

Produção e caracterização de filmes de Proteína de
Soro do Leite incorporando Linalool para aplicação
na indústria alimentar

Experiência Profissionalizante na Vertente de Investigação,
Farmácia Hospitalar e Farmácia Comunitária

Mariana Menezes da Silva Moniz

Relatório de Estágio para obtenção do Grau de Mestre em

Ciências Farmacêuticas

(Mestrado Integrado)

Orientador: Professor Doutor Ângelo Filipe Santos Luís

Coorientadora: Professora Doutora Ana Maria Matos Ramos

Outubro de 2024

Declaração de Integridade

Eu, Mariana Menezes da Silva Moniz, que abaixo assino, estudante com o número de inscrição 43363 de 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 Integridades 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 na íntegra as responsabilidades da autoria.

Universidade da Beira Interior, Covilhã 01/10/2024

Mariana Moniz

Agradecimentos

Gostaria de expressar o meu agradecimento ao meu orientador, Professor Doutor Ângelo Luís, à Professora Doutora Maria Ana Matos Ramos, à minha orientadora na farmácia, Carmo Santos, e a todos os colaboradores da Farmácia Covilhã, pela paciência, pela clareza na explicação dos conceitos e pela disponibilidade constante ao longo deste percurso. Agradeço, igualmente, aos colaboradores da Farmácia da ULS da Cova da Beira por toda a ajuda e simpatia.

Por fim, quero agradecer aos meus pais e irmãos, ao meu namorado e a uma amiga, pelo apoio incondicional, pela força, ajuda e motivação contínua, que foram fundamentais para a conclusão deste trabalho.

Resumo

O presente trabalho foi dividido em três capítulos principais. O primeiro foca-se no desenvolvimento de filmes biodegradáveis e comestíveis à base de proteína de soro do leite, com a incorporação de linalool. O objetivo foi criar uma alternativa mais sustentável ao plástico, melhorando as características dos filmes de proteína de soro do leite já existentes. Para avaliar as suas propriedades, foram realizados estudos sobre a gramagem, espessura, propriedades óticas (cor e transparência) e mecânicas. Adicionalmente, analisou-se a permeabilidade ao vapor de água, o ângulo de contacto, a energia livre de superfície e a atividade antioxidante dos filmes.

Os resultados revelaram que a incorporação de linalool levou a uma redução significativa na gramagem e espessura dos filmes, o que pode comprometer as suas propriedades mecânicas. A incorporação de linalool aumentou a rigidez e a resistência à tração, mas reduziu a elasticidade, tornando os filmes menos flexíveis. Embora tenha havido um aumento da hidrofobicidade, a atividade antioxidante e as propriedades de barreira ao vapor de água não foram significativamente alteradas.

O segundo capítulo deste trabalho é dedicado ao relatório de estágio que realizei na Farmácia Covilhã. Este relatório oferece uma visão abrangente das práticas e atividades desenvolvidas na farmácia, descrevendo a sua organização e os procedimentos seguidos na dispensa de medicamentos e outros produtos de saúde.

Neste capítulo, foram descritas as diferentes funções e responsabilidades da farmácia, incluindo a gestão de *stock*, a interação com os utentes e o cumprimento das normas e regulamentações em vigor. Foram abordadas as práticas diárias da farmácia, como a receção de prescrições médicas até a entrega de medicamentos, bem como o aconselhamento disponibilizado em situações de automedicação. Além disso, o relatório inclui uma análise detalhada dos processos internos, como a organização dos medicamentos, a realização de controlos de qualidade e a manutenção de registos.

O terceiro capítulo deste trabalho é dedicado ao relatório de estágio realizado na Farmácia Hospitalar da Unidade Local de Saúde (ULS) Cova da Beira. Este capítulo proporciona uma visão das práticas e processos que observei durante o meu período de estágio, abordando os serviços da farmácia hospitalar.

Neste capítulo, foi analisada a dispensa de medicamentos no contexto hospitalar, incluindo o processo de receção e validação das prescrições médicas, bem como a correta distribuição aos diferentes serviços e unidades do hospital. Também é descrita a organização dos produtos farmacêuticos, a produção de citotóxicos e a preparação de bolsas parentéricas, descrevendo os procedimentos e protocolos de segurança associados à manipulação e preparação destes produtos. Além disso, foram discutidos outros processos relevantes que observei durante o estágio, como a colaboração com a equipa multidisciplinar, a gestão de terapias complexas e o acompanhamento farmacoterapêutico dos doentes.

Palavras-Chave

Filmes; Linalool; Proteína de soro do leite; Farmácia; Farmacêutica; Medicamentos; Diapositivos Médicos; Utentes; Aconselhamento; Hospital; Farmácia Hospitalar

Abstract

The present work is divided into three main chapters. The first chapter focuses on the development of biodegradable and edible films based on whey protein, with the incorporation of linalool. The aim was to create a more sustainable alternative to plastic by improving the characteristics of existing whey protein films. To assess their properties, studies were conducted on grammage, thickness, optical (color and transparency), and mechanical properties. Additionally, the water vapor permeability, contact angle, surface free energy, and antioxidant activity of the films were analyzed.

The results revealed that the incorporation of linalool led to a significant reduction in the grammage and thickness of the films, which may compromise their mechanical properties. The incorporation of linalool increased the stiffness and tensile strength but reduced elasticity, making the films less flexible. Although there was an increase in hydrophobicity, the antioxidant activity and water vapor barrier properties were not significantly altered.

The second chapter of this work is dedicated to the internship report I completed at Farmácia Covilhã. This report provides a comprehensive overview of the practices and activities carried out at the pharmacy, describing its organization and the procedures followed in the dispensing of medications and other health products.

In this chapter, the different roles and responsibilities of the pharmacy were described, including stock management, interacting with patients, and compliance with current regulations. Daily practices of the pharmacy were addressed, from receiving prescriptions to dispensing medications, as well as providing advice in cases of self-medication. Furthermore, the report includes a detailed analysis of internal processes, such as the organization of medications, quality control procedures, and record-keeping.

The third chapter of this work is dedicated to the internship report completed at the Hospital Pharmacy of the ULS (Local Health Unit) Cova da Beira. This chapter provides an in-depth view of the practices and processes I observed during my internship, focusing on the services provided by the hospital pharmacy.

In this chapter, the dispensing of medications in a hospital setting was analyzed, including the process of receiving and validating medical prescriptions, as well as the correct distribution to the various hospital departments and units. The organization of pharmaceutical products, the production of cytotoxic drugs, and the preparation of parenteral nutrition bags were also described, including the safety procedures and protocols associated with the handling and preparation of these products. Additionally, other relevant processes observed during the internship were discussed, such as collaboration with the multidisciplinary team, management of complex therapies, and pharmacotherapeutic monitoring of patients.

