionalizar os custos a ela associados (3). Deve também cumprir as normas estabelecidas no manual das boas práticas de farmácia hospitalar (16).

O circuito do medicamento é facilitado pelo GHAF, que facilita toda a logística da distribuição e o aumento de tempo útil, e também possui funcionalidades como emitir alertas a médicos prescritores, acompanhar a data inicial da administração de medicamentos, entre outros, permitindo reduzir qualquer erro que possa surgir.

Durante o meu estágio tive a possibilidade de observar os diferentes tipos de distribuição realizados na ULSG.

### **4.1. Distribuição Clássica ou tradicional**

Neste sistema de distribuição, os medicamentos são enviados do armazém central para os serviços clínicos e/ou unidade de internamento, consoante um pedido feito, normalmente, pelo enfermeiro chefe de cada serviço. Existe um *stock* definido, baseado no consumo e no diálogo entre o farmacêutico e o enfermeiro chefe. Após acordo de ambas as partes sobre o *stock* da medicação pedida, a requisição é feita de forma semanal ou mensal (no caso dos centros de saúde e hospital de dia) e informatizada, sendo conferida pelo farmacêutico antes de ser enviada para o serviço correspondente.

A distribuição clássica ou tradicional é utilizada no caso dos hospitais de dia, centros de saúde, bloco operatório, consulta externa e urgência pediátrica. Entre os produtos que

seguem esta distribuição, temos material de grande volume como os soros, desinfetantes, cremes e pomadas, anticoncepcionais, material de penso e vacinas, entre outros exemplos.

Em caso de urgência de reposição de um determinado medicamento, é feito um pedido aos SF pelo enfermeiro-chefe, validado pelo farmacêutico responsável pelo serviço clínico em questão e preparado posteriormente pelo TSDT.

Este tipo de distribuição permite que os medicamentos e outros produtos de saúde estejam disponíveis para serem usados de imediato pela equipa de enfermagem, reduz as solicitações aos SF e o tempo dispensado por parte dos farmacêuticos.

#### **4.2. Distribuição por Reposição de *Stock* Nivelado**

Este tipo de distribuição é caracterizado pela existência de um *stock* predefinido para cada serviço clínico, que é gerido pelo farmacêutico. O *stock* máximo e mínimo do serviço é estabelecido pelo médico responsável pelo serviço, o enfermeiro e o farmacêutico, tendo em conta o que é consumido e as patologias dos utentes.

A reposição é feita por duas maletas, uma que é enviada com medicação para cada serviço de acordo com as necessidades semanais, e na segunda, que se encontra no espaço físico da farmácia, os níveis são restabelecidos.

Caso o serviço precise de algum medicamento fora do *stock* habitual ou fora da periodicidade estipulada, pode fazer um pedido extra perfil que depois de analisado e validado pelo farmacêutico, é preparado pelo TSDT e entregue no serviço pelo auxiliar.

Semanalmente, o farmacêutico dirige-se ao Serviço de Urgência para conferir o *stock*, uma vez que este serviço apresenta alta rotatividade de medicamentos. No período de estágio, tive a possibilidade de acompanhar o farmacêutico nestas visitas semanais, auxiliando na contagem e avaliação dos níveis definidos para cada produto farmacêutico.

#### **4.3. Distribuição Individual Diária em Dose Unitária**

O sistema de Distribuição Individual Diária em Dose Unitária (DIDDU) permite ao farmacêutico interpretar a prescrição médica, reduzindo os possíveis erros de medicação. A DIDDU é o tipo de distribuição que se tem mostrado mais adequado para um correto seguimento da terapêutica farmacológica do utente e também para a minimização dos custos.

A DIDDU destina-se essencialmente aos utentes internados e fornece toda a medicação aos vários serviços clínicos. O sistema permite que toda a medicação seja diretamente

entregue no serviço, em doses individuais e por toma para cada utente, por um período de 24 horas. Requer material diferenciado, como maletas específicas para cada serviço, que possuem gavetas individuais devidamente identificadas com o nome do doente, cama e número do processo de internamento.

O circuito da DIDDU inicia-se com a prescrição médica que é enviada informaticamente aos SF, com exceção das prescrições da Unidade de Cuidados Intensivos, que são enviadas em formato de papel. O farmacêutico valida e processa a prescrição, tendo ao seu dispor ferramentas que o ajudam na sua decisão.

O programa SCLINICO permite ao farmacêutico obter informações relevantes sobre o diagnóstico realizado pelo clínico e o programa ModulAB permite consultar os resultados dos exames laboratoriais do doente e, assim, determinar critérios importantes para a validação da medicação prescrita. O farmacêutico verifica também possíveis interações medicamentosas, duplicações terapêuticas, posologias ou vias de administração incorretas e verifica ainda o cálculo de doses e da quantidade necessária para cada administração. Se detetar algum erro ou incoerência, contacta o médico responsável pela prescrição para esclarecer alguma questão ou pedir a alteração da mesma. No caso dos antibióticos de uso restrito, por serem soluções de última linha e com um custo elevado, o farmacêutico avalia ainda a presença de uma justificação devidamente fundamentada para a sua utilização.

Posteriormente à validação efetuada pelo farmacêutico, o TSDT prepara a medicação manualmente, colocando nas gavetas a medicação certa para o doente certo. Após a preparação, esta é novamente validada por um farmacêutico, comparando a terapêutica de cada utente com o conteúdo das gavetas. Por vezes, a medicação é alterada ao longo do dia, sendo preciso realizar novas validações.

Pedidos urgentes que possam surgir, requeridos pelo médico ou pelo enfermeiro, são recebidos e preparados na farmácia, sendo normalmente um auxiliar que se desloca aos SF para de imediato levar a medicação, a qual também pode ser enviada por um sistema de transporte de vácuo diretamente da farmácia.

Este sistema de distribuição foi um dos que mais presenciei no meu estágio, fazendo a análise das prescrições e a posterior validação, com a ajuda e monitorização dos farmacêuticos.

#### **4.4. Distribuição de medicamentos a doentes em ambulatório**

A distribuição a doentes em ambulatório é o tipo de distribuição onde há maior contacto direto entre o utente e o farmacêutico. Esta proximidade, permite verificar se o utente tem respondido bem à terapêutica farmacológica instituída, quer em termos de bem-estar e ausência de efeitos adversos, quer em termos de adesão e cumprimento da posologia. Existe um maior controlo e vigilância dos utentes neste tipo de distribuição, uma vez que os medicamentos dispensados, não só possuem índices terapêuticos estreitos e potenciais efeitos adversos graves, como são bastantes dispendiosos em termos económicos.

Os medicamentos são dispensados gratuitamente a doentes crónicos não internados, seguidos no HSM, que se enquadrem nos critérios para dispensa. O processo de prescrição e dispensa é feito, obrigatoriamente, via informatizada (17) (18).

No ato da dispensa, o farmacêutico, após validação da prescrição médica, verifica a dose da substância ativa, a quantidade e o lote do medicamento. Este pode ser cedido diretamente ao utente ou a outra pessoa desde que este apresente sempre o cartão de cidadão.

De modo a simplificar e otimizar o processo, no ato da primeira dispensa e após o preenchimento do termo de responsabilidade, é atribuído um cartão elaborado pelos SF ao utente, no qual consta toda a informação do utente, bem como a identificação do fármaco, dosagem, quantidade dispensada, data e assinatura do farmacêutico que dispensou a medicação.

O farmacêutico designado para o ambulatório é também responsável pela distribuição e validação dos antipsicóticos em regime domiciliário, uma vez que o serviço clínico de psiquiatria da ULSG oferece apoio aos utentes que se encontram nas suas residências.

Ao longo do decorrer do estágio, acompanhei a dispensa de medicamentos em regime de ambulatório e tive oportunidade de dispensar conjuntamente com um farmacêutico. Uma vez que a maior parte dos medicamentos dispensados neste regime não são muito comuns, o meu tempo passado nesta área foi sem dúvida uma mais-valia na minha aprendizagem.

## **4.5. Distribuição de medicamentos sujeitos a controlo especial**

Na distribuição de medicamentos sujeitos a controlo especial é utilizado um registo manual em formulário específico para controlar e registar as saídas, em vez da utilização de meios informáticos. Os registos são guardados por um período de pelo menos 3 anos no caso das benzodiazepinas e dos MEP, e por um período de pelo menos 30 anos no caso dos hemoderivados.

No meu estágio acompanhei ambos os processos de distribuição destes medicamentos sujeitos a controlo especial. Albumina, diazepam e fentanil foram alguns dos medicamentos que tive oportunidade de dispensar, com o acompanhamento de um farmacêutico.

### **4.5.1. Hemoderivados**

Os medicamentos hemoderivados apresentam risco biológico, uma vez que sendo medicamentos com origem no sangue humano, pode existir transmissão de doenças infecciosas. Assim, a distribuição de hemoderivados segue um protocolo especial e é regulada pelo Despacho n.º 1051/2000, de 14 de setembro (19).

Para ocorrer a dispensa é necessária a apresentação da requisição modelo n.º 1804 (anexo 4) emitida pela Imprensa Nacional Casa da Moeda (INCM). A requisição é constituída por duas vias, a “Via farmácia” e a “Via serviço”, e deve estar devidamente preenchida pelo clínico. O farmacêutico confere e analisa a requisição, e depois de a validar, regista o hemoderivado dispensado, a quantidade, o lote e o CAUL no respetivo impresso. Depois da dispensa, a “via farmácia” é arquivada pelo farmacêutico e a “Via Serviço” segue junto com a medicação, sendo preenchida pelo enfermeiro responsável pela administração. Caso não ocorra a administração num prazo de 24 horas os hemoderivados devem ser devolvidos aos SF, cumprindo as condições de conservação do rótulo e de armazenamento (2).

### **4.5.2. Medicamentos Estupefacientes e Psicotrópicos e Benzodiazepinas**

Os MEP e benzodiazepinas devido às suas características especiais, podem ter um impacto forte na vida daqueles que os utilizem fora de um contexto terapêutico, podendo levar a habituação e a dependência, causando problemas quer a nível físico quer a nível psicológico. São também muito cobiçados para atividades ilegais como o seu tráfico. Devido a estas e outras razões, eles são armazenados em cofres seguros e seguem legislação especial (20,21).

Os movimentos são registados em impresso próprio, o livro de requisições, segundo o “Anexo X” da Portaria n.º 981/98, de 8 de junho (12) ou o Modelo n.º 1509 da INCM (anexo 5). O médico faz a prescrição e a requisição é feita pelo enfermeiro chefe do serviço. O farmacêutico ao receber a requisição, prepara a medicação e faz o registo no livro de requisições, escrevendo a DCI da substância ativa, a forma farmacêutica, a dosagem, a quantidade, a data de envio, o serviço clínico a que se destina a medicação e o número de registo sequencial. O enfermeiro dirige-se aos SF para levar a medicação preparada, assinando o “anexo X” para confirmar que recebeu a medicação. O anexo possui duas vias, sendo que a via original segue com o enfermeiro, e este já no serviço, regista o nome do doente e respetivo número de processo clínico, a dosagem administrada, a data da administração e a assinatura do enfermeiro que efetuou a administração. A via original é depois enviada aos SF onde é arquivada tal como o duplicado. Caso haja alguma discrepância com a medicação enviada, o duplicado serve como comprovativo da preparação e envio da medicação.

O registo da saída é feito num livro *Excel*, do qual constam os medicamentos fornecidos aos serviços, com a data, número do documento, DCI do medicamento, quantidade dispensada e o serviço. Desta forma há sempre um controlo do *stock* destes produtos, uma vez que a quantidade fornecida pelos distribuidores é também preenchida, com os critérios iguais, neste *Excel*. Os registos são enviados ao INFARMED pelo menos de 3 em 3 meses.

## **5. Preparação e Controlo de Produtos**

### **Farmacêuticos**

Apesar de atualmente a indústria farmacêutica proporcionar um leque extenso de produtos farmacêuticos com diferentes formas e dosagens, ainda existe a necessidade de preparação manual por parte dos farmacêuticos. Em meio hospitalar, os medicamentos citotóxicos são exemplo dessa necessidade de preparação por parte dos farmacêuticos. Para satisfazer as necessidades terapêuticas ou cinéticas de utentes com casos clínicos mais específicos ou complicados, são também preparados medicamentos manipulados.

#### **5.1. Preparação de Medicamentos Citóxicos**

Os medicamentos citotóxicos são fármacos com risco biológico elevado, pois devido às suas propriedades antineoplásicas tanto afetam as células cancerígenas como podem também afetar as células normais do corpo. Deste modo, tem de existir um cuidado especial no manuseamento e preparação destes fármacos, seguindo o manual de preparação de citotóxicos da Ordem dos Farmacêuticos (22).

No HSM trata-se com este tipo de medicamentos, fundamentalmente, neoplasias do sistema respiratório, digestivo e urinário.