Key-Words

Films; Linalool; Whey Protein; Pharmacy; Pharmacist; Medications; Medical Devices; Patients; Counseling; Hospital; Hospital Pharmacy

Índice

Capítulo I: Produção e caracterização de filmes de Proteína de Soro do Leite incorporando Linalool para aplicação na indústria alimentar	1
1.1. Introdução	1
1.2. Proteína de soro do leite	1
1.3. Linalool.....	2
2. Materiais e Métodos	2
2.1. Desenho do método de estudo	2
2.2. Reagentes.....	3
2.3. Preparação dos filmes de proteína de soro do leite	3
2.4. Caracterização dos Filmes	3
2.4.1. Gramagem e espessura.....	3
2.4.2. Propriedades óticas	4
2.4.3. Propriedades Mecânicas	4
2.4.4. Ângulo de contacto e Energia livre de superfície	5
2.4.5. Avaliação das propriedades antioxidantes	6
2.4.6. Propriedades de Barreira.....	7
3. Resultados e Discussão	7
3.1. Gramagem e espessura	7
3.2. Propriedades óticas	8
3.3. Propriedades mecânicas	9
3.4. Ângulo de contacto e Energia livre de Superfície	10
3.5. Atividade antioxidante	11
3.6. Propriedades de Barreira	11
4. Conclusão	12
Capítulo II-Experiência Profissionalizante em Farmácia Comunitária- Farmácia Covilhã.....	13
1.1. Introdução	13
1.2. Farmácia Covilhã	13
2. Espaço Físico	14
2.1. Espaço Exterior.....	14
2.2. Espaço Interior	15
3. Recursos Humanos.....	16
4. Sistema Informático	17
5. Serviços Holon	18
6. Aprovisionamento e Armazenamento	18
6.1. Fornecedores e Encomendas	18
6.2. Receção de encomendas	19
6.3. Gestão de devoluções	20
6.4. Controlo de Prazos de Validade.....	20
6.5. Armazenamento	21

7. Controlo de Temperatura e Humidade.....	21
8. VALORMED	22
9. Interação de Farmacêutico-Utente.....	22
10. Dispensa de medicamentos.....	23
10.1. Dispensa de Medicamentos Sujeitos a Receita Médica (MSRM).....	23
10.2. Dispensa de medicamentos estupefacientes e psicotrópicos	24
10.3. Automedicação	25
11. Aconselhamento e dispensa de outros produtos de saúde.....	27
11.1. Produtos de dermofarmácia, cosmética e higiene	27
11.2. Produtos dietéticos para alimentação especial.....	28
11.3. Produtos dietéticos infantis.....	28
11.4. Fitoterapia e suplementos nutricionais	29
11.5. Medicamentos de uso veterinário	29
11.6. Dispositivos médicos (DM) e dispositivos médicos para diagnóstico (DMD) <i>in vitro</i>	30
12. Receituário	31
13. Preparação de Medicamentos Manipulados	31
14. Preparação individualizada de medicação	32
15. Atividades no decorrer do estágio	34
16. Conclusão	35
Capítulo III - Experiência Profissionalizante em Farmácia Hospitalar na ULS Cova da Beira ...	36
1.1. Introdução	36
1.2. Serviços farmacêuticos da Unidade Local de Saúde da Cova da Beira	36
2. Logística e armazenamento	37
2.1. Seleção de medicamentos.....	37
2.2. Sistemas e Critérios de aquisição	37
2.3. Receção e conferência de Produtos Adquiridos.....	37
2.4. Armazenamento	38
2.4.1. Espaço físico	38
2.4.2. Contagens de <i>stock</i> e controlo dos prazos de validade.....	39
3. Distribuição.....	40
3.1. Distribuição não personalizada.....	40
3.1.1. Sistema tradicional clássico.....	40
3.1.2. Reposição por <i>Stocks</i> Nivelados	40
3.1.3. Distribuição semiautomática através do sistema Pyxis.....	41
3.1.3. Por Pedido extraordinário.....	42
3.2. Distribuição Personalizada	42
3.2.1. Distribuição por dose unitária	42
3.2.2. Distribuição a Doentes em ambulatório	44
3.2.3. Medicamentos Sujeitos a Controlo Especial	46
4. Produção e Controlo	47

4.1. Preparação de Nutrição Parentérica.....	47
4.2. Preparação de Fármacos Citotóxicos	48
4.3. Preparações Extemporâneas Estéreis	49
4.4. Preparação de Formas não Estéreis	50
4.5. Reembalagem	50
5. Farmacovigilância.....	51
6. Ensaio Clínicos	52
7. Nutrição assistida	52
8. Farmacocinética Clínica: monitorização de fármacos na prática clínica	53
9. Visitas Clínicas.....	54
10. Informação e Documentação	54
11. Comissões técnicas	55
12. Conclusão	55
Referências.....	56
Anexo A- Formação sobre o PIM, que decorreu na Faculdade de Ciências da Saúde na UBI	61
Anexo B- Mini Nutritional Assessment.....	62

Lista de Figuras

Figura 1: Representação do espaço de cor CIELab (fonte Pantone).....	4
Figura 2: Thwing-Albert Instrument Co.	5
Figura 3: As medições dos ângulos de contacto dos filmes foram realizadas utilizando o equipamento OCAH 200 DataPhysics Instrument.	6
Figura 4: Ensaio de sequestração dos radicais livres DPPH (fonte: Chimiactiv).	6
Figura 5: Tubos de ensaio com os filmes e a solução de DPPH (0,1 mM em metanol).	7
Figura 6: Copos 15g de CaCl ₂ anidro e selados com os filmes.	7
Figura 7: Farmácia Covilhã.	15
Figura 8: Robô Rowa Vmax.	16
Figura 9: Preparação de uma suspensão oral de nitrofurantoína.	32
Figura 10: Tabuleiro.	33
Figura 11: Máquinas onde são armazenados medicamentos.	34
Figura 12: Máquina que fotografa as saquetas de PIM.	34

Lista de Tabelas

Tabela 1: Gramagem e Espessura dos Filmes de WP (Filmes de Controlo) e WP+L (Filmes com Linalool).	8
Tabela 2: Propriedades Óticas dos filmes de WP (Filmes de Controlo) e WP+L (Filmes com Linalool).	9
Tabela 3: Propriedades Mecânicas dos filmes de WP (Filmes de Controlo) e WP+L (Filmes com Linalool).	10
Tabela 4: Ângulos de contacto dos Filmes de WP (Filmes de Controlo) e WP+L (Filmes com Linalool).	10
Tabela 5: Energia livres de superfície dos Filmes de WP (Filmes de Controlo) e WP+L (Filmes com Linalool).	11
Tabela 6: Atividade antioxidante dos Filmes de WP (Filmes de Controlo) e WP+L (Filmes com Linalool).	11
Tabela 7: Permeabilidade ao Vapor de água dos Filmes de WP (Filmes de Controlo) e WP+L (Filmes com Linalool).	12

Lista de Acrónimos

ULS	Unidade Local de Saúde
FDA	<i>Food and Drug Administration</i>
WPC	Proteína de Soro do Leite
ISO	<i>International Organization for Standardization</i>
WP	Filmes de Controlo
WPL	Filmes com a incorporação de linalool
WVP	Permeabilidade ao vapor de água
WVTR	Taxa de transmissão de vapor de água
PIM	Preparação Individualizada de Medicamentos
MNSRM	Medicamentos Não Sujeitos a Receita Médica
TAF	Técnico Auxiliar Farmacêutico
RCM	Resumo de Características do Medicamento
PVF	Preço de Venda à Farmácia
PVP	Preço de Venda ao Público
CNP	Código Nacional de Produto
LVMNSRM	Locais de venda de medicamentos não sujeitos a receita médica
MSRM	Medicamentos Sujeitos a Receita Médica
DCI	Denominação Comum Internacional
SNS	Serviço Nacional de Saúde
DGAV	Direção Geral de Alimentação e Veterinária
DM	Dispositivos Médicos
DMD	Dispositivos Médicos para Diagnóstico
ANF	Associação Nacional das Farmácias
TSDT	Técnico Superior de Diagnóstico e Terapêutica
CFT	Comissão de Farmácia e Terapêutica
AT	Assistente Técnico
MVO	Associação de Verificação de Medicamentos
AUE	Autorização de Utilização Excecional
AO	Assistente Operacional
SF	Serviços Farmacêuticos
PDA	Assistente Digital Pessoal
UCI	Unidade de Cuidados intensivos
UAVC	Unidade de Acidentes Vasculares Cerebrais
VMRER	Viatura Médica de Emergência e Reanimação
SGICM	Sistema de Gestão Integrado do Circuito do Medicamento
FDS	Sistema Automático de Reembalagem
MSAR	Máquina Semiautomática de Reembalagem
RAM	Reações Adversas ao Medicamento

PEG Gastrostomia Percutânea Endoscópica
PKS *Abbottbase-Pharmacokinetic System*
EVALI *E-cigarette or Vaping Product Use-Associated Lung Injury*

Capítulo I: Produção e caracterização de filmes de Proteína de Soro do Leite incorporando Linalool para aplicação na indústria alimentar

1.1. Introdução

Atualmente, enfrentamos um grande problema relacionado com o uso excessivo de plástico que se tem acumulado ao longo do tempo. De acordo com Organização das Nações Unidas, são produzidas anualmente cerca de 430 milhões de toneladas de plástico e a maior parte da sua produção destina-se a utilização única. Esta realidade é insustentável, dado que menos de 10% de plástico é reciclado e entre 19 e 23 milhões de toneladas de plástico são despejadas nos ecossistemas aquáticos. [1]

A indústria alimentar é responsável pela maior quantidade de embalagens descartáveis, sendo a principal fonte de resíduos de plástico em países em desenvolvimento. Nas limpezas de praia, 9 em cada 10 dos objetos encontrados provêm desta indústria. [1]

Para reduzir ao mínimo a eliminação de resíduos, foram desenvolvidos vários tipos de embalagens comestíveis a partir de ingredientes que podem ser ingeridos. Estas embalagens, também chamadas de filmes comestíveis, são camadas finas que cobrem a superfície dos alimentos. Estes filmes se não forem consumidos têm a grande vantagem de se degradarem rapidamente.[2]

O presente trabalho teve como objetivo desenvolver, de forma mais sustentável, um filme ativo biodegradável de proteína de soro do leite com a incorporação do linalool, com o objetivo de substituir o plástico presente nas embalagens alimentares.

1.2. Proteína de soro do leite

O soro do leite é composto por 92% de água, 5% de nutrientes do leite, como a lactose, 0,1% de proteínas, incluindo a β -lactoglobulina, α -lactoalbumina, imunoglobulinas, albumina sérica e lactoferrina, 1% de minerais, 0,1% de lípidos e vitaminas, principalmente vitaminas do complexo B. O soro do leite é um dos principais subprodutos da indústria de laticínios, que anualmente produz milhões de toneladas de subprodutos.[3]

O soro do leite tem uma alta necessidade biológica de oxigénio e uma carga nutricional elevada em compostos orgânicos, como a lactose, e inorgânicos, como o sais minerais principalmente cloreto de sódio e cloreto de potássio. Assim sendo, ao ser descartado sem os tratamentos adequados pode causar problemas ambientais.[3]

Uma vez que é um composto rico em nutrientes e proteínas, o mesmo é bastante utilizado tanto na sua forma natural como em pó, para obter compostos de alto valor acrescentado para as indústrias alimentar, farmacêutica e química. Apesar da sua vasta utilização ainda existe uma grande parte deste subproduto que é descartado nos saneamentos.[3]

As proteínas de soro do leite têm a capacidade de formar emulsões, espumas e géis, demonstrando um grande potencial para a produção de materiais à base de biopolímeros com aplicações a nível alimentar. Os materiais de embalagem produzidos a partir dessas proteínas podem ser comestíveis e biodegradáveis, proporcionando uma barreira contra gases em comparação com os plásticos convencionais. Além disso, podem atuar como veículos para compostos bioativos, permitindo o desenvolvimento de embalagens alimentares ativas.[4]

A escolha da utilização de proteínas de soro do leite para a produção de filmes foi motivada não apenas pela possibilidade de reduzir o desperdício deste subproduto e torná-lo uma opção mais sustentável para substituir o plástico nas embalagens alimentares, mas também pelas propriedades das próprias proteínas de soro do leite. Estas proteínas têm a capacidade de formar filmes flexíveis, transparentes e sem sabor, o que é uma grande vantagem quando estão em contacto com alimentos, pois evita a alteração das suas características organolépticas.[2]

1.3. Linalool

O linalool, ou 3,7-dimetil-octa-1,6-dien-3-ol, é um álcool terpénico com várias propriedades, nomeadamente antioxidantes e antimicrobianas. Pertence à família dos monoterpenos e é prevalente nos óleos essenciais de algumas plantas. Está presente principalmente nas famílias *Lamiaceae* (género *Lavandula*), *Lauraceae* (género *Cinnamomum*) e *Apiaceae* (género *Coriandrum*). Este composto é líquido, incolor ou levemente amarelado, com um aroma forte, semelhante ao óleo essencial de bergamota ou lavanda francesa, descrito como uma mistura de aromas amadeirados e florais com um toque de especiarias.[5]

O linalool é uma molécula de baixo peso molecular com um grupo funcional hidroxilo. Este grupo álcool na sua estrutura química confere-lhe polaridade, tornando-o quimicamente reativo. Em termos de solubilidade, é pouco solúvel em água devido à sua estrutura apolar de hidrocarboneto. Em contraste, é altamente solúvel em solventes orgânicos como álcool, clorofórmio, éter, além de óleos fixos e propilenoglicol. Devido às duplas ligações e ao grupo hidroxilo presentes na sua estrutura, o linalool é suscetível a modificações químicas, como oxidação, glicosilação, esterificação e metilação, sendo que a reação mais comum é a de oxidação, que produz compostos furanóides e piranóides (óxidos de linalool) tipicamente encontrados em vinhos, fragrâncias florais e na papaia.[5]

Por si só, o linalool, não é alergénico e não causa sensibilização na pele. No entanto, quando exposto ao ambiente, o linalool pode sofrer auto-oxidação, resultando na formação de óxidos de linalool, que têm propriedades de sensibilização cutânea. Este processo de auto-oxidação é influenciado pela pureza do linalool e pela temperatura de armazenamento, podendo ser evitada com a adição de antioxidantes. O linalool não é fototóxico nem genotóxico. Testes de genotoxicidade em vários modelos *in vitro* e *in vivo* confirmam que o linalool não causa alterações no material genético. Apesar de não ser um composto bioacumulativo, o linalool demonstrou alguns riscos persistentes na água.[5]

A *Food and Drug Administration* (FDA), considera o linalool um composto alimentar seguro. Ele é amplamente utilizado em diversas indústrias, incluindo a farmacêutica, alimentar e cosmética [6]. O linalool possui diversas propriedades, tais como anti-inflamatória, antiproliferativa e anticancerígena, anti-hiperlipidémica, antibacteriana (com também propriedades antifúngicas), antinociceptiva e analgésica, ansiolítica e antidepressiva, além de neuroprotetora.[5]

O linalool foi o composto escolhido para incorporar nos filmes de proteína de soro do leite principalmente devido à sua capacidade antioxidante e antibacteriana, o que poderia trazer benefícios para os alimentos em contacto com os filmes, tornando os filmes ativos. Além disso, por ser um composto considerado seguro a nível alimentar.