A zona de preparação de citotóxicos é constituída por uma área de produção, também designada de sala limpa. Esta área está equipada com uma Câmara de Fluxo Laminar Vertical (CFLV), classe II tipo B equipada com filtros *High Efficiency Particulate Air* (HEPA) para que o ambiente circundante não seja contaminado. É necessário um controlo ambiental apertado, sendo efetuados registos constantes de temperatura, humidade e pressão. Para controlar a contaminação da sala são realizados controlos microbiológicos de 15 em 15 dias (22). Existe também na zona de preparação uma área destinada ao registo e armazenamento da medicação, onde está presente todo o material necessário à preparação de citotóxicos e onde se encontra o kit de emergência, utilizado em casos de derrame, e ainda a antecâmara de acesso e vestiário.

Antes de proceder à preparação dos citotóxicos, o farmacêutico precisa de analisar e validar a prescrição médica feita de forma informatizada. A validação é feita tendo em conta a identificação do utente, a idade, o peso (kg), a altura (cm), a superfície corporal (m<sup>2</sup>) e o protocolo interno do fármaco prescrito. Após a validação, é preparada a medicação e são impressas todas as etiquetas em duplicado, com a identificação dos fármacos a preparar e em cada etiqueta, é escrito o nome do doente, o número do processo, a DCI do fármaco e os respetivos reconstituintes nas doses estabelecidas. Todo o material e equipamento a ser utilizado é limpo por um TSDT devidamente equipado. O material e produtos a utilizar são enviados para a sala limpa através de um *transfer*. Aquando da entrada para a antecâmara, o farmacêutico e o TSDT equipam-se com todo o equipamento de proteção individual, nomeadamente bata esterilizada, touca, máscara do tipo P2, proteção dos sapatos e luvas esterilizadas. O TSDT executa a manipulação e o farmacêutico supervisiona e auxilia na passagem e limpeza de todo o material e medicamentos necessários dentro da CFLV. O farmacêutico rotula, acondiciona e valida as preparações antes de estas saírem da zona limpa e prosseguirem para administração aos utentes. Em condições normais, as preparações iniciais são os fármacos que serão administradas no primeiro ciclo a todos os utentes, e enquanto é administrado este ciclo a cada utente, inicia-se a preparação do segundo ciclo. Desta forma, é aumentada a estabilidade dos fármacos e diminui o tempo de espera dos utentes.

De modo a atenuar os possíveis efeitos adversos dos ciclos de quimioterapia, podem ser prescritos fármacos antieméticos como o ondansetrom ou a dexametasona.

Esta área é uma das mais específicas e únicas com a qual o farmacêutico hospitalar trabalha, e como estagiário, foi de extrema importância poder estar em contacto direto com todos os processos envolvidos.

## **5.2. Manipulação de Preparações Não Estéreis**

O laboratório de farmacotecnia presente nos SF possui todo o material, equipamento e espaço necessário para a realização de preparações não estéreis. Existem duas bancadas, uma que serve para a manipulação propriamente dita, e a outra para toda a documentação que seja precisa. No laboratório encontram-se também vários armários e um frigorífico destinados ao armazenamento das matérias-primas e dos equipamentos.

Antes de começar a manipular, o farmacêutico assegura que a zona de trabalho se encontra limpa e esterilizada, e que estão disponíveis todas as matérias-primas, documentos e materiais necessários à preparação e ao acondicionamento do manipulado preparado.

Na ficha de preparação, anexo 6, regista-se o lote, o prazo de validade, o laboratório, as quantidades a usar de cada uma das matérias-primas, a data da preparação, a avaliação do produto final e colocam-se as rubricas do operador e do supervisor. No final da preparação é importante verificar as condições de armazenamento e as características organolépticas e é feito o rótulo. O lote do manipulado segue o protocolo interno, que se inicia sempre com a primeira letra do abecedário e a data do dia, o segundo manipulado com a segunda letra do abecedário e a data do dia, e assim sucessivamente. Um duplicado do rótulo é guardado juntamente com a ficha de preparação num *dossier* próprio.

As preparações não estéreis que tive possibilidade de realizar ou assistir foram: nistatina composta, suspensão oral de nitrofurantoína, solução de Shohl e vaselina salicilada 5%.

## **5.3. Nutrição Artificial**

As bolsas de nutrição artificial, uma vez que são preparações estéreis, devem ser preparadas em câmara de fluxo laminar horizontal, para garantir a proteção microbiológica do produto. Normalmente são bicompartimentadas ou tricompartmentadas, e a sua composição é variada, podendo conter aminoácidos, eletrólitos, macronutrientes, vitaminas e oligoelementos em dosagens definidas. A mistura é realizada através de uma leve pressão, somente no momento de administração. As bolsas parentéricas podem ser preparadas para um acesso venoso central ou periférico, enquanto que a administração das bolsas entéricas pode ser realizada através

de uma sonda. Ambas são destinadas a doentes com deficiências nutricionais, problemas de deglutição ou disfunções do trato gastrointestinal.

No HSM não se prepara qualquer tipo de bolsas nutricionais, uma vez que a indústria farmacêutica satisfaz as necessidades básicas deste tipo de produtos.

#### **5.4. Reembalagem de Medicamentos em Dose Unitária**

O processo de reembalagem é da responsabilidade dos SF e desempenha um importante papel na gestão do medicamento, cabendo ao farmacêutico assegurar a sua segurança e qualidade.

Existe uma sala dedicada para este processo, a sala de reembalagem, na qual é possível realizar o fracionamento de alguns medicamentos como cápsulas ou comprimidos. Nesta sala, há um computador que realiza a respetiva rotulagem, uma máquina semiautomática que efetua o reembalamento e uma bancada para o fracionamento. O TSDT realiza estes procedimentos sob a supervisão do farmacêutico, e este verifica a quantidade reembalada, o acondicionamento e a informação do rótulo do medicamento. Os medicamentos reembalados são corretamente identificados com DCI, forma farmacêutica, dosagem, lote, validade e identificação do hospital, sendo atribuído um prazo de validade máximo de 6 meses, a não ser que o prazo de validade inicial do medicamento seja inferior, e neste caso, usa-se a validade inicial.

## **6. Farmácia Clínica**

### **6.1. Acompanhamento da Visita Médica**

A integração das funções e competências dos diferentes profissionais de saúde, representa um papel fundamental para garantir que o utente tenha ao seu dispor o melhor serviço de saúde. Neste sentido, o farmacêutico sendo o especialista do medicamento, desempenha um papel importante para garantir esse serviço, promovendo o uso racional da medicação, indicando alternativas terapêuticas, garantindo que administração é feita de forma correta, informando e até prevenindo a ocorrência de interações medicamentosas e possíveis efeitos adversos, e decidindo conjuntamente com o médico um ajuste da dose em certos casos.

No HSM, o farmacêutico faz parte de uma equipa multidisciplinar, realizando visitas regulares aos serviços clínicos de modo a poder acompanhar a evolução dos utentes. As visitas têm como intuito aproximar o utente do farmacêutico e maximizar as intervenções farmacêuticas. Inicialmente faz-se a visita cama a cama, utente a utente. A equipa médica faz a apresentação do historial clínico de forma individual, e

posteriormente há uma reunião numa sala à parte para debater aspetos clínicos relevantes.

Durante os diversos picos da pandemia de covid-19, as visitas aos serviços clínicos foram reduzidas sendo realizadas de forma mais esporádica. Contudo, recentemente, tem-se retomado a normalidade destas visitas, o que representa uma mais-valia não só para o utente como também para toda a equipa multidisciplinar do hospital.

## **6.2. Farmacocinética Clínica**

A farmacocinética clínica é umas das funções mais especializadas realizadas pelo farmacêutico, desempenhando um papel relevante na terapêutica dos utentes. O farmacêutico exerce esta função, tendo em conta as boas práticas em farmacocinética clínica (23). As sugestões de alteração da dose ou da frequência de administração obtidas pela análise meticulosa por parte do farmacêutico, são na boa parte das vezes aceites pelos médicos, permitindo obter uma terapêutica individualizada e dirigida a cada utente.

Os fármacos monitorizados nos SF são três: vancomicina, gentamicina e amicacina. O processo inicia-se por iniciativa do farmacêutico ou a pedido da equipa médica. O *software* utilizado é o “PrecisePK ®”, no qual o farmacêutico insere os dados do utente (peso (kg), altura(cm), sexo) e os valores laboratoriais (creatinina e concentração sérica do fármaco). Automaticamente, o *software* sugere valores de dose e frequência de administração, mas cabe ao farmacêutico fazer uma análise crítica tendo em conta diversos fatores, como a composição física do utente, o tempo de semivida do medicamento, entre outros.

Tive a oportunidade de utilizar este *software*, até de forma autónoma e acompanhar o farmacêutico responsável por esta área. Em conjunto com as minhas colegas estagiárias realizei um trabalho sobre a “monitorização farmacocinética dos fármacos antiepiléticos – ácido valpróico” no qual utilizámos o *software*, que foi apresentado à equipa dos SF.

## **6.3. Farmacovigilância**

O sistema Nacional de Farmacovigilância é constituído por 10 Unidades Regionais de Farmacovigilância, sendo que a ULSG está associada à Unidade Regional da Beira Interior, na Covilhã (24). A identificação das reações adversas à medicação (RAM) desempenha um papel importante na avaliação do risco/benefício de certos tratamentos farmacológicos, e na prevenção de eventuais situações de risco. É de extrema importância que o farmacêutico reporte as RAM de que tenha conhecimento e que

desempenhe um papel na consciencialização da importância da farmacovigilância junto dos profissionais de saúde e dos utentes, uma vez que as notificações podem ser feitas por qualquer um destes no portal do INFARMED (25).

No contexto dos SF, a área do ambulatório é aquela onde pode haver maior probabilidade de detetar RAM, uma vez que existe comunicação direta com os utentes, e os próprios muitas vezes descrevem efeitos que sentem com a medicação prescrita.

#### **6.4. Comissões Técnicas**

O farmacêutico faz parte de um diversificado grupo de trabalhadores do hospital. Como tal, devido ao seu conhecimento fundamental e especializado dentro da área de saúde, pode estar presente em diversas comissões técnicas do hospital.

No HSM, os farmacêuticos pertencem a três comissões técnicas obrigatórias fulcrais, sendo elas a Comissão de Farmácia e Terapêutica, a Comissão de Ética e o Programa de Prevenção e Controlo de Infeção e de Resistências aos Antimicrobianos (PPCIRA).

A CFT rege-se pelas disposições estabelecidas no Despacho n.º 2325/2017, de 17 de março (26) e tem por missão propor as orientações terapêuticas e a utilização mais eficiente dos medicamentos.

A Comissão de Ética para a Saúde é legislada pelo Decreto-Lei n.º 80/2018, de 15 de outubro (27) e tem como objetivo zelar pelo cumprimento de padrões de ética no exercício das ciências médicas, de forma a salvaguardar a dignidade e integridade humana.

O PPCIRA, criado pelo Despacho n.º 2902/2013, de 22 de fevereiro (28) tem o objetivo de reduzir a taxa de infeções associadas aos cuidados de saúde, assim como a taxa de microrganismos com resistência aos antimicrobianos.

Além destas comissões, os farmacêuticos do HSM pertencem ainda à Comissão do Pensamento Terapêutico e à Comissão de Vacinação.

## **7. Participação do Farmacêutico em Ensaios Clínicos**

Os ensaios clínicos são estudos conduzidos no ser humano e que pretendem verificar os efeitos dos medicamentos experimentais. Estes medicamentos experimentais seguem um circuito segregado, sendo o farmacêutico hospitalar responsável por este circuito.

Os ensaios clínicos são regulados pela Lei n.º 21/2014, de 16 de abril (29) e pela Lei n.º 73/2015, de 27 julho (30).

Antes da realização do ensaio, a Comissão de Ética para a Investigação Clínica (CEIC) tem de fazer a sua avaliação através da emissão de um parecer ético relativo aos protocolos de investigação submetidos. A CEIC é também responsável pela monitorização de todos os ensaios clínicos realizados em Portugal, com intuito de proteger os direitos dos participantes. Um ensaio clínico só se realiza quando a CEIC e o INFARMED deram parecer positivo para a realização do mesmo.

Durante o meu período de estágio, eram vários os ensaios clínicos que decorriam no HSM.

## **8. Análise SWOT**

O estágio em farmácia hospitalar tem como pontos fortes a avaliação, e a posterior validação, do esquema farmacoterapêutico do utente pelo farmacêutico, a interação direta com os outros profissionais de saúde e o envolvimento em atividades farmacêuticas restritas ao ambiente hospitalar como a farmacocinética e a preparação de fármacos citotóxicos.

Relativamente aos pontos fracos do estágio, há que destacar as primeiras duas semanas do estágio, que têm como objetivo o conhecimento dos medicamentos e produtos de saúde em armazém, o que se torna não só exaustivo, mas também pouco produtivo para a aprendizagem em geral. Outro aspeto negativo é a falta de possibilidade de exercer algumas funções, mesmo sob supervisão, ficando só a observar o trabalho do farmacêutico.