2. Materiais e Métodos

2.1. Desenho do método de estudo

Para o desenvolvimento do presente trabalho, o processo inicial envolveu a produção de filmes biodegradáveis à base de proteína de soro do leite de controlo e de filmes biodegradáveis incorporando linalool. Após a conclusão da etapa de produção dos filmes foram executados

diversos ensaios, visando a sua caracterização e estabelecimento de uma análise abrangente das características fundamentais de ambos os tipos de filmes, com o propósito de identificar diferenças significativas entre os mesmos.

Os ensaios realizados no âmbito deste trabalho abarcaram uma diversidade de parâmetros essenciais, abrangendo a avaliação da gramagem, espessura, as propriedades óticas, mais concretamente a cor e a transparência, e ainda a análise das propriedades mecânicas. Além disso, procedeu-se à avaliação da permeabilidade ao vapor de água, determinação do ângulo de contacto e da energia livre de superfície, por último foi determinada a atividade antioxidante.

2.2. Reagentes

O concentrado de proteína de soro do leite (WPC) em pó e sem adição de sabor, comercializado pela marca MyProtein foi fabricado pela THC Company.

O glicerol anidro extra puro (Código do produto:56-81-5) foi obtido pela marca Merck KGaA, 64271 Darmstadt, Alemanha. O D-sorbitol (Código do Produto: 50-70-4) foi fornecido pela marca Aldrich, localizada em Gillingham, Doret, SP8 4XT, Reino Unido.

O linalool (Código do produto: 78-70-6) foi proveniente da marca TCI, pertencente à empresa Tokyo Chemical Industry Co.,LTD.

2.3. Preparação dos filmes de proteína de soro do leite

Foram dissolvidas 3 g de WPC em 100 mL de água destilada à temperatura ambiente durante 15 minutos num agitador magnético. De seguida foi adicionada uma mistura de plastificantes (1,9688 g de glicerol e 0,6563g de sorbitol) à mistura inicial, mantendo a agitação magnética por mais 15 minutos à temperatura ambiente. De seguida, acertou-se o pH desta solução para 7,5 e seguidamente aqueceu-se a solução em banho de etilenoglicol a 90°C por 30 minutos sob agitação magnética. Após os 30 minutos, foi retirada a solução do banho e colocada em gelo durante 10 minutos. A solução filmogénica foi colocada em seis placas de Petri de poliestireno com as mesmas dimensões (13 mL em cada placa). As placas de Petri contendo a solução foram colocadas numa estufa a 60°C por 18 horas.[7]

Para a incorporação do linalool, após arrefecer a solução filmogénica foram adicionadas 0,6 g de linalool (20%, v/v em relação ao WPC). A solução foi mantida à temperatura ambiente sob agitação magnética por 10 minutos. Seguidamente, a mistura foi homogeneizada através do homogeneizador Utra-Turrax (IKA T25 Digital, Staufen,Germany) a 10000 rpm por 5 minutos. Por fim, a mistura foi desgaseificada sob vácuo e colocada em seis placas de Petri iguais.[7]

2.4. Caracterização dos Filmes

2.4.1. Gramagem e espessura

A gramagem foi obtida através do cálculo do peso do filme sob a sua área (g/m^2), seguindo os parâmetros estabelecidos pela norma ISO 536:1995.[8]

Para a espessura, tendo em consideração a norma ISO 534:2011, foi necessário medir cinco pontos distintos no mesmo filme e feita a média de modo a minimizar o erro, através do auxílio do micrómetro de Adamel Lhomargy Model Mi 20.[8]

2.4.2. Propriedades óticas

Através da utilização do espectrofotômetro Technidyne Color Touch 2, foi possível medir as coordenadas de cor e a transparência dos filmes. Neste caso, foi utilizado um ângulo de observação de 10° e iluminante D65 que simula as características da luz natural com a componente UV.[9]

A análise da cor dos filmes foi conduzida com base no sistema CIELab, este sistema fundamenta-se na representação cartesiana através das coordenadas L^* , a^* , b^* . A coordenada L^* corresponde à luminosidade e tem a capacidade de diferenciar cores escuras de cores claras. A coordenada a^* corresponde ao eixo vermelho-verde, em que os valores de a^* positivos equivalem a tons vermelhos e valores negativos a verdes. Por fim, a coordenada b^* corresponde ao eixo amarelo-verde em que os valores de b^* positivo é a tons amarelos e valores negativos a azuis (Figura 1).[9]

A medição da transparência dos filmes foi realizada por medições de refletância, tendo por base a equação definida pela norma ISO 22891.[10]

A determinação das propriedades óticas baseou-se na análise de pelo menos três pontos distintos dos filmes. A medição da cor dos filmes foi realizada de forma consistente sobre um fundo branco e a medição da transparência dos filmes, por sua vez, foi inicialmente conduzida com um fundo branco, seguida de uma avaliação em fundo preto.

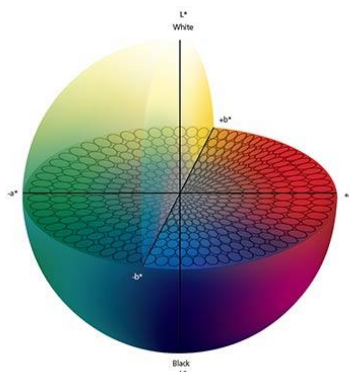


Figura 1: Representação do espaço de cor CIELab (fonte Pantone).

2.4.3. Propriedades Mecânicas

Considerando que os filmes serão expostos a diversas e variadas tensões externas durante o embalagem dos alimentos e o próprio manuseamento, as propriedades mecânicas dos filmes têm uma elevada importância.[11]

Para a analisar as propriedades mecânicas, foi utilizado um dispositivo de teste de tração, sendo, no presente caso, o Thwing-Albert Instrument Co., de origem em West Berlin, NJ, USA (Figura 2), aplicando as seguintes condições $23 \pm 2^\circ\text{C}$ e $50 \pm 5\%$ de umidade relativa, conforme estabelecido na norma ISO 1924/2, com as seguintes modificações: a abertura inicial foi ajustada para 50 mm e velocidade inicial do teste configurada para 10 mm/min.[10]

Através desta abordagem, foi possível a obtenção de vários parâmetros, sendo selecionados de forma específica a força de tração (N/m), o alongamento (%), o índice de tração (N.m/g) e por último o módulo elástico (MPa).



Figura 2: Thwing-Albert Instrument Co.

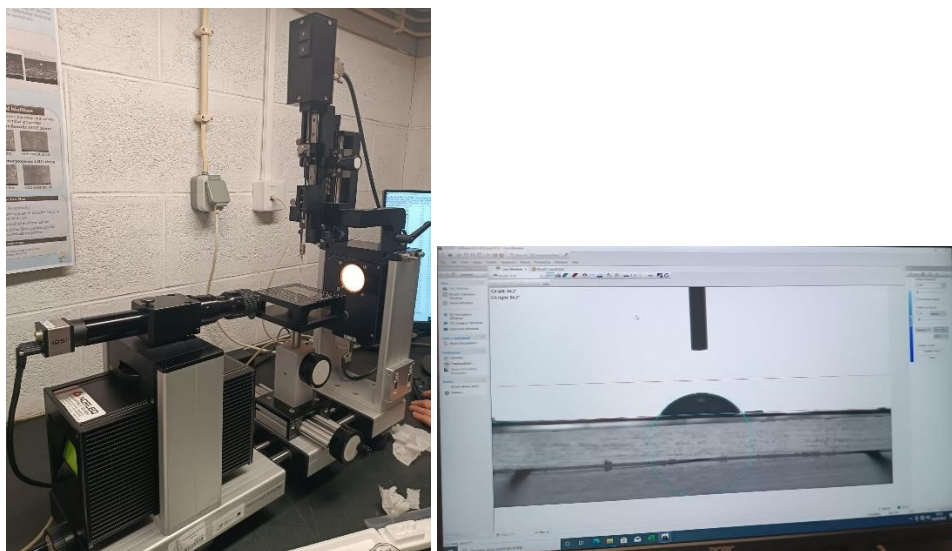
2.4.4. Ângulo de contacto e Energia livre de superfície

As medições dos ângulos de contacto dos filmes foram realizadas através do equipamento OCAH 200 DataPhysics Instrument, aplicando o método da gota sésil com os líquidos de referência: água destilada (polar), etilenoglicol (antilítico) e diiodometano (apolar). O sistema da série OCA combina ótica de alta resolução, dosagem precisa de líquidos e posicionamento exato das amostras, resultando em sistemas de medição precisos e confiáveis.[12]

O ângulo de contacto é o ângulo interno formado na gota entre o líquido, a amostra e o ar, sendo definido por uma linha tangente ao ponto onde as três fases (líquido-sólido-gasoso) se encontram. A determinação deste ângulo é utilizada para medir a hidrofobicidade da superfície das amostras.[13]

Neste procedimento, inicialmente a agulha foi calibrada utilizando um padrão de 65 graus e um padrão de 55 graus. Em seguida, foram efetuadas as medições colocando uma gota de 4 μL de água ou etilenoglicol, ou 2 μL de diiodometano, sobre os filmes em estudo. As gotas foram depositadas livremente e uma imagem foi capturada para análise. Através da análise dos valores de intensidade dos tons de cinza presentes na imagem, foi possível identificar a linha de base que corresponde ao ponto de contacto entre a gota e a superfície sólida, e traçar o contorno da gota (Figura 3). Este método foi repetido sete vezes para cada filme e em relação a cada superfície nos três líquidos diferentes.[14]

Através do ângulo de contacto dos filmes nos três líquidos distintos foi possível calcular a energia livre de superfície.



Figuras 3.1. e 3.2.: As medições dos ângulos de contacto dos filmes foram realizadas utilizando o equipamento OCAH 200 DataPhysics Instrument.

2.4.5. Avaliação das propriedades antioxidantes

A atividade antioxidante foi avaliada utilizando o ensaio de sequestração dos radicais livres DPPH (2,2-difenil-1-picrilhidrazilo). O ensaio é utilizado para avaliar a capacidade de uma substância em sequestrar o radical livre DPPH, convertendo-o em hidrazina (DPPH-H), o que provoca uma mudança na cor da solução de violeta para amarelo (Figura 4). Desta forma, é possível monitorizar a atividade antioxidante pela redução da absorvância, medida com um espectrofotómetro na gama de comprimento de onda entre 515 e 520 nm[13]. A atividade antioxidante foi calculada através da equação:

$$\%I = \frac{(A_{\text{controlo}} - A_{\text{amostra}})}{A_{\text{controlo}}} \times 100$$

Para o ensaio, foram colocados seis discos de cada tipo de filmes em cada tubo de ensaio, com três repetições para os dois grupos: o grupo de filmes controlo (WP) e o grupo com filmes contendo linalool (WPL). Além disso, foram preparados três tubos adicionais contendo apenas 100 µL de metanol. Em seguida, foram adicionados 2,9 mL de uma solução de DPPH (0,1 mM em metanol) a todos os tubos de ensaio (Figura 5). O controlo consistiu em 100 µL de metanol misturados com 2,9 mL da solução de DPPH. Após 30 minutos de reação, a absorvância das misturas foi medida a 517 nm, utilizando o metanol como branco.[15]

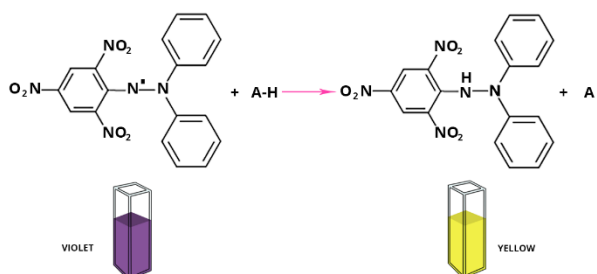


Figura 4: Ensaio de sequestração dos radicais livres DPPH (fonte: Chimiactiv).



Figura 5: Tubos de ensaio com os filmes e a solução de DPPH (0,1 mM em metanol).

2.4.6. Propriedades de Barreira

É importante estudar o grau de permeabilidade dos filmes, pois, ao serem utilizados para embalar alimentos que podem conter um elevado teor de humidade, é fundamental que os filmes estejam preparados para não absorver essa humidade. Além disso, é conveniente que sejam relativamente impermeáveis para evitar que agentes externos contaminem os alimentos.

Para avaliar as propriedades de barreira determinou-se a permeabilidade ao vapor de água (WVP) (g/Pa.dia.m) e a taxa de transmissão de vapor de água (WVTR) (g/m². dia), seguindo as diretrizes da norma ASTM E96-00, conhecida também como método do copo gravimétrico ou teste do copo.[16]

Para a realização deste teste, foram preparados quatro copos, cada um contendo 15 g de CaCl₂ anidro como dessecante, previamente seco a 105°C. Dois desses copos foram selados com filmes de controlo e os outros dois com filmes contendo linalool (Figura 6). De seguida, os copos foram colocados a uma temperatura de 23 ± 2°C e uma humidade relativa de 50 ± 5%. O peso dos copos foi registado em intervalos de 2 horas durante um período de 48 horas. O gradiente foi calculado através da inclinação da regressão linear do aumento de peso ao longo do tempo.[17]



Figura 6: Copos 15g de CaCl₂ anidro e selados com os filmes.

3. Resultados e Discussão

3.1. Gramagem e espessura

A gramagem e a espessura são medidas importantes para caracterizar filmes, pois afetam diretamente as suas propriedades mecânicas e funcionais. A gramagem representa a massa por unidade de área dos filmes (g/m²), indicando a densidade do filme. Já a espessura influencia propriedades como resistência à tração, elasticidade e capacidade de barreira.[18]

Com base na Tabela 1, verifica-se que tanto na gramagem como na espessura, os filmes com linalool apresentaram uma média inferior à dos filmes de controlo, com valores de $p < 0,05$, o que sugere que a adição de linalool teve um efeito significativo nestes parâmetros. Além disso,

observa-se que o desvio padrão da gramagem e da espessura é inferior nos filmes com linalool, indicando que os valores estão mais próximos da média. Isso sugere que a gramagem e a espessura dos filmes com linalool são mais consistentes e apresentam uma menor variação.