O estágio em farmácia hospitalar proporciona a oportunidade de conhecer e lidar com medicamentos e outros produtos de saúde, como por exemplo os gases medicinais, que só são usados ou distribuídos em contexto hospitalar. Há também a oportunidade de contacto com os ensaios clínicos, e a forma como estes são realizados.

Relativamente às ameaças, o hospital da Guarda comparativamente a outros hospitais, nomeadamente aos de zonas de maior densidade populacional, não possui todas especialidades médicas, havendo então medicação e outros produtos de saúde, com os quais não pude contactar. O estágio em farmácia hospitalar é também mais curto, em termos semanais, que o de farmácia comunitária, o que leva a que os diferentes processos que são feitos pelo farmacêutico hospitalar, sejam ensinados de forma mais apressada, o que pode comprometer a aprendizagem e o conseqüente conhecimento.

## 9. Conclusão

O mundo hospitalar é uma “máquina complexa” que necessita que as diferentes peças funcionem de forma conjunta e otimizada. O farmacêutico hospitalar é uma dessas peças fundamentais, exercendo a sua profissão com grande sentido de responsabilidade, não só perante os seus colegas da área de saúde como também perante os utentes, sendo o bem-estar destes, o foco principal de qualquer hospital.

O papel do farmacêutico hospitalar, é sem dúvida um dos mais valorizados e prestigiados na nossa profissão. A gestão de medicamentos, a validação das prescrições médicas, as preparações de fármacos citotóxicos, entre outras atividades, necessitam de um conhecimento especializado, conhecimento esse que pode ser aprofundando ao longo dos anos, com a experiência do ofício.

A farmácia hospitalar é uma dimensão pouco aprofundada ao longo do curso, assim, como estagiário, ter tido a oportunidade de presenciar a dinâmica que ocorre nos SF e aprender com os farmacêuticos hospitalares, foi sem dúvida uma mais-valia no meu percurso académico.

Apesar de muita das vezes o trabalho do farmacêutico hospitalar passar despercebido, em especial nos olhos dos utentes, o estágio no HSM permitiu-me ver o quão essencial esse trabalho é para garantir, não só um bom funcionamento do hospital como a terapêutica certa, no tempo certo aos utentes. Esse trabalho discreto, é algo que me enriqueceu em termos pessoais e profissionais, ganhando competências novas e interesse nesta área em termos de futura carreira como farmacêutico.

# Bibliografia

1. Decreto-lei n.º 44 204, de 2 de Fevereiro de 1962 [Internet]. [citado 2022 Ago 15]. disponível em:  
[https://www.infarmed.pt/documents/15786/1068150/decreto\\_lei\\_44204-1962.pdf](https://www.infarmed.pt/documents/15786/1068150/decreto_lei_44204-1962.pdf)
2. Ordem dos Farmacêuticos. Boas Práticas da Farmácia Hospitalar. 1999. p. 96. disponível em:  
[https://www.ordemfarmaceuticos.pt/fotos/publicacoes/boas\\_praticas\\_farmacia\\_hospitalar\\_1999\\_20386447515b3249f13a886.pdf](https://www.ordemfarmaceuticos.pt/fotos/publicacoes/boas_praticas_farmacia_hospitalar_1999_20386447515b3249f13a886.pdf)
3. Manual da Farmácia Hospitalar [Internet]. [citado 2022 Ago 15]. disponível em:  
<https://www.infarmed.pt/documents/15786/17838/manual.pdf/a8395577-fb6a-4a48-b295-6905ac60ec6c>
4. Unidade Local de Saúde de Guarda - Página inicial [Internet]. [citado 2022 Ago 17]. disponível em: <https://www.ulsguarda.min-saude.pt/>
5. Formulário Hospitalar Nacional de Medicamentos - INFARMED, I.P. [Internet]. [citado 2022 Ago 17]. disponível em:  
[https://www.infarmed.pt/web/infarmed/institucional/documentacao\\_e\\_informacao/publicacoes/tematicos/formulario-hospitalar-nacional-de-medicamentos](https://www.infarmed.pt/web/infarmed/institucional/documentacao_e_informacao/publicacoes/tematicos/formulario-hospitalar-nacional-de-medicamentos)
6. Ordem dos Farmacêuticos. Manual de Boas Práticas de Farmácia Hospitalar: B. Armazenamento, Aquisição. disponível em:  
<https://ordemfarmaceuticos.pt/pt/publicacoes/manuais/manual-de-boas-praticas-de-farmacia-hospitalar-capitulo-b-aquisicao-e-armazenamento/>
7. Decreto-Lei n.º 111-B/2017 | DRE [Internet]. [citado 2022 Ago 17]. disponível em: <https://dre.pt/dre/detalhe/decreto-lei/111-b-2017-108086621>
8. Despacho n.º 16206/2013, de 3 de dezembro [Internet]. [citado 2022 Ago 17]. disponível em: [https://www.infarmed.pt/documents/15786/1068150/033-E\\_Desp\\_16206\\_2013\\_VF.pdf](https://www.infarmed.pt/documents/15786/1068150/033-E_Desp_16206_2013_VF.pdf)
9. Decreto-Lei n.º 176/2006, de 30 de Agosto [Internet]. [citado 2022 Jul 26]. disponível em: [https://www.infarmed.pt/documents/15786/1068535/035-E\\_DL\\_176\\_2006\\_9ALT.pdf/d2ae048e-547e-4c5c-873e-b41004b9027f](https://www.infarmed.pt/documents/15786/1068535/035-E_DL_176_2006_9ALT.pdf/d2ae048e-547e-4c5c-873e-b41004b9027f)

10. Autorização de comercialização (veverAUE de lote e SAR) [Internet]. [citado 2022 Ago 17]. disponível em: [https://www.infarmed.pt/web/infarmed/alertas-de-seguranca/-/journal\\_content/56\\_INSTANCE\\_0000/15786/24578?p\\_p\\_state=pop\\_up&\\_56\\_INSTANCE\\_0000\\_page=1&\\_56\\_INSTANCE\\_0000\\_viewMode=print](https://www.infarmed.pt/web/infarmed/alertas-de-seguranca/-/journal_content/56_INSTANCE_0000/15786/24578?p_p_state=pop_up&_56_INSTANCE_0000_page=1&_56_INSTANCE_0000_viewMode=print)
11. Deliberação n.º 91/CD/2018 de 14 de dezembro [Internet]. [citado 2022 Ago 17]. disponível em: [https://www.infarmed.pt/documents/15786/2415691/Deliberacao\\_91CD2018\\_rev\\_RegulamentoAUE\\_SAR/3c69a31a-710b-43a6-8529-ad05f1587d7b](https://www.infarmed.pt/documents/15786/2415691/Deliberacao_91CD2018_rev_RegulamentoAUE_SAR/3c69a31a-710b-43a6-8529-ad05f1587d7b)
12. Portaria n.º 981/98, de 8 de Junho [Internet]. [citado 2022 Ago 17]. disponível em: <https://www.infarmed.pt/documents/15786/1070504/Portaria+n.º+981-98%2C+de+8+de+Junho/98730b43-704e-49f1-a2ed-338962a58357>
13. Autorização de Utilização de Lote - INFARMED, I.P. [Internet]. [citado 2022 Ago 18]. Available from: <https://www.infarmed.pt/web/infarmed/entidades/medicamentos-uso-humano/autorizacao-utilizacao-lote>
14. Medicamentos com nome ortográfico, fonético ou aspeto semelhantes- LASA [Internet]. [citado 2022 Ago 18]. disponível em: [https://www.spp.pt/UserFiles/file/EVIDENCIAS EM PEDIATRIA/1.NORMA020\\_2014\\_ACT.DEZ2015.pdf](https://www.spp.pt/UserFiles/file/EVIDENCIAS EM PEDIATRIA/1.NORMA020_2014_ACT.DEZ2015.pdf)
15. Medicamentos de alerta máximo [Internet]. [citado 2022 Ago 18]. disponível em: [https://www.dgs.pt/departamento-da-qualidade-na-saude/ficheiros-anexos/noc\\_meds-alerta-maximopdf-pdf.aspx](https://www.dgs.pt/departamento-da-qualidade-na-saude/ficheiros-anexos/noc_meds-alerta-maximopdf-pdf.aspx)
16. Ordem dos Farmacêuticos. Manual de Boas Práticas de Farmácia Hospitalar: D. Distribuição. disponível em: <https://ordemfarmaceuticos.pt/pt/publicacoes/manuais/manual-de-boas-praticas-de-farmacia-hospitalar-capitulo-d-distribuicao/>
17. Regimes excecionais de participação - INFARMED, I.P. [Internet]. [citado 2022 Jul 26]. disponível em: <https://www.infarmed.pt/web/infarmed/regimes-excecionais-de-comp participacao>
18. ACSS, GOVERNO - SAÚDE, INFARMED, SNS, SPMS. Normas de prescrição e dispensa de medicamentos e produtos de saúde a utentes em regime de

- ambulatório hospitalar [Internet]. 2021 [citado 2022 Ago 24]. disponível em: <https://www.infarmed.pt/documents/15786/o/Normas+de+prescriçã+e+dispensa+de+medicamentos+e+produtos+de+saúde+a+utentes+em+regime+de+a+ambulatório+hospitalar/5d6a8eff-6559-b37c-2b5a-e243d3b17136>
19. INFARMED I. DESPACHO CONJUNTO n.º 1051/2000, de 14 de setembro [Internet]. Legislação Farmacêutica Compilada. 2000 [citado 2022 Ago 24]. p. 1–4. disponível em: [https://www.infarmed.pt/portal/page/portal/INFARMED/LEGISLACAO/LEGISLACAO\\_FARMACEUTICA\\_COMPILADA/TITULO\\_III/TITULO\\_III\\_CAPITULO\\_I/despacho\\_1051-2000.pdf](https://www.infarmed.pt/portal/page/portal/INFARMED/LEGISLACAO/LEGISLACAO_FARMACEUTICA_COMPILADA/TITULO_III/TITULO_III_CAPITULO_I/despacho_1051-2000.pdf)
  20. Decreto-Lei n.º 15/93, de 22 de Janeiro [Internet]. [citado 2022 Jul 26]. disponível em: [https://www.infarmed.pt/documents/15786/1070504/068-DL\\_15\\_93\\_VF.pdf](https://www.infarmed.pt/documents/15786/1070504/068-DL_15_93_VF.pdf)
  21. INFARMED. Decreto Regulamentar n.º 28/2009, de 12 de Outubro. Legis Farm Compil. 2009; disponível em: [https://www.infarmed.pt/documents/15786/1070504/070-A\\_Dec\\_Reg\\_28\\_2009.pdf](https://www.infarmed.pt/documents/15786/1070504/070-A_Dec_Reg_28_2009.pdf)
  22. Gouveia, António, Silva, Andrea, Bernardo, Dora et al. Manual de preparação de citotóxicos [Internet]. Vol. 1. 2015 [citado 2022 Ago 26]. 1689–1699 p. disponível em: [https://www.ordemfarmaceuticos.pt/fotos/publicacoes/manual\\_citotoxicos\\_16297557285941255f09f07.pdf](https://www.ordemfarmaceuticos.pt/fotos/publicacoes/manual_citotoxicos_16297557285941255f09f07.pdf)
  23. Ordem dos Farmacêuticos. Boas Práticas em Farmacocinética Clínica [Internet]. [citado 2022 Ago 26]. disponível em: [https://www.ordemfarmaceuticos.pt/fotos/publicacoes/boas\\_praticas\\_farmacocinetica\\_clinica\\_11500176166c2cd4fcf3.pdf](https://www.ordemfarmaceuticos.pt/fotos/publicacoes/boas_praticas_farmacocinetica_clinica_11500176166c2cd4fcf3.pdf)
  24. FAQ - INFARMED, I.P. [Internet]. [citado 2022 Ago 29]. disponível em: <https://www.infarmed.pt/web/infarmed/faq>
  25. Notificar reação - INFARMED, I.P. [Internet]. [citado 2022 Ago 29]. disponível em: <https://www.infarmed.pt/web/infarmed/submissaoram>
  26. Regulamento CFT (Despacho 2325-2017).pdf [Internet]. [citado 2022 Ago 29]. disponível em: <http://www.chbm.min->

saude.pt/attachments/article/468/Regulamento CFT (Despacho 2325-2017).pdf

27. Decreto-Lei n.º 80/2018 | DRE [Internet]. [citado 2022 Ago 29]. disponível em: <https://dre.pt/dre/detalhe/decreto-lei/80-2018-116673880>
28. Despacho n.º 2902/2013 | DRE [Internet]. [citado 2022 Ago 29]. disponível em: <https://dre.pt/dre/detalhe/despacho/2902-2013-1937340>
29. Lei da investigação clínica | DRE [Internet]. [citado 2022 Ago 29]. disponível em: <https://dre.pt/dre/legislacao-consolidada/lei/2014-56927694>
30. Assembleia da República. Lei N. 73/2015 de 27 de julho. Diário da República, 1ª série [Internet]. 2015 [citado 2022 Ago 29];N.º 144:5027–8. disponível em: <https://files.dre.pt/1s/2015/07/14400/0502705028.pdf>

# Anexos

## Anexo 1: Receita eletrónica desmaterializada da prescrição do manipulado.

Guia de Tratamento para o Utente  
Não deixe este documento na Farmácia

Guia de tratamento da prescrição n.º: [REDACTED]

Data: 2022-04-19

Utente: [REDACTED]

Código de Acesso e Dispensa: [REDACTED]


Código de Opção: [REDACTED]

Local de prescrição: [REDACTED]  
Prescritor: [REDACTED]  
Telefone: [REDACTED]

DCI / Nome, dosagem, forma farmacéutica, embalagem, posologia	Quant.	Validade da prescrição	Encargos*
1 Dexametasona + Gentamicina + Tetrizolina, 1 mg/ml + 3 mg/ml + 0.5 mg/ml, Gotas auriculares ou colírio, solução, Frasco conta-gotas - 1 unidade(s) - 10 ml 3gotas 3xdia - ouvido ESQ <sup>o</sup> Durante: 5 Dias	1	2022-06-18	Esta prescrição custa-lhe, no máximo, € 2,88, a não ser que opte por um medicamento mais caro.
2 Clotrimazol, 10 mg/ml, Colírio, solução, Frasco - 1 unidade(s) - 10 ml 3 GOTAS 2X DIA -10 dias - ouvido esq Durante: 10 Dias <i>2 - P. Rem / ao fim 5 dias - tomar 3 gotas</i>	1	2022-06-18	
3 ALCOOL BORICADO (Alcool a 60º saturado c/ ácido bórico) - Manipulado, FSA 3 gotas 2x dia - ouvido esq <sup>o</sup> Durante: 1 Mês	1	2022-06-18	

\*Os preços são válidos à data da prescrição. Para verificar se houve alterações consulte o site da Farmácia.

**Anexo 2:** Ficha de preparação do ácido bórico a 60% e respetivo rótulo.



(Carimbo da Farmácia)

**Ficha de Preparação**

Medicamentos usados em Dermatologia		
A.	II.	I.

### Solução Alcoólica de Ácido Bórico à Saturação (FGP A.II.1)

Forma farmacêutica: solução

Data de preparação: 21/4/2022

Número do lote: \_\_\_\_\_

Quantidade a preparar: 150 ml

Matérias-primas	Nº do lote	Origem	Farma-copeia	Quantidade para 100 g	Quantidade calculada	Quantidade pesada	Rubrica do Operador e data	Rubrica do Supervisor e data
Ácido bórico				5,0 g	<u>7,5g</u>	<u>7,515</u>	<u>[Signature]</u>	<u>[Signature]</u> 21.4.2022
Álcool a <u>60</u> % (V/V)				q.b.p. 100 ml		<u>93,75ml</u>	<u>[Signature]</u>	<u>[Signature]</u> 21.4.2022
<u>Água purificada</u>						<u>56,25ml</u>	<u>[Signature]</u>	<u>[Signature]</u> 21.4.2022

Preparação

	Rubrica do operador
1. Verificar o estado de limpeza do material a utilizar.	<u>[Signature]</u>
2. Colocar em proveta rolhada uma quantidade de álcool a <u>60</u> % (V/V) correspondente a de cerca de $\frac{2}{3}$ da quantidade total de solução a preparar.	<u>[Signature]</u>
3. Pesar o ácido bórico, e adicionar, aos poucos, ao álcool a <u>60</u> % (V/V), agitando fortemente durante 20 segundos, após cada adição.	<u>[Signature]</u>
4. Após adição de todo o ácido bórico, completar o volume com álcool a <u>70</u> % (V/V) e agitar durante 20 segundos.	<u>[Signature]</u>
5. Deixar a proveta em repouso durante 1 hora, agitando-a, durante 20 segundos, de 15 em 15 minutos. Início: <u>11h 15</u> Final: <u>12h 15</u>	<u>[Signature]</u>
6. Filtrar a solução obtida em 5.	<u>[Signature]</u>
7. Lavar o material utilizado.	<u>[Signature]</u>
8. Secar o material.	<u>[Signature]</u>

Rubrica do Director Técnico

Data

FGP 2001 111

A.II.1.

**Embalagem**

1. Embalar a solução em frasco de vidro âmbar, tipo III (FPVI).

	Material de embalagem	Nº do lote	Origem
2	Frasco conta gotas âmbar tipo III 60 mL		
1	Frasco conta gotas âmbar tipo III 30 mL		


Capacidade do recipiente: 60 + 60 + 30 mLOperador: f**Rotulagem**

1. Proceder à elaboração do rótulo de acordo com o modelo descrito em seguida.
2. Anexar a esta ficha de preparação uma cópia, rubricada e datada, do rótulo da embalagem dispensada.

**Modelo de rótulo**


Identificação da Farmácia Identificação do Director-Técnico Endereço e telefone da Farmácia	Identificação do Médico prescritor Identificação do Doente
<b>SOLUÇÃO ALCOÓLICA DE ÁCIDO BÓRICO À SATURAÇÃO</b> (FGP A.II.1.)	
100 ml de solução contém 4 g de ácido bórico (Quantidade dispensada) Contém álcool a 70% (V/V) Medicamento para aplicação auricular Uso externo Não ingerir	(Data da preparação) (Prazo de utilização) Conservar à temperatura ambiente no frasco bem fechado (Nº do lote) Manter fora do alcance das crianças

Operador: f**Verificação**

Ensaio	Especificação	Resultado		Rubrica do Operador
		Conforme	Não Conforme	
<b>I. CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS</b> I.1. Aspecto  Verificar conformidade com a especificação	Solução límpida e transparente	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Rubrica do Director Técnico

Data

Ensaio	Especificação	Resultado		Rubrica do Operador
		Conforme	Não Conforme	
1.2. Cor Verificar conformidade com a especificação	Solução incolor	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2. CONFORMIDADE COM A DEFINIÇÃO DA MONOGRAFIA "PREPARAÇÕES PARA USO AURICULAR" DA FPVI	Texto "Preparações para Uso Auricular" (FGP Parte I, Cap. 1, 1.3 Formas Farmacêuticas)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3. QUANTIDADE Antes do enchimento verificar, em proveta graduada, o volume da preparação	149 ml (± 5%) (quantidade a preparar)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Aprovado  Rejeitado

Supervisor   p   21 / 4 / 2022

Nome e morada do doente

Nome do prescriptor

Anotações

Para a preparação de álcool a 60% (v/v) procedeu-se à diluição de álcool a 96% (v/v)

$$C_i V_i = C_f V_f$$

( $\Rightarrow 96 \times V_i = 60 \times 150$ )

( $\Rightarrow V_i = 93,75 \text{ mL de álcool a } 96\% \text{ (v/v)}$ )

com adição de 22,5 mL de água purificada

O manipulado inclui-se na lista de manipulados com participação contudo este não foi prescrito através do respetivo código oficial, não sendo possível realizar a participação

Rubrica do Director Técnico	Data
-----------------------------	------

A.I.I.1.

Solução Alcoólica de Ácido Bórico

## Cálculo do preço de venda

## MATÉRIAS-PRIMAS:

matérias-primas	embalagem existente em armazém		preço de aquisição de uma dada quantidade unitária (s/IVA)		quantidade a usar	factor multiplicativo	preço da matéria-prima utilizada na preparação
	quantidade adquirida	preço de aquisição (s/IVA)	quantidade unitária	preço			
Ácido bórico	30g	0,96€	1g	0,032	x 7,515	x 2,2	= 0,529
Alcool a 70% (V/V)	250ul	0,56€	1ml	0,00224	x 93,75	x 1,9	= 0,399
Água destilada	1L	0,89€	1ml	0,00089	x 56,25	x 1,9	= 0,0834
					x	x	=
					x	x	=
					x	x	=
					x	x	=
subtotal A							1,0114

## HONORÁRIOS DE MANIPULAÇÃO:

	forma farmacéutica	quantidade	F(€)	factor multiplicativo	valor
valor referente à quantidade base	Solução	100ml	5,11	x 3	= 15,33
valor adicional		50ml	x 5,11	x 0,005	= 1,2775
subtotal B					16,6075

## MATERIAL DE EMBALAGEM:

materiais de embalagem	preço de aquisição (s/IVA)	quantidade	Factor multiplicativo	valor
Frasco com ja. Solução de vidro unitária 60ml	0,84	x 2	x 1,2	= 2,016
Frasco contigotas de vidro 60ml	0,76	x 1	x 1,2	= 0,912
		x	x 1,2	=
		x	x 1,2	=
subtotal C				2,928

TOTAL (A+B+C) = 20,5469

PREÇO DO MEDICAMENTO MANIPULADO: 1,3 x (A + B + C) = 26,711

6% + IVA = 1,6027

D = 28,31 €

dispositivos auxiliares de administração	preço unitário	quantidade	valor
subtotal E			

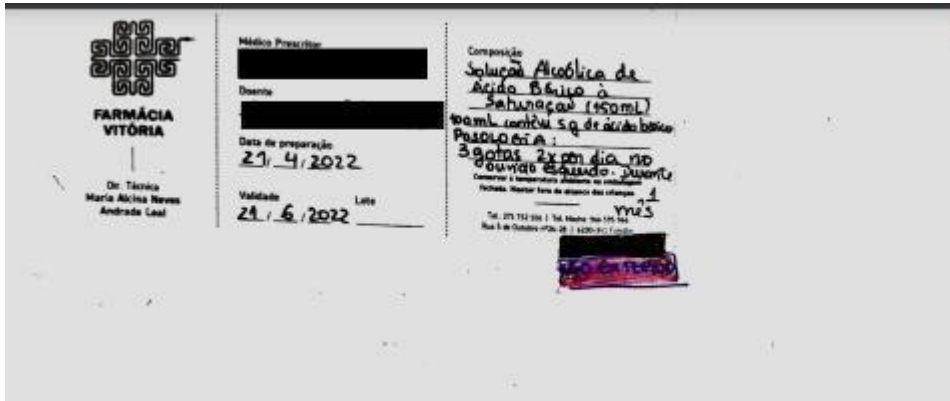
PREÇO FINAL: D + E

Operador \_\_\_\_\_

Supervisor P

Rubrica do Director Técnico

Data



**Anexo 3:** Ficha de requisição de compras de estupefacientes e psicotrópicos.

## ANEXO VII

REQUISIÇÃO DE SUBSTÂNCIAS E SUAS PREPARAÇÕES  
 COMPREENDIDAS NAS TABELAS I, II, III E IV, COM EXCEÇÃO DA II-A,  
 ANEXAS AO DECRETO-LEI N.º 15/93, DE 22 DE JANEIRO, COM  
 RECTIFICAÇÃO DE 20 DE FEVEREIRO

N.º \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
 Nota de encomenda N.º \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_


(Nos termos do art.º 18.º do Decreto Regulamentar n.º 61/94, de 12 de outubro)

Requisita-se a \_\_\_\_\_

SUBSTÂNCIAS ACTIVAS E SUAS PREPARAÇÕES				QUANTIDADE	
N.º de Código	Designação	Forma Farmac.	Dosagem	Pedida	Fornecida
Carimbo da entidade requisitante			D.T. ou Farmac. Responsável _____		
			N.º de insc na O. F.    _/_/_/_/_		
			Data    _/_/_		
			Ass. legível _____		
Carimbo da entidade fornecedora			Director Técnico _____		
			N.º de insc na O. F.    _/_/_/_/_		
			Data    _/_/_		
			Ass. legível _____		

**Anexo 4:** Ficha de requisição de medicamentos hemoderivados (“via farmácia”).

Número de série 2207961 VIA FARMÁCIA



**MEDICAMENTOS HEMODERIVADOS**  
**REQUISIÇÃO/DISTRIBUIÇÃO/ADMINISTRAÇÃO**  
(Arquivar pelos Serviços Farmacêuticos<sup>1)</sup>)

HOSPITAL \_\_\_\_\_  
SERVIÇO \_\_\_\_\_

Médico \_\_\_\_\_  
(Nome legível)

N.º Mec. ou Vinheta \_\_\_\_\_

Assinatura \_\_\_\_\_

Data \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**Identificação do doente**  
(nome, n.º de identificação civil, n.º do processo, n.º de utente do SNS)

Apor etiqueta autocolante, cédgrafo ou outro. Enviar tantos autocolantes, com identificação do doente, quantas as unidades requisitadas.