Tendo em conta os resultados obtidos, a menor gramagem e espessura podem resultar numa maior transparência, o que pode ser desejável para a aplicação em embalagens alimentares. No entanto, a média da espessura ser inferior no grupo de filmes com linalool pode ser prejudicial, uma vez que, normalmente, uma menor espessura está associada a propriedades mecânicas e de barreira inferiores, como resistência à tração e elasticidade, tornando os filmes mais suscetíveis a ruturas [18]. Isto pode trazer algumas desvantagens para a utilização desses filmes na indústria alimentar, onde a eficácia das propriedades mecânicas e de barreira é essencial para a proteção e conservação dos produtos.

Os mesmos resultados foram observados em filmes à base de pululana com a incorporação do óleo essencial de esteva [19]. No entanto, os mesmos efeitos não foram observados em estudos envolvendo filmes com proteína de soro do leite e a incorporação de óleos essenciais [17]. A adição de linalool aos filmes de proteína de soro do leite resultou numa redução significativa tanto na sua gramagem. Esta redução pode ser atribuída a possíveis interações entre o linalool e a matriz da proteína, que podem alterar a estrutura e a densidade do filme, resultando numa compactação da matriz e numa estrutura mais homogénea.

Tabela 1: Gramagem e Espessura dos Filmes de WP (Filmes de Controlo) e WP+L (Filmes com Linalool).

	Gramagem (g/m ²)		Espessura (µm)	
	WP	WP+L	WP	WP+L
Média	115,67	108,27	65,67	55,00
Desvio Padrão	5,97	3,65	10,00	8,19
Valor-p*	0,031		<0,001	

*Indica um resultado significativo quando $p < 0,05$.

3.2. Propriedades óticas

As propriedades óticas são cruciais para a caracterização de filmes, pois influenciam diretamente a sua aparência e possíveis aplicações em embalagens. A cor e a transparência são parâmetros importantes que determinam a aceitação visual do produto pelo consumidor e a capacidade de proteger o conteúdo embalado de radiações prejudiciais.

Através de observação visual direta, foi possível verificar que ambos os tipos de filme eram transparentes, com uma ligeira tonalidade amarela, com poucas diferenças entre os dois grupos. Utilizando o espectrofotómetro Technidyne Color Touch 2, foram determinadas as coordenadas L*, a* e b* dos filmes, conforme indicado na Tabela 2. As análises mostraram que as diferenças não são estatisticamente significativas ($p > 0,05$), e ambos os grupos de filmes se encontram na gama das tonalidades amarelas.

A transparência dos filmes também foi avaliada, sendo considerada elevada quando superior a 90%. Os filmes de controlo apresentaram uma transparência média de 93,21%, enquanto os filmes com linalool tiveram uma média de 92,73%. Estes resultados sugerem que a diferença na transparência entre os dois grupos não é estatisticamente significativa ($p > 0,05$), indicando que ambos apresentam uma elevada transparência.

Comparando com um trabalho semelhante que também utilizou proteína de soro do leite com um óleo essencial [17], verifica-se que ambos demonstraram filmes com uma tonalidade amarelada e elevada transparência. Ambos os estudos indicam que a adição de compostos

bioativos, como óleos essenciais, não compromete significativamente a transparência dos filmes, tornando-os adequados para aplicações em embalagens alimentares.

Tabela 2: Propriedades Óticas dos filmes de WP (Filmes de Controlo) e WP+L (Filmes com Linalool).

	L* (Luminosidade)		a* (Avermelhado)		b* (Amarelado)		Transparência (%)	
	WP	WP+L	WP	WP+L	WP	WP+L	WP	WP+L
Média	91,92	92,15	-0,07	-0,11	14,21	13,58	93,21	92,73
Desvio Padrão	0,08	0,19	0,03	0,08	0,20	0,89	0,55	0,37
Valor-p*	0,159		0,486		0,345		0,287	

*Indica um resultado significativo quando $p < 0,05$.

3.3. Propriedades mecânicas

Para a utilização dos filmes em potenciais aplicações como embalagens alimentares, é essencial avaliar a sua resistência, flexibilidade e durabilidade, dado que uma das funções principais destes filmes é proteger os alimentos de fatores externos. As propriedades mecânicas analisadas incluem a força de tração (N/m), o alongamento (%) e o módulo de elasticidade (MPa), que dependem do tipo de matriz polimérica, dos aditivos utilizados e das interações entre ambos [19], conforme apresentado na Tabela 3.

Os filmes com linalool apresentaram uma força de tração significativamente maior do que os filmes de controlo ($p < 0,05$). Este aumento sugere que a incorporação de linalool melhora a resistência dos filmes à rutura sob tensão, tornando-os mais robustos.

O alongamento dos filmes, que mede a capacidade de deformação antes da rutura, foi menor nos filmes com linalool em comparação com os filmes de controlo. Com uma diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$), indicando que os filmes com linalool, apesar de mais resistentes à tração, são menos flexíveis e mais propensos a quebrar sob deformações.

Os resultados do índice de tração mostram uma diferença estatisticamente significativa entre os filmes ($p < 0,05$).

O módulo de elasticidade, indicativo da rigidez do material, também foi significativamente maior nos filmes com linalool ($p < 0,05$), sugerindo que a adição de linalool torna os filmes mais rígidos e menos elásticos.

A adição de linalool aos filmes de proteína de soro do leite resultou num aumento significativo na força de tração e no módulo elástico, enquanto reduziu o alongamento e o índice de tração dos filmes. Estes resultados sugerem que o linalool confere uma maior rigidez aos filmes, aumentando a força necessária para romper o material, mas diminuindo a sua capacidade de alongamento antes de ceder. Para aplicações que requerem maior elasticidade e flexibilidade, poderá ser necessário ajustar a formulação para compensar a rigidez provocada pelo linalool.

Num estudo sobre as propriedades mecânicas de filmes de proteína de soro do leite com a incorporação de óleo essencial, foram observados resultados semelhantes em relação ao índice de tração, com diferenças significativas decorrentes da adição do óleo essencial.[17]

Tabela 3: Propriedades Mecânicas dos filmes de WP (Filmes de Controlo) e WP+L (Filmes com Linalool).

	Força de tração(N/m)		Alongamento (%)		Índice de tração (N*m/g)		Módulo elástico (MPa)	
	WP	WP+L	WP	WP+L	WP	WP+L	WP	WP+L
Média	64,09	87,48	9,11	7,80	0,56	0,90	40,11	60,19
Desvio Padrão	6,31	10,32	0,68	0,00	0,05	0,00	4,43	5,51
Valor-p*	0,040		0,030		0,000		0,007	

*Indica um resultado significativo quando $p < 0,05$.

3.4. Ângulo de contacto e Energia livre de Superfície

É possível determinar as características hidrofóbicas e hidrofílicas dos filmes através da medição do ângulo de contacto com a água. Quando o valor do ângulo de contacto com a água é superior a 90° as superfícies são consideradas hidrofóbicas, quando os valores são inferiores a 90° correspondem a superfícies hidrofílicas [20]. Para determinar as energias livres de superfície dos filmes foi necessário medir os ângulos de contacto com mais dois líquidos de referência o etilenoglicol e diiodometano[17].