**QUADRO A**

---

**REQUISIÇÃO/JUSTIFICAÇÃO CLÍNICA** (a preencher pelo médico)

Hemoderivado \_\_\_\_\_  
(Nome, forma farmacêutica, via de administração)

Dose/Frequência \_\_\_\_\_ Duração do tratamento \_\_\_\_\_

Diagnóstico/Justificação Clínica \_\_\_\_\_

**QUADRO B**

---

**REGISTO DE DISTRIBUIÇÃO N.º** \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ (a preencher pelos Serviços Farmacêuticos)

Hemoderivado/dose	Quantidade	Lote	Lab. origem/Fornecedor	N.º Cert. INFARMED

Enviado \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Farmacêutico \_\_\_\_\_ N.º Mec. \_\_\_\_\_

(<sup>1</sup>) Excecionalmente, o plasma fresco congelado inativado poderá ser distribuído e ter registo e arquivo nos Serviços de Imuno-Hemoterapia.

Recebido \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Serviço requisitante (Assinatura) \_\_\_\_\_ N.º Mec. \_\_\_\_\_

**I. Instruções relativas à documentação:**

A requisição, constituída por **2 vias (VIA FARMÁCIA e VIA SERVIÇO)**, é enviada aos Serviços Farmacêuticos após preenchimento dos Quadros A e B pelo serviço requisitante. O Quadro C é preenchido pelos Serviços Farmacêuticos.


**VIA SERVIÇO** – A preencher pelo serviço requisitante e arquivar no processo clínico do doente.

**VIA FARMÁCIA** – Permanece em arquivo nos Serviços Farmacêuticos. *Excecionalmente, a distribuição e registo do plasma fresco congelado inativado, bem como o arquivo da via farmácia, poderá ser feito pelos Serviços de Imuno-Hemoterapia.*

**II. Instruções relativas ao produto medicamentoso:**

a) Cada unidade medicamentosa fornecida será etiquetada pelos Serviços Farmacêuticos com as respetivas condições de conservação e identificação do doente e do serviço requisitante;

b) Os produtos não administrados no prazo de 24 horas e atendendo às condições de conservação do rótulo serão obrigatoriamente devolvidos aos Serviços Farmacêuticos. No Quadro D será lavrada a devolução, datada e assinada (n.º mecanográfico).

Modelo n.º 1864 (Extraído de RCM 3 A) 

Decreto n.º 1081/2000 (2.ª série), dos Ministérios da Defesa Nacional e da Saúde, publicado no Diário da República, 2.ª série, n.º 251, de 30 de outubro de 2000.

## Anexo 5: Requisição de MEP

REQUISICÃO DE SUBSTÂNCIAS SUAS PREPARAÇÕES COMPREENDIDAS NAS TABELAS I, II, III E IV, COM EXCEÇÃO DA II-A,  
ANEXAS AO DECRETO-LEI N.º 1593, DE 22 DE JANEIRO, COM RECTIFICAÇÃO DE 20 DE FEVEREIRO

N.º

Serviços Farmacêuticos  
do

Código



SERVIÇO   
SALA

Medicamento (D.C.I.)	Forma Farmacêutica	Dosagem	Código

Nome do Doente	Cama/ Processo	Quantidade Pedida Ou Prescrita	Enfermeiro que administra o Medicamento		Quantidade Fornecida	Observações
			Rubrica	Data		
		Total			Total	

Assinatura legível do director de serviço ou legal substituto Data ___/___/___ N.º Mec. _____	Assinatura legível do director do serviço farmacêutico ou legal substituto. Data ___/___/___ N.º Mec. _____	Entregue por (ass. Legível) _____ N.º Mec. _____ Data ___/___/___ Recebido por (ass. Legível) _____ N.º Mec. _____ Data ___/___/___
---	---	--

**Anexo 6: Ficha Técnica de Preparação da ULGS.**

	<b>SERVIÇOS FARMACÊUTICOS</b> Guia de Preparação – Nistatina Composta suspensão para bochechos	
---	--	---

Forma Farmacêutica: Suspensão para Bochechos      Data de Preparação: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_  
 Lote: A      Quantidade a preparar: \_\_\_ mL  
 Nome do doente / serviço: \_\_\_\_\_  
 Nome do prescritor: \_\_\_\_\_

Componente	Quantidade	Concentração	Volume	Observações
Bicarbonato 8,4%	83,3 mL			
Água Destilada	416,7 mL			
Nistatina susp. oral	30 mL			
Lidocaína 2% geleia	20 mL			

1. Desinfectar toda a área circundante que vai estar envolvida no processo de manipulação, bem como, utensílios e mãos do manipulador.
2. Medir 20mL de lidocaína gel com uma seringa.
3. Adicionar a lidocaína ao frasco de bicarbonato e agitar até a obtenção de uma suspensão homogénea.
4. Adicionar 30mL de nistatina suspensão e agitar bem.
5. Acondicionar e rotular.

**Material utilizado:** seringa

Frasco âmbar	Proteger da luz, calor e humidade	10 dias	Agitar antes de utilizar
--------------	-----------------------------------	---------	--------------------------

Observações	Assinatura

SF.Imp.000.00 Página 1 de 2

Perspective

# Avoidance Measures for Patients with Allergic Rhinitis: A Scoping Review

Miguel Tomé <sup>1</sup> and Olga Lourenço <sup>1,2,\*</sup>

<sup>1</sup> FCS-UBI, Faculty of Health Sciences, University of Beira Interior, 6200-506 Covilhã, Portugal

<sup>2</sup> CICS-UBI, Health Sciences Research Centre, University of Beira Interior, 6200-506 Covilhã, Portugal

\* Correspondence: [olga@fcsaude.ubi.pt](mailto:olga@fcsaude.ubi.pt)

**Abstract:** Environmental allergen control is recommended as an essential part of allergic rhinitis (AR) management guidelines. In this scoping review, our objective is to identify measures of allergen avoidance and to evaluate their effectiveness in the management of AR. We conducted systematic searches for randomized controlled trials and observational studies in PubMed, the Cochrane Central Register of Controlled Trials, and the Web of Science databases. We included all types of control measures based on allergen eviction or reduction in exposure. Overall, 18 studies satisfied our criteria and were thus included for further analysis. The majority of the studies (15 out of 18) reported decreases in overall AR symptom scores, improvements in quality of life, or reductions in medication usage. However, due to the low number of participants and the limitations in study designs, it is not possible to make a definitive recommendation on the use of these interventions in the management of AR. A multifaceted approach, including treatment, prevention, and eradication of allergens from the environment, may be necessary to effectively reduce symptoms.

**Keywords:** allergic rhinitis; hay fever; allergen avoidance; management; quality of life

**Citation:** Tomé, M.; Lourenço, O. Avoidance Measures for Patients with Allergic Rhinitis: A Scoping Review. *Children* **2023**, *10*, 300. <https://doi.org/10.3390/children10020300>

Academic Editors: Pierluigi Marzuillo, Ming Lim, Stefano Guarino, Anna Di Sessa, Claudio La Scola and Akash Deep

Received: 16 December 2022

Revised: 16 January 2023

Accepted: 29 January 2023

Published: 3 February 2023



**Copyright:** © 2023 by the author. Licensee MDPI, Basel, Switzerland. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

## 1. Introduction

Allergic rhinitis (AR) is a chronic respiratory disease caused by a symptomatic IgE-driven inflammation of the nasal mucosa, that leads to symptoms such as rhinorrhea, nasal congestion, pruritus, and sneezing [1,2]. AR is a very common disease, affecting all ages and socioeconomic backgrounds, with a higher incidence in Western countries [3] and a global prevalence estimated between 10 and 40% [2,4]. Many patients with AR develop symptoms before adulthood, with nearly half of such patients becoming symptomatic during childhood. Young children, aged 6 to 7, have a reported global prevalence greater than 8.5%, and in adolescents aged 13 to 14, reported global prevalence has been reported to be greater than 14% [5]. Despite its prevalence, AR is still an underdiagnosed, undertreated, and many times ignored condition [1,2]. Not only does it affect the general health and quality of life (QoL) of patients, but also has a negative impact on school and work productivity [3,4]. Therefore, the correct management of AR is beneficial for both the patients and society as a whole.

The main goals of treatment include restoring the normal function of the upper airways and improving QoL through patient education, allergen avoidance/control measures, pharmacotherapy, and in some cases, allergen-specific immunotherapy [1–4].

AR occurs through host sensitization to foreign proteins—the allergens—across the nasal mucosal barrier via dendritic cells and naive CD4-positive lymphocytes, with the generation of antigen-specific type 2 lymphocytes and IgE-secreting plasma cells. Allergen sensitization patterns vary significantly by geography, genetics, living

conditions, and climate, amongst other factors [6–8]. Moreover, different types of allergens such as pollen, house dust mites (HDM), and pet dander can cause AR [9,10].

Regardless, subsequent allergen challenge across the nasal mucosa of the sensitized individuals results in cross-linking of the IgE bound to the surface of mast cells with degranulation, mediator, chemokine, and cytokine synthesis and secretion, leading to the recruitment of other inflammatory cells. It is crucial to distinguish between sensitization to aero-allergens and AR. Around 60% of the total amount of sensitizations to aero-allergens are clinically relevant and associated with patient-reported clinical symptoms, the remaining cases are irrelevant [11]. This distinction is particularly important when considering immunotherapy [12].

Children often struggle with medication compliance, and some parents hesitate to give medication, namely corticosteroids, at a young age. Allergen avoidance measures could then be a good option for parents to apply to their offspring, to manage AR symptoms.

Although allergen avoidance measures can play an important part in the management of AR, there is scarce information on the different measures that can be applied, their validity from a scientific perspective, and most importantly, if they can have a beneficial effect.

In this scoping review, our objective is to identify measures of allergen avoidance and to evaluate their effectiveness. The impact of these measures was evaluated mainly from the following four perspectives: disease control, nasal symptoms score, medication usage, and QoL.

## 2. Materials and Methods

This scoping review followed the guidance developed by members of the Joanna Briggs Institute [13]. The authors conducted searches for randomized control trials (RCT) and observational studies in PubMed, the Cochrane Central Register of Controlled Trials, and the Web of Science databases. These databases were examined from inception until the 31st of May 2022. We included papers published in English, Portuguese, French, or Spanish.

All individuals with a clinical diagnosis of AR were included; there was no age or sex restriction. We included all types of control measures based on allergen eviction or reduction in exposure, for instance, but not limited to the use of acaricides, use of impermeable covers for mattress/pillows, cigarette smoke eviction, air pollutants eviction, use of air filters (HEPA), and combinations of different interventions. Exclusion criteria included: a) papers without translation to one of the languages in the inclusion criteria; b) studies with incomplete outcome data.

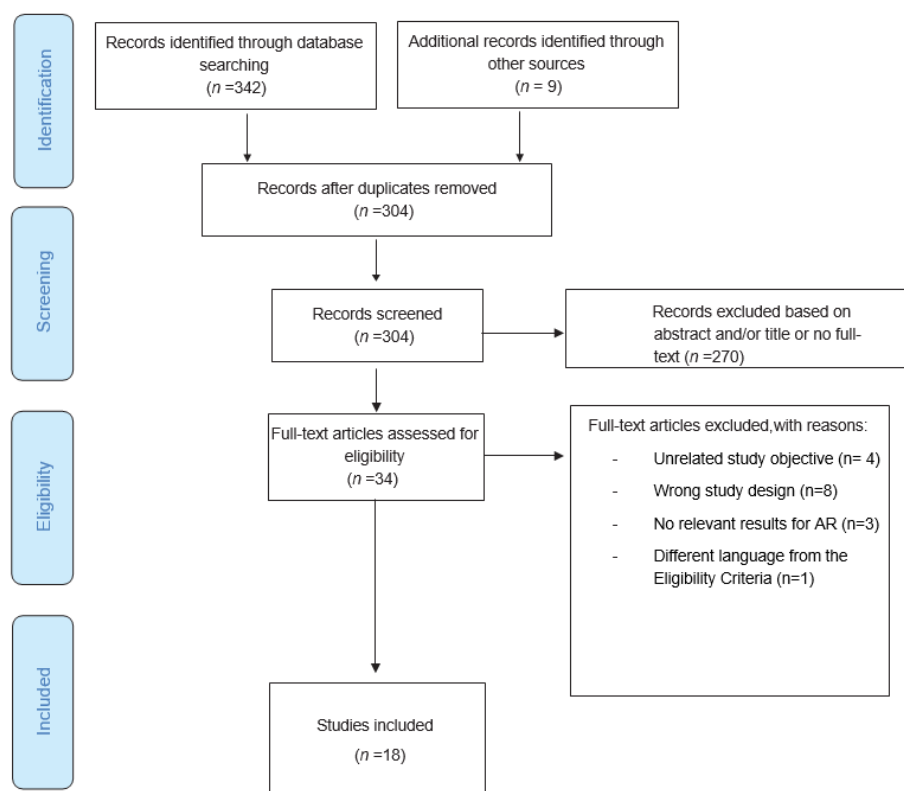
The search strategy applied for the PubMed database served as a model for the remainder databases; the following expression was used: (“allergic rhinitis” OR “hay fever” OR pollinosis) AND (avoidance OR “secondary prevention” OR nonpharmacological) AND (allergen\* OR pollen OR “dust mite\*” OR “air filter\*” OR “air pollution”).

Additionally, we retrieved relevant systematic reviews and scanned their reference lists for additional trials.

Both authors checked titles and abstracts identified from the searches independently. Afterward, the full texts of all studies of possible relevance for assessment were obtained. Reference lists of the identified papers were scanned for further relevant articles. The authors decided which trials satisfied the inclusion criteria and graded their methodological quality. The two authors using a standardized form extracted the data independently. All discrepancies were resolved with discussion among authors. Data extraction included article reference (first author, title, and date), study design, population (number of individuals, sex, age, type of intervention), and outcome(s).

### 3. Results

The search process yielded the identification of 342 possible articles in the three databases (Pubmed,  $n = 43$ ; Cochrane Central Register of Controlled Trials,  $n = 59$ ; Web of Science,  $n = 240$ ). Nine additional studies were identified through the reference lists. Afterward, 47 duplicated articles were removed, and the remaining articles were screened based on titles, abstracts, and accessibility to full text, which resulted in the exclusion of 270 papers. From the 34 papers eligible for full-text reading, 18 studies were included in this scoping review. Figure 1 shows the flowchart of the selection process.



**Figure 1.** Flowchart of the selection process.

Of the selected articles, 7 were randomized control trials [14–20], 8 were crossover studies [21–28], 1 was a parallel trial [29], 1 was an observational study [30], and 1 was a randomized placebo-controlled  $2 \times 2$  factorial trial [31]. The studies analyzed had different outcome measures and the measures were tested considering different allergens. House dust mite (HDM) was the most common allergen sensitization and most measures were designed to control HDM exposure [14,15,17,21,23,24,26–31]. Out of the 18 studies, 5 of them had participants with ages ranging from 6 to 16 years old [17,18,24,29,30]. The general characteristics and findings of these studies are presented in Table 1. Due to substantial methodological differences, meta-analysis was not conducted in this review.

#### 3.1. Environmental Control Measures

Four studies [16,25,27,28] evaluated the impact of air filtration systems. In the study by Antonicelli et al. [28], nine patients with AR (10 to 28 years of age), sensitized to HDM used a filtration unit equipped with HEPA filters for 8 weeks. Similar filtration units were used for 4 weeks in another study [27], that included 32 patients with perennial allergic rhinitis (PAR) and/or asthma (6 to 61 year of age) sensitized to HDM. There was a reduction in HDM allergen levels shown in one study [27], but with no significant

differences in the other [28]. Moreover, the study by Antonicelli [28], also failed to have any significant impact on rhinitis and asthma symptom scores.

**Table 1.** Main characteristics and findings of the included studies.

Author, Year	Study Design	Patient Group (n; Age (mean ± std))	Intervention(s)	Outcomes Evaluated	Results
Andersson M, 2011 [26]	Randomized, double-blinded, crossover trial	20 patients with PAR sensitized to HDM Age = (19–48)	Nasal topical microemulsion	Nasal symptoms score (four-point scale) TNSS	. reduction in nasal symptoms with the microemulsion from baseline . reduction in symptoms when comparing microemulsion and placebo on treatment days 3, 4, and 6
Antonicelli L, 1991 [28]	Randomized cross-over study	9 patients with AR sensitized to HDM Age = 16 yrs (std not given)	HEPA filter	HDM ( <i>Der p1</i> , <i>Der f1</i> and <i>Der m1</i> ) allergen level rhinitis and asthma symptom scores	. no significant difference in floor allergen levels with HEPA filter use . no difference in rhinitis symptom scores
Berings M, 2017 [23]	Randomized, double-blind, placebo-controlled, crossover trial	24 patients with AR sensitized to HDM Age = not given.	Probiotics-impregnated bed covers	<i>Der p1</i> levels in mattress and pillow dust samples Symptoms score (VAS) QoL (RQLQ and NRQLQ) Medication use	. no difference in <i>Der p1</i> levels between groups . significant improvement compared to the baseline of symptoms and QoL scores in the intervention group . no significant changes in medication use
Brehler R, 2003 [25]	Placebo-controlled, double-blind, crossover study	44 patients with seasonal AR, allergic conjunctivitis, and asthma Age = not given	Active filter was used	Symptom score PEFR Medication use ECP levels	. reductions in symptoms, use of medication, and increase in PEFR were bigger in volunteers with exclusively hay fever. . no effect on ECP levels
Chen M, 2021 [24]	Randomized, double-blind, placebo-controlled, crossover study	50 patients with AR and asthma sensitized to HDM Age = 6 (std not given)	Acaricidal bait	Symptoms score (VAS) AR control (RCAT) Asthma control (ACQ-5) QoL (RQLQ) HDM allergen levels	. significant improvement in VAS, RCAT, and RQLQ scores in the acaricidal bait . no significant improvement in ACQ-5 . HDM allergen levels significantly decreased
Incorvaia C, 2008 [31]	Randomized placebo-controlled 2 x 2 factorial trial	25 patients with persistent AR sensitized to HDM IG: 12 CG: 13 Age = not given.	Bed casings + acaricide	QoL (RQLQ)	. significant improvement in RQLQ compared to the baseline . no difference when compared to the placebo
Jeon YH, 2019 [29]	Single-blind, randomized parallel trial	40 patients with mild PAR sensitized only to HDM IG: 20; 8.90 ± 2.2 yrs CG: 20; 8.45 ± 2.2 yrs	Daily vacuuming of mattresses	Symptoms score (VAS) dust weight and concentration of <i>Der p1</i> and <i>Der f1</i>	. significant improvement in all symptom scores after 2 weeks in the intervention group . reduction in the collected dust weight . no significant change in <i>Der p1</i> and <i>Der f1</i> concentrations

Kenney P, 2015 [22]	Randomized, double-blind, placebo-controlled crossover clinical trial	65 AR patients sensitized to grass pollen Age = 24.8 ± 6.1 yrs	Nasal filters	TNSS TOSS FEV1	. significant reduction in daily TNSS and maximum TNSS compared with placebo . no difference in daily TOSS . no difference in FEV1 between placebo and filter
Kniest F, 1991 [14]	Double-blind matched pair controlled trial	20 patients with PAR sensitized to HDM IG: 10; 19 yrs (std not given) CG: 10; 21.5 yrs (std not given)	intensive home cleaning with or without acaricide (solidified benzyl benzoate)	Daily symptom score Medication scores Physician assessment Total and mite-specific serum IgE Nose eosinophils Guanine exposure	. reduction in daily symptoms and total IgE with the use of acaricide . no effects with intensive cleaning 'only'
Li L, 2020 [16]	Randomized, double-blind, controlled trial	90 AR patients sensitized to Artemisia pollen IG: 45; 35.5 ± 8,2 yrs CG: 45; 36.1 ± 9,2 yrs	HEPA filter	Symptom severity (VAS) QoL (VAS) RQLQ Epworth Sleepiness Scale	. rhinitis symptom scores showed significant differences between IG and CG . no differences in RQLQ between groups . nasal symptom score, allergy symptom score (VAS), Epworth Sleepiness Scale score decreased progressively each week
Manuyakorn W, 2015 [30]	Observational study	7 Patients with persistent AR who were skin prick test positive for HDM Age = 9.8 ± 1,7 yrs.	Use of a temperature and humidity control machine	TNSS and the level of dust mite allergens (Der p1 and Der f1)	There was a significant reduction in TNSS at 2 and 4 months and 70% of the patients were able to stop using their intranasal corticosteroids by the end of the experiment. There was a notable reduction in the levels of <i>Der f1</i> as early as 2 months after installing the machine but this reduction became significant only after 4 months and <i>Der f 1</i> level remained low until the end of the experiment.
Mohan L, 2011 [18]	Randomized control-trial	52 patients with allergic asthma and rhinitis sensitized to a perennial allergen IG = 36 CG = 16 Age = 8–16	Nocturnal temperature-controlled laminar airflow (TLA)	Sleep quality (PSQ; CSHQ) and wristwatch actigraphy in sleep quality	. no significant improvement in sleep quality
Moon JS, 1999 [17]	Open randomized controlled trial	30 patients with AR sensitized to HDM IG: 15 CG: 15 Age = 15.6 yrs (for total patients)	Bed covers + vinyl mattress cover * daily wet cleaning of floors + fortnight washing of top bedding cover +	Daily rhinitis symptoms scores HDM load	. HDM loads were significantly reduced in the intervention group compared to the control group . significant improvement in symptoms scores in the intervention group

removal of soft furnishings					
Ojeda P, 2013 [20]	Randomized controlled double-blind clinical trial	110 patients with moderate to severe AR or rhino-conjunctivitis sensitized to grass, birch, or olive tree pollens IG: 55; 32.6 ± 9.9 yrs CG: 55; 34.9 ± 11.5 yrs	Nasal topical microemulsion	QoL (RQLQ) Nasal, ocular, and lung symptoms Medication usage	. reduction in symptoms in the intervention group . improvement in QoL although without statistically significant differences between groups
O’Meara TJ, 2005 [19]	Double-blind placebo-controlled trial	46 patients with AR sensitized to mixed ragweed IG: 22; 51.1 yrs (std not given) CG: 24; 50.3 yrs (std not given)	Nasal filters	Symptoms score (MSC and TSC) Peak nasal inspiratory flow	. MSC scores decreased in the intervention group and increased in the placebo group compared with baseline scores . TSC scores decreased in the intervention group when compared with the placebo group . no difference between groups in peak nasal inspiratory flow
Reisman R, 1990 [27]	Double-blind cross-over randomized controlled trial	32 patients with PAR and/or asthma sensitized to HDM Age = 27.5 yrs (std not given)	HEPA filter	Particulate counts in bedroom air Symptom score Medication score Patient’s subjective response to treatment	. reduction in particulate counts in bedroom air . reduction in symptom and medication scores
Stillerman A et al., 2010 [21]	Randomized, double-blind, placebo-controlled, crossover trial	35 PARC patients sensitized to HDM, dog or cat Age = 39.1 ± 11.9 yrs	HEPA filter + pillow encasement	TSS QoL (NRQLQ)	. significant improvements in TSS and QoL
Terreehorst I, 2003 [15]	Double-blind randomized controlled trial	232 patients with AR and/or asthma IG: 114; 25.7 ± 1.1 yrs CG: 118; 26.9 ± 1.1 yrs	Bed covers	Daily symptom score (VAS) Nasal allergen-provocation test score Der p1 and Der f1 concentration	. concentrations of <i>Der p1</i> and <i>Der f1</i> in the mattress sample was significantly lower in the impermeable cover group when compared with the control group. .no significant difference between groups on daily symptom score, or nasal allergen provocation test

ACQ-5 = Asthma Control Questionnaire-5; CG = Control Group; CSHQ = Child’s Sleep Habits Questionnaire; Der p = *Dermatophagoides pteronyssinus*; Der f = *Dermatophagoides farinea*; ECP = Eosinophil Cationic Protein; FEV1 = Forced Expiratory Volume in the first second; HDM = House Dust Mite; HEPA = High-Efficiency Particulate Air; IG = Intervention Group; MSC = Major Symptom Complex; NRQLQ = Nocturnal Rhinoconjunctivitis Quality of Life Questionnaire; PAR = Perennial Allergic Rhinitis; PARC = Perennial Allergic RhinoConjunctivitis; PEFR = Peak Expiratory Flow Rate; PSQ = Pediatric Sleep Questionnaire; QoL = Quality of Life; RCAT = Rhinitis Control Assessment Test; RQLQ = Rhinoconjunctivitis Quality of Life Questionnaire; std = standard deviation; TNSS = Total Nasal Symptom Score; TOSS = Total Ocular Symptom Score; TSC = Total Symptom Complex; TSS = Total Symptom Scores VAS = Visual Analogue Scale.

A bigger study, by Li et al. [16], also studied the impact of an air purifier on allergy symptom scores and QoL. This study included 90 patients with AR (aged 18 to 65 years) sensitized to *Artemisia* pollen. No differences were observed in the Rhinoconjunctivitis Quality of Life Questionnaire (RQLQ) and tolerability to the air purifier decreased progressively each week [16].

A different kind of system (fresh air ventilator equipped with pollen filters) was tested by Brehler et al. [25] in a total of 44 adult patients with seasonal AR, allergic conjunctivitis, and asthma. In summary, three of the studies ( showed improvement in allergy symptom scores and QoL; two showed a reduction in medication usage [25,27], and one reported an increase in morning peak expiratory flow rate (PEFR) for patients with AR [25].