Com base nos resultados apresentados na Tabela 4, pode concluir-se que os filmes de proteína de soro do leite apresentam características hidrofílicas em ambas as superfícies, em concordância com estudos anteriores [17]. De acordo com os resultados das Tabelas 4 e 5, os filmes de controlo apresentaram os menores ângulos de contacto com a água e uma maior energia de superfície total, evidenciando uma maior afinidade com a água [20]. A adição de linalool aumentou significativamente o ângulo de contacto da água na face inferior ($p < 0,05$), sugerindo um possível aumento na hidrofobicidade [20]. A incorporação de linalool diminuiu a hidrofílicidade dos filmes (refletida pelo aumento do ângulo de contacto com a água e a diminuição do componente polar da energia de superfície, conforme a Tabela 5), devido à sua natureza lipofílica [21]. Contudo, ambas as superfícies mantiveram ângulos inferiores a 90° , preservando, assim, as propriedades hidrofílicas dos filmes. Relativamente aos ângulos de contacto com os líquidos de referência, o linalool não teve efeitos significativos ($p > 0,05$) nos valores os ângulos de contacto.

Tabela 4: Ângulos de contacto dos Filmes de WP (Filmes de Controlo) e WP+L (Filmes com Linalool).

	Ângulo de Contacto da água (°)				Ângulo de Contacto de Diiodometano (°)				Ângulo de Contacto de Etileno (°)			
	Face superior		Face inferior		Face superior		Face inferior		Face superior		Face inferior	
	WP	WP+L	WP	WP+L	WP	WP+L	WP	WP+L	WP	WP+L	WP	WP+L
Média	47,55	50,41	64,30	72,14	59,30	58,55	49,90	48,07	76,27	74,96	65,60	65,25
Desvio Padrão	3,46	1,99	4,11	3,22	2,08	0,71	1,95	0,68	2,38	2,17	2,47	1,94
Valor-p*	0,117		0,005		0,157		0,071		0,485		0,743	

*Indica um resultado significativo quando $p < 0,05$.

Tabela 5: Energia livres de superfície dos Filmes de WP (Filmes de Controlo) e WP+L (Filmes com Linalool).

	WP		WP+L	
	Face superior	Face inferior	Face superior	Face inferior
Componente Dispersiva, γ^D (mN/m)	17,03	26,16	18,19	28,73
Componente Polar, γ^P (mN/m)	24,17	11,67	22,14	7,43
Total, γ^T (mN/m)	41,2	37,83	40,33	36,16

3.5. Atividade antioxidante

A atividade antioxidante das embalagens alimentares é uma característica fundamental para garantir que os alimentos se mantêm em boas condições por mais tempo [17]. Este parâmetro é crucial, pois permite retardar ou inibir processos de oxidação, que podem comprometer a qualidade e a segurança dos alimentos, resultando em mudanças indesejadas de sabor, odor e valor nutricional.

Os resultados apresentados na Tabela 6 mostram que os filmes de proteína de soro do leite apresentam uma atividade antioxidante média de 24,38%, enquanto os filmes com linalool exibem uma atividade ligeiramente superior, de 27,00%. No entanto, esta diferença não é estatisticamente significativa ($p > 0,05$), indicando que a adição de linalool não teve um impacto relevante na melhoria da atividade antioxidante dos filmes.

Tabela 6: Atividade antioxidante dos Filmes de WP (Filmes de Controlo) e WP+L (Filmes com Linalool).

	Atividade Antioxidante (%I)	
	WP	WP+L
Média	24,38	27,00
Desvio Padrão	1,17	2,59
Valor-p*	0,215	

*Indica um resultado significativo quando $p < 0,05$.

3.6. Propriedades de Barreira

O estudo das propriedades de barreira dos filmes comestíveis é essencial para garantir a proteção dos alimentos contra fatores externos, como humidade, oxigénio e contaminantes. Uma barreira eficaz ao vapor de água previne a absorção de humidade pelos alimentos, evitando a degradação, mudanças na textura e o crescimento de microrganismos. Estas propriedades de

barreira também impedem a migração de substâncias indesejadas para o interior das embalagens, assegurando a qualidade e segurança dos alimentos.

De acordo a Tabela 7 é possível verificar que a adição do linalool aos filmes não teve um impacto significativo na permeabilidade de vapor de água, nem na taxa de transmissão de vapor de água dos filmes ($p > 0,05$). Resultados semelhantes foram observados noutros estudos com filmes à base de proteína de soro do leite [17], confirmando que a incorporação de linalool não altera de forma relevante as propriedades de barreira ao vapor de água desses filmes.

Tabela 7: Permeabilidade ao Vapor de água dos Filmes de WP (Filmes de Controlo) e WP+L (Filmes com Linalool).

	WVTR (g/m ² .dia)		WVP (g/Pa.dia.m)	
	WP	WP+L	WP	WP+L
Média	141,88	125,04	7,05x10 ⁻⁶	5,20x10 ⁻⁶
Desvio Padrão	3,09	30,43	1,53x10 ⁻⁷	1,27x10 ⁻⁶
Valor-p	0,577		0,284	

*Indica um resultado significativo quando $p < 0,05$.

4. Conclusão

Com base nos resultados obtidos, a incorporação de linalool nos filmes de proteína de soro do leite provocou alterações significativas nas propriedades físicas, mecânicas e de superfície dos filmes. Observou-se uma redução significativa na gramagem e espessura, o que pode comprometer as propriedades mecânicas. A incorporação de linalool resultou em filmes mais rígidos e com maior resistência à tração, mas com menor elasticidade, tornando-os menos flexíveis. Embora tenha havido um aumento na hidrofobicidade, a atividade antioxidante e as propriedades de barreira ao vapor de água não foram significativamente afetadas. Assim, para aplicações que exijam maior flexibilidade e resistência a barreiras, podem ser necessários ajustes na formulação dos filmes.

Capítulo II-Experiência Profissionalizante em Farmácia Comunitária- Farmácia Covilhã

1.1. Introdução

De acordo com o manual “Boas Práticas Farmacêuticas para a farmácia comunitária”, a formação dos farmacêuticos compreende um percurso universitário de cinco anos, que visa a obtenção do grau de mestre através do curso de Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas. Este, é complementado com um estágio curricular focado no conhecimento científico e técnico dos medicamentos, cujo principal objetivo incide na defesa da saúde pública em diversas áreas de atuação.[22]

Na farmácia comunitária, o farmacêutico é reconhecido como um profissional de saúde altamente qualificado, especializado na manipulação, utilização e avaliação de medicamentos. O seu propósito, neste contexto, é a maximização do bem-estar e da saúde dos utentes, responsabilizando-se por prestar cuidados que passam pela monitorização dos doentes e o aconselhamento sobre o uso adequado dos medicamentos, refletindo o seu compromisso com o sistema de saúde.[22]

Além disso, as funções dos colaboradores que trabalham na farmácia devem ser claramente definidas, garantindo a máxima qualidade dos serviços prestados. Cabe aos farmacêuticos aderir aos princípios estabelecidos nos seus códigos de ética, de forma a permanecerem atualizados a nível do conhecimento científico e deontológico, assegurando assim uma prática de excelência. A formação contínua é considerada uma obrigação profissional, incluindo a participação em cursos, simpósios, congressos e outras iniciativas que contribuam para a atualização e reforço das competências do profissional de saúde. É de extrema importância efetuar o registo destas atividades, de forma a manter o currículo profissional do farmacêutico atualizado ao longo da sua carreira.[22]

Após concluir o primeiro semestre do quinto ano do curso de Ciências Farmacêuticas iniciei uma nova etapa, enquanto estagiária em farmácia comunitária, na Farmácia Covilhã, sob a orientação da farmacêutica Carmo Santos. Este estágio decorreu de 5 de fevereiro de 2024 até ao dia 26 de abril do mesmo ano, ao longo de 12 semanas. Durante este período, tive a oportunidade de colocar em prática os conhecimentos teóricos adquiridos ao longo destes cinco anos de estudo. Deparei-me com experiências desafiantes, que me proporcionaram conhecimento sobre o do contexto e do funcionamento de uma farmácia comunitária.