Two studies [18,30] evaluated temperature and/or humidity control on HDM allergen levels. Manuyakorn et al. [30] enrolled 7 children with persistent AR, sensitized to HDM and evaluated the use of a temperature and humidity control machine. The authors report a significant reduction in the Total Nasal Symptom Score (TNSS) in the 2nd and 4th months. Moreover, 70% of the patients were able to stop using their intranasal corticosteroids by the end of the study. Noteworthy, the HDM concentration was significantly reduced only after four months into the study.

The study by Mohan et al. [18] investigated the effects of temperature control by employing a temperature-controlled laminar airflow. Fifty-two children with allergic asthma and rhinitis took part in this study. The intervention was not associated with a statistically significant improvement in parent-reported sleep disturbance compared with placebo after 1 year of treatment, nor in self-reported sleep disturbance. Aired assessments using wristwatch actigraphy were made in 15 individuals and showed statistically non-significant improvements in sleep quality.

Three studies [15,23,29] intervened on bed covers and/or mattresses, investigating the effectiveness of different approaches in reducing allergen exposure while sleeping. The study by Terreehorst et al. [15] included 232 patients with AR and/or asthma (8 to 50 years of age), and evaluated the use of bed covers impermeable to mite allergens. These covers reduced HDM concentration in the mattresses of the intervention group. However, no significant difference in VAS, nasal allergen-provocation tests, or daily symptom score was observed. The study by Berings et al. [23] evaluated the use of probiotics-impregnated bed covers in 24 adult patients with AR sensitized to HDM. Unexpectedly HDM concentrations were reduced both in the control and in the intervention groups. The latter showed significant overall symptom improvement compared to baseline and improvement in the QoL scores. Minor changes in medication intake were also observed, but those were not significant. The study by Jeon et al., published in 2019 [29] evaluated the daily vacuuming of mattresses. Forty children with mild PAR, monosensitized to HDM were included. All symptom scores decreased significantly after 2 weeks as well as total symptom scores, sneezing, rhinorrhea, nasal obstruction, and itching in the experimental group. The collected dust weight was significantly decreased by week 2 in the active group, although the concentrations of HDM did not change.

Two studies [14,24] evaluated the use of acaricides on indoor HDM allergen levels. The study by Chen et al. [24], included 66 children (3 to 12 years of age) with AR and asthma, sensitized to HDM. HDM allergen levels were lower in the intervention group when compared to the control group. In this study, Visual Analog Scale (VAS) score, the Rhinitis Control Assessment Test (RCAT) score, and the RQLQ score significantly improved in the group using the acaricide. In the study by Kniest et al. [14], 20 patients with PAR (12 to 36 years old), sensitized to HDM, divided equally between the intervention and the control group were included. The protocol of acaridical cleaning led to a decrease in daily symptoms and total IgE in the intervention group. No irritation or toxic effects were associated with the use of the acaricides.

### *3.2. Individual Control Measures*

Two studies [19,22] evaluated the use of nasal filters when the patients were outdoors in a park during pollen season. Kenney et al. [22] included 65 adult patients with AR sensitized to grass pollen. The other study, by O'Meara et al. [19], included 46 adult patients sensitized to mixed ragweed. Both studies showed an improvement in symptom scores for the intervention group. In the study by Kenney et al. [22], differences in the

daily Total Ocular Symptom Score (TOSS) and the Forced Expiratory Volume in the first second (FEV1) were insignificant. In terms of usability and tolerability of the device, global discomfort was considered mild.

Two studies [20,26] evaluated the use of nasal topical microemulsions. In Andersson et al., 20 adult patients with PAR sensitized to HDM applied the nasal topical microemulsion (a mixture of glycerol-monooleate, propylene-glycol, polyethylene-glycol 400, sesame oil, and polysorbate-80 in isotonic saline) or placebo. The study showed a reduction in nasal symptoms on days 3, 4, and 6 of treatment [26]. In a multicenter, multinational study by Ojeda et al. [20], 110 patients with moderate to severe AR or rhinoconjunctivitis sensitized to grass, birch, or olive tree pollens applied a topical microemulsion or placebo. Allergic symptoms were lower in the intervention group along with lower global scores in the mini-RQLQ, indicating a better overall QoL. However, the differences between groups were not statistically significant. Overall, the topical microemulsions were considered safe and well tolerated, and no major discomfort was reported.

### 3.3. Combined Measures

Three [17,21,31] studies applied a combination of different measures. The study by Stillerman et al., included the use of HEPA filters and pillow encasements [21]. Thirty-five adults with Perennial Allergic RhinoConjunctivitis (PARC) sensitized to HDM, dog, or cat were included. In this study, the reduction in the allergen-sized particulate matter led to significant improvements in nocturnal nasal and ocular allergy symptoms and the QoL score. In a Korean study by Moon et al., 30 adult patients with AR sensitized to HDM were evaluated. The study included several combined measures: bed covers, vinyl mattress covers, daily wet cleaning of the floor, fortnightly boil washing of top bedding cover, and removal of soft furnishings. The HDM concentration was reduced and symptom scores improved showing a significant benefit of the proposed measures [17]. An Italian study by Incorvaia included 25 patients with persistent AR sensitized to HDM, divided into four groups with different combinations of bed casings and acaricide [31]. Although there was a significant improvement when compared with the baseline, there was no difference between the intervention and control groups.

## 4. Discussion

As was pointed out in the Introduction, allergen eviction is one of the pillars in the management of allergic diseases. Despite this, the literature involving allergen avoidance in patients with AR is scarce, making it difficult to recommend environmental modifications or measures to reduce allergen exposure. In a 2008 systematic review by Gøtzsche et al. [32] that assessed the effects of reducing exposure to house dust mite antigens with environmental measures in patients with asthma, no statistically significant differences were found in asthma symptom scores or medication usage. This systematic review came after several RCTs produced conflicting results regarding the effectiveness of environmental measures. It remains to be established if the same can be concluded regarding AR.

Concerning patients with atopic dermatitis (AD), allergen avoidance measures tackling HDM (considered to be the most relevant allergen in AD), seem to be insufficient for symptom control, although in combination with pharmacological treatment they showed to be beneficial [33]. This seems particularly important since allergen-specific immunotherapy studies in patients with AD showed conflicting results [34].

A Cochrane systematic review of published RCT of mite avoidance measures for perennial AR published in 2001 reported no beneficial effect of physical or chemical interventions, concluding that there is little evidence that a reduction in mite exposure will lead to a sustained improvement in patient's outcomes. A follow-up of this review published in 2012 also failed to offer any definitive recommendations [35,36].

Our main aim with this review is to provide the scope of the strategies of allergen avoidance and control and gather evidence that could endorse recommendations made by healthcare professionals.

The proposed strategies followed two different directions: one focusing on the surrounding environment (for instance the use of acaricides or air filters) and the other focusing on the individual (for instance the use of nasal filters or topical microemulsions) [19,20,22,26]. Although the included volunteers with AR were sensitized to different triggering allergens, most of the studies included interventions that revolved around HDM, and none was intended to reduce mold allergens. Reduction in mites and mite allergens can be attempted in several ways: encasing of mattresses, duvets, and pillows; chemical methods, such as acaricides; and/or control of temperature and humidity in the home. What emerges from these studies is the fact that avoidance measures used alone do not seem to be sufficient. Studies that combined multiple allergen measures [17,21,31] showed more significant results in contrast with other studies that evaluated only one type of measure. This suggests that different ways of handling the exposure or concentration of the allergens could be a more effective way of AR control.

Nevertheless, an important aspect is that many environmental control measures are costly and cumbersome, which further complicates their applicability outside a clinical trial.

In the case of exposure to airborne pollens, most environmental control measures would be inefficient, as they imply that the patient stays indoors with closed windows. In such a setting, individual measures based on the use of filters or nasal microemulsions might be an interesting option. However, both studies on the use of nasal filters [19,22] were very limited in time, failing to demonstrate the usability of such filters during several days or even weeks, as in a typical pollen season. Three mostly overlooked aspects to take into account when recommending such devices are that the filter should fit appropriately in the nostrils, efficiently providing a barrier to the air; should be discreet and allow for an active lifestyle. The alternative use of microemulsions [20,26] seems promising, as this is a less invasive approach, although no significant differences in symptoms scores were obtained to date.

During the COVID-19 pandemic, measures such as the use of facemasks and greater ventilation of homes and workspaces showed some impact on AR symptoms [37,38]. In theory, these observations argue in favor of a combination of environmental and individual measures.

Overall, although the majority of studies showed improvements in at least one outcome, the studies presented some limitations. Excluding one study [15], the remainder had a limited number of participants, which makes extrapolation of the findings to the general population with AR difficult. Some studies [27,28] showed contradictory results when studying the same avoidance measure applied to the same allergen—in this case, HDM. This hinders any conclusion for or against the proposed measure. The majority of studies only dealt with monosensitization, mainly to HDM, and allergens such as molds were not the subject of any study. Approaches must be tailored to the individual's sensitization profile in that most individuals with AR are sensitized to multiple indoor and outdoor allergens. Any approach that does not achieve adequate exposure reduction to all the relevant allergens is unlikely to show benefits.

Other potential sources of bias should be considered: randomization methods were rarely described; some studies were not truly randomized, or the allocation was not adequately concealed. The reporting of the data was often poor, with authors only reporting that there were or there were no significant differences between the intervention and the control groups.

One very relevant aspect is the fact that some studies included patients taking medication, making it hard to ascertain if the interventions tested were the main reason for the beneficial results obtained. Nevertheless, several studies where patients took no medication did show improvements in the outcomes evaluated [16,17,19,21,22,26,29].

Based on these findings, further well-designed studies including a larger number of patients with different allergen sensitivities should be conducted to support the recommendation of these measures.

## 5. Conclusions

The contact of the allergen with the nasal mucosa is needed for the development of symptoms in AR. Intuitively, it follows that exposure avoidance to sensitizing allergens should be beneficial. Nevertheless, recommendations for environmental control measures have been questioned in terms of efficacy. Although allergen avoidance is widely recommended as part of secondary and tertiary prevention strategies for AR, a demonstration of its effectiveness is lacking.

In recent years, several studies and reviews—some performed within the Cochrane collaboration—have evaluated the effectiveness of allergen avoidance for the prevention and control of AR symptoms. The authors of these studies concluded that most preventive measures were able to reduce the level of allergen exposure, and some were better than placebo (or no measure) in reducing the number or severity of episodes of AR as well as affecting positively the overall QoL. Studies involving children as participants have shown that the control of the surrounding environment can have a beneficial impact on the management of the disease, either at a young age or in adolescence [17,24,29,30].

However, very few allergen-avoidance measures have been subjected to appropriate controlled trials, leading to the low quality of the evidence on their behalf. Moreover, it is important to note that complete avoidance of allergens is not always possible, as even small doses of allergens can elicit reactions in susceptible individuals. This makes it difficult to obtain conclusive or statistically significant data when studying symptom prevention. It is also noteworthy that early childhood exposure to microbial antigens may lower the incidence of allergic diseases. This highlights the importance of considering the immune status of the mother, diet, and gut microbiome, as they all have significance in susceptibility to allergies. Therefore, it is necessary to consider a multi-faceted approach that includes a combination of prevention, treatment, and elimination of allergens from the environment to lower the incidence of allergy symptoms. Sublingual or subdermal antigen-specific desensitization is also an effective approach in certain situations. By taking a comprehensive and holistic approach, we can hope to improve outcomes for individuals with allergies.

**Author Contributions:** M.T. and O.L. contributed equally to the manuscript and performed all the reading and analysis of the studies independently. All authors have read and agreed to the published version of the manuscript.

**Funding:** This work was developed within the scope of the CICS-UBI projects UIDB/00709/2020 and UIDP/00709/2020, financed by national funds through the Portuguese Foundation for Science and Technology/MCTES.

**Institutional Review Board Statement:** Not applicable as this is a review paper.

**Informed Consent Statement:** Not applicable.

**Data Availability Statement:** Not applicable.

**Conflicts of Interest:** The authors declare no conflict of interest.

## References

1. Greiner, A.N.; Hellings, P.W.; Rotiroti, G.; Scadding, G.K. Allergic rhinitis. *Lancet* **2011**, *378*, 2112–2122. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(11\)60130-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(11)60130-X).
2. Caldeira, L.E.; Silva, M.I.T.; Martins-Dos-santos, G.; Pereira, A.M. Allergic rhinitis—Classification, pathophysiology, diagnosis and treatment. *Rev. Port. Imunoalergol.* **2021**, *29*, 95–106. <https://doi.org/10.32932/RPIA.2021.07.057>.
3. Cox, L. Approach to Patients with Allergic Rhinitis: Testing and Treatment. *Med. Clin.* **2020**, *104*, 77–94. <https://doi.org/10.1016/j.mcna.2019.09.001>.

4. Bernstein, D.I.; Schwartz, G.; Bernstein, J.A. Allergic Rhinitis: Mechanisms and Treatment. *Immunol. Allergy Clin.* **2016**, *36*, 261–278. <https://doi.org/10.1016/j.iac.2015.12.004>.
5. Schuler, C.F., IV; Montejo, J.M. Allergic Rhinitis in Children and Adolescents. *Pediatr. Clin. N. Am.* **2019**, *66*, 981–993. <https://doi.org/10.1016/j.pcl.2019.06.004>.
6. Andiappan, A.K.; Puan, K.J.; Lee, B.; Nardin, A.; Poidinger, M.; Connolly, J.; Chew, F.T.; Wang, D.Y.; Rotzschke, O.; Wang, D.-Y. Allergic airway diseases in a tropical urban environment are driven by dominant mono-specific sensitization against house dust mites. *Allergy* **2014**, *69*, 501–509. <https://doi.org/10.1111/all.12364>.
7. Toppila-Salmi, S.; Huhtala, H.; Karjalainen, J.; Renkonen, R.; Mäkelä, M.J.; Wang, D.Y.; Pekkanen, J. Sensitization pattern affects the asthma risk in Finnish adult population. *Allergy* **2015**, *70*, 1112–1120. <https://doi.org/10.1111/ALL.12670>.
8. Siroux, V.; Ballardini, N.; Soler, M.; Lupinek, C.; Boudier, A.; Pin, I.; Just, J.; Nadif, R.; Anto, J.M.; Melen, E.; et al. The asthma-rhinitis multimorbidity is associated with IgE polysensitization in adolescents and adults. *Allergy* **2018**, *73*, 1447–1458. <https://doi.org/10.1111/ALL.13410>.
9. Bush, R.K. Indoor allergens, environmental avoidance, and allergic respiratory disease. *Allergy Asthma Proc.* **2016**, *29*, 575–579. <https://doi.org/10.2500/aap.2008.29.3172>.
10. Platts-Mills, T.A.E. Allergen Avoidance in the Treatment of Asthma and Rhinitis. *N. Engl. J. Med.* **2003**, *349*, 207–208.
11. Burbach, G.J.; Heinzerling, L.M.; Edenharter, G.; Bachert, C.; Bindslev-Jensen, C.; Bonini, S.; Bousquet, J.; Bousquet-Rouanet, L.; Bousquet, P.J.; Bresciani, M.; et al. GA(2)LEN skin test study II: Clinical relevance of inhalant allergen sensitizations in Europe. *Allergy* **2009**, *64*, 1507–1515. <https://doi.org/10.1111/j.1398-9995.2009.02089.x>.
12. Bousquet, J.; Pfaar, O.; Togias, A.; Schünemann, H.J.; Ansotegui, I.; Papadopoulos, N.G.; Tsiligianni, I.; Agache, I.; Anto, J.M.; Bachert, C.; et al. 2019 ARIA Care pathways for allergen immunotherapy. *Allergy Eur. J. Allergy Clin. Immunol.* **2019**, *74*, 2087–102.
13. Peters, M.D.; Godfrey, C.M.; Khalil, H.; McInerney, P.; Parker, D.; Soares, C.B. Guidance for conducting systematic scoping reviews. *JBI Evid. Implement.* **2015**, *13*, 141–146. <https://doi.org/10.1097/XEB.0000000000000050>
14. Kniest, F.M.; Young, E.; Van Praag, M.C.G.; Vos, H.; Kort, H.S.M.; Koers, W.J.; De Maat-Bleeker, F.; Van Bronswijk, J.E.M.H. Clinical evaluation of a double-blind dust-mite avoidance trial with mite-allergic rhinitic patients. *Clin. Exp. Allergy* **1991**, *21*, 39–47. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2222.1991.tb00802.x>.
15. Terreehorst, I.; Hak, E.; Oosting, A.J.; Tempels-Pavlica, Z.; de Monchy, J.G.R.; Bruijnzeel-Koomen, C.A.F.M.; Aalberse, R.C.; Gerth van Wijk, R. Evaluation of Impermeable Covers for Bedding in Patients with Allergic Rhinitis. *N. Engl. J. Med.* **2003**, *349*, 237–246. <https://doi.org/10.1056/NEJMOA023171>.
16. Li, L.; Zhang, L.; Mo, J.H.; Li, Y.Y.; Xia, J.Y.; Bai, X.B.; Xie, P.F.; Liang, J.Y.; Yang, Z.F.; Chen, Q.Y. Efficacy of indoor air purification in the treatment of Artemisia pollen-allergic rhinitis: A randomised, double-blind, clinical controlled trial. *Clin. Otolaryngol.* **2020**, *45*, 394–401. <https://doi.org/10.1111/COA.13514>.
17. Moon, J.S.; Choi, S.O. Environmental Controls in Reducing House Dust Mites and Nasal Symptoms in Patients with Allergic Rhinitis. *Yonsei Med. J.* **1999**, *40*, 238–243. <https://doi.org/10.3349/ymj.1999.40.3.238>.
18. Mohan, L.; Hanna, H.; Warner, J.; Boyle, R. Effects of temperature-controlled laminar airflow on sleep quality in children with perennial allergic asthma and rhinitis. *Allergy* **2011**, *66*, 74–75.
19. O’Meara, T.J.; Sercombe, J.K.; Morgan, G.; Reddel, H.K.; Xuan, W.; Tovey, E.R. The reduction of rhinitis symptoms by nasal filters during natural exposure to ragweed and grass pollen. *Allergy* **2005**, *60*, 529–532. <https://doi.org/10.1111/j.1398-9995.2005.00741.x>.
20. Ojeda, P.; Pique, N.; Alonso, A.; Delgado, J.; Feo, F.; Igea, J.M.; Navarro, A.; Olaguibel, J.M.; Subiza, J.; Nieto, C.; et al. A topical microemulsion for the prevention of allergic rhinitis symptoms: Results of a randomized, controlled, double-blind, parallel group, multicentre, multinational clinical trial (Nares study). *Allergy Asthma Clin. Immunol.* **2013**, *9*, 32. <https://doi.org/10.1186/1710-1492-9-32>.
21. Stillerman, A.; Nachtsheim, C.; Li, W.; Albrecht, M.; Waldman, J. Efficacy of a novel air filtration pillow for avoidance of perennial allergens in symptomatic adults. *Ann. Allergy Asthma Immunol.* **2010**, *104*, 440–449. <https://doi.org/10.1016/j.anai.2010.03.006>.
22. Kenney, P.; Hilberg, O.; Laursen, A.C.; Peel, R.G.; Sigsgaard, T. Preventive effect of nasal filters on allergic rhinitis: A randomized, double-blind, placebo-controlled crossover park study. *J. Allergy Clin. Immunol.* **2015**, *136*, 1566–1572.e5. <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2015.05.015>
23. Berings, M.; Jult, A.; Vermeulen, H.; De Ruyck, N.; Derycke, L.; Ucar, H.; Ghekiere, P.; Temmerman, R.; Ellis, J.; Bachert, C.; et al. Probiotics-impregnated bedding covers for house dust mite allergic rhinitis: A pilot randomized clinical trial. *Clin. Exp. Allergy* **2017**, *47*, 1092–1096. <https://doi.org/10.1111/cea.12937>.
24. Chen, M.; Wu, Y.; Yuan, S.; Tang, M.; Zhang, L.; Chen, J.; Li, L.; Wu, J.; Zhang, J.; Yin, Y. Allergic Rhinitis Improvement in Asthmatic Children After Using Acaricidal Bait: A Randomized, Double-Blind, Cross-Placebo Study. *Front. Pediatr.* **2021**, *9*, 1015. <https://doi.org/10.3389/fped.2021.709139>.
25. Brehler, R.; Kütting, B.; Biel, K.; Luger, T. Positive effects of a fresh air filtration system on hay fever symptoms. *Int. Arch. Allergy Immunol.* **2003**, *130*, 60–65. <https://doi.org/10.1159/000068376>.
26. Andersson, M.; Greiff, L.; Wollmer, P. Effects of a Topical Microemulsion in House Dust Mite Allergic Rhinitis. *Basic Clin. Pharmacol. Toxicol.* **2011**, *108*, 146–148. <https://doi.org/10.1111/j.1742-7843.2010.00640.x>.

27. Reisman, R.E.; Mauriello, P.M.; Davis, G.B.; Georgitis, J.W.; DeMasi, J.M. A double-blind study of the effectiveness of a high-efficiency particulate air (HEPA) filter in the treatment of patients with perennial allergic rhinitis and asthma. *J. Allergy Clin. Immunol.* **1990**, *85*, 1050–1057. [https://doi.org/10.1016/0091-6749\(90\)90050-E](https://doi.org/10.1016/0091-6749(90)90050-E).
28. Antonicelli, L.; Bilò, M.B.; Pucci, S.; Schou, C.; Bonifazi, F. Efficacy of an air-cleaning device equipped with a high efficiency particulate air filter in house dust mite respiratory allergy. *Allergy* **1991**, *46*, 594–600. <https://doi.org/10.1111/j.1398-9995.1991.tb00629.x>.
29. Jeon, Y.H.; Lee, Y.J.; Sohn, M.H.; Lee, H.R. Effects of Vacuuming Mattresses on Allergic Rhinitis Symptoms in Children. *Allergy Asthma Immunol. Res.* **2019**, *11*, 655–663. <https://doi.org/10.4168/aaair.2019.11.5.655>.
30. Manuyakorn, W.; Padungpak, S.; Luecha, O.; Kamchaisatian, W.; Sasisakulporn, C.; Vilaiyuk, S.; Monyakul, V.; Benjaponpitak, S. Assessing the efficacy of a novel temperature and humidity control machine to minimize house dust mite allergen exposure and clinical symptoms in allergic rhinitis children sensitized to dust mites: A pilot study. *Asian Pac. J. Allergy Immunol.* **2015**, *33*, 129–135. <https://doi.org/10.12932/ap0524.33.2.2015>.
31. Incorvaia, C.; Yacoub, M.R.; Rapetti, A.; Zapelli, I.; Qualizza, R.; Brame, B. Do environmental measures improve quality of life in mite-induced allergic rhinitis? *Ital. J. Allergy Clin. Immunol.* **2008**, *18*, 18–21. Available online: [https://www.researchgate.net/publication/286613670\\_Do\\_environmental\\_measures\\_improve\\_quality\\_of\\_life\\_in\\_mite-induced\\_allergic\\_rhinitis](https://www.researchgate.net/publication/286613670_Do_environmental_measures_improve_quality_of_life_in_mite-induced_allergic_rhinitis) (accessed on 7 November 2022).
32. Gøtzsche, P.C.; Johansen, H.K. House dust mite control measures for asthma: Systematic review. *Allergy Eur. J. Allergy Clin. Immunol.* **2008**, *63*, 646–659. <https://doi.org/10.1111/j.1398-9995.2008.01690.x>.
33. Bumbacea R, Corcea S, Ali S, Dinica L, Fanfaret I, Boda D. Mite allergy and atopic dermatitis: Is there a clear link? (Review). *Exp. Ther. Med.* **2020**, *20*(4). Available online: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32905207/> (accessed on 30 January 2022)
34. Tam, H.; Calderon, M.A.; Manikam, L.; Nankervis, H.; García Núñez, I.; Williams, H.C.; Durham, S.; Boyle, R.J.; et al. Specific allergen immunotherapy for the treatment of atopic eczema. *Cochrane Database Syst. Rev.* **2016**, *2*, CD008774.
35. Sheikh, A.; Hurwitz, B. House dust mite avoidance measures for perennial allergic rhinitis. *Cochrane Database Syst. Rev.* **2001**, *67*, 158–165.
36. Nurmatov, U.; Van Schayck, C.P.; Hurwitz, B.; Sheikh, A. House dust mite avoidance measures for perennial allergic rhinitis: An updated Cochrane systematic review. *Allergy Eur. J. Allergy Clin. Immunol.* **2012**, *67*, 158–165. <https://doi.org/10.1111/j.1398-9995.2011.02752.x>
37. Dror, A.A.; Eisenbach, N.; Marshak, T.; Layous, E.; Zigron, A.; Shivatzki, S.; Morozov, N.G.; Taiber, S.; Alon, E.E.; Ronen, O.; et al. Reduction of allergic rhinitis symptoms with face mask usage during the COVID-19 pandemic. *J Allergy Clin. Immunol. Pract.* **2020**, *8*, 3590–3593.
38. Lin, J.S.; Tan, B.; Yeh, C.; Kern, R.; Conley, D.; Welch, K.; Peters, A.; Smith, S.; et al. Comparing the severity of chronic rhinosinusitis symptoms before versus during the COVID-19 pandemic. *Laryngoscope Investig. Otolaryngol.* **2022**, *7*, 1704.

**Disclaimer/Publisher’s Note:** The statements, opinions and data contained in all publications are solely those of the individual author(s) and contributor(s) and not of MDPI and/or the editor(s). MDPI and/or the editor(s) disclaim responsibility for any injury to people or property resulting from any ideas, methods, instructions or products referred to in the content.