O estágio, e a aprendizagem prática a ele inerente, revelaram-se extremamente valiosos no sentido de aprimorar as minhas capacidades e desenvolver competências no âmbito das práticas farmacêuticas a nível comunitário. Esta experiência foi um complemento essencial à minha formação teórica, contribuindo significativamente para o meu desenvolvimento enquanto futura farmacêutica.

1.2. Farmácia Covilhã

A Farmácia Covilhã, situada na Alameda Pêro da Covilhã N. 31 R/C, está inserida num grupo de 8 farmácias dos mesmos proprietários, todas aderentes ao grupo Holon. Os proprietários deste grupo detêm também a Farmácia Pedroso e a Farmácia São João, ambas situadas na Covilhã, a Farmácia Diamantino no Fundão, responsável pela produção de medicamentos manipulados, a Farmácia Costa em Belmonte e três farmácias localizadas na região de Lisboa.

A Farmácia Pedroso é responsável pela preparação individualizada de medicamentos (PIM), para todos os utentes inerentes a este grupo de farmácias e, ainda, algumas instituições, como lares ou centros de dia.

O horário de funcionamento da farmácia é entre as 8h e as 24h, todos os dias da semana, atendendo aos requisitos quanto ao período mínimo de funcionamento diário e semanal estabelecidos pelo Artigo 2º da Portaria n.º 277/2012, de 11 de agosto [23]. Adicionalmente, a farmácia assegura 3 noites de serviço permanente, por semana.

A farmácia encontra-se numa das entradas da cidade, com uma proximidade à Unidade Local de Saúde da Cova da Beira e à Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade da Beira Interior, aliada ao facto de se tratar da única farmácia da cidade a estar aberta, diariamente, até à meia-noite, a Farmácia Covilhã torna-se bastante movimentada. Assim sendo, proporciona uma ampla diversidade de utentes, abrangendo pessoas que vêm levantar receitas que receberam no hospital, estudantes e outros que já são utentes regulares da farmácia.

A Farmácia Covilhã oferece uma variedade de serviços adicionais, como serviços de nutrição, serviços de enfermagem, aconselhamento de cuidados de pele e cabelo e ainda disponibiliza o espaço para a realização de ecografias 4D e para rastreios auditivos. É uma farmácia muito presente na comunidade, participando ativamente em diversas atividades em lares de idosos e escolas, promovendo a saúde e a educação da comunidade.

2. Espaço Físico

2.1. Espaço Exterior

No exterior do edifício da Farmácia Covilhã, destacam-se duas montras, que permitem a fácil identificação do estabelecimento. Aqui, encontra-se o símbolo da cruz verde, no centro da mesma passam, ciclicamente, vários tipos de informações, como o nome da farmácia, o horário de funcionamento, a temperatura em graus Celsius e a hora atual. Nos dias em que a farmácia está de serviço noturno, a cruz verde acende de forma intermitente, alertando os utentes que a farmácia se encontra em funcionamento, de acordo com artigo n.º 28 do Decreto-Lei n.º 307/2007, de 31 de agosto.[24]

Nas fachadas da farmácia encontra-se a inscrição "Farmácia Covilhã", acompanhada de informações importantes, como o nome da diretora técnica, o horário de funcionamento e os turnos em que as farmácias do município fazem serviço de noite. Esta disposição está em conformidade com o artigo n.º 28 do Decreto-Lei n.º 307/2007, de 31 de agosto, alterado pelo Decreto-Lei n.º 171/2012, de 8 de agosto de 2012.[24]

De forma a proporcionar maior comodidade aos utentes, a Farmácia Covilhã dispõe de estacionamento à porta. Na entrada, existe uma rampa de acesso para facilitar a entrada a pessoas com mobilidade reduzida e possibilitar uma passagem sem dificuldades (Figura 7).



Figura 7: Farmácia Covilhã.

2.2. Espaço Interior

Segundo o artigo nº29 do Decreto-Lei n.º 307/2007, de 31 de agosto, alterado pelo Decreto-Lei n.º 171/2012, de 8 de agosto de 2012 [24], as farmácias devem dispor de instalações apropriadas para assegurar a segurança, conservação e preparação dos medicamentos, bem como garantir a acessibilidade, comodidade e privacidade tanto dos utentes como dos funcionários. De acordo com o mesmo artigo, as farmácias devem incluir uma sala de atendimento ao público, um armazém, um laboratório e instalações sanitárias. A Farmácia Covilhã cumpre estes requisitos, ao dispor das mencionadas instalações, existindo também uma casa de banho para os utentes e casas de banho do sexo feminino e do sexo masculino para utilização exclusiva dos colaboradores.

A sala de atendimento é bastante ampla, decorada em tons de roxo e branco encontrando-se dividida em secções, de forma a auxiliar os utentes a encontrar a localização dos produtos que desejam. As secções compreendem um espaço de dermocosmética, produtos de puericultura, produtos alimentares em gamas naturais, produtos de podologia, suplementos alimentares e produtos de higiene. Este espaço também dispõe de um dispositivo automático para medição de peso e altura, destinado a ser utilizado autonomamente pelos utentes. A área de atendimento ao público contém seis balcões, sendo um deles destinado a atendimento sentado, para maior acessibilidade a pessoas com mobilidade reduzida e proporcionando privacidade.

Existe uma área de exposição para medicamentos não sujeitos a receita médica (MNSRM), localizada atrás dos balcões. A disposição dos MNSRM nos lineares segue uma estratégia tendo em conta: o conhecimento das marcas por parte dos utentes, acordos comerciais, categorias onde se inserem e prazos de validades.

Adjacente à sala de atendimento encontra-se outra sala que oferece mais privacidade ao utente, onde são realizados diversos serviços farmacêuticos, como medições de parâmetros bioquímicos, por exemplo, glicémia, colesterol, triglicéridos, pressão arterial, entre outros. A sala também é utilizada para preparações extemporâneas, como a preparação de antibióticos.

Nas instalações da farmácia existem dois gabinetes destinados à administração de vacinas e medicamentos injetáveis e serviços farmacêuticos e não farmacêuticos e uma casa de banho destinada aos utentes. Desta forma, a Farmácia Covilhã oferece instalações adequadas para o atendimento, serviços farmacêuticos e atividades técnicas, assegurando sempre a privacidade, comodidade e acessibilidade para todos os utentes.

Anteriormente, existia um espaço gerido pela empresa "Conforlife", que vendia diversos artigos médicos e hospitalares como produtos de ortopedia e higiene, este espaço encerrou no final de fevereiro de 2024.

Na zona exclusiva a funcionários existe uma área destinada à reposição do Robô *Rowa Vmax 210*, onde são armazenados a maioria dos medicamentos, com especial ênfase aos sujeitos

a receita médica (Figura 8). Os restantes medicamentos são organizados por ordem alfabética, numa área utilizada como armazém, ligada à zona de receção de encomendas.

Adicionalmente, há um escritório para a diretora técnica e um laboratório completamente equipado tendo em conta a deliberação n.º 1500/2004 de 29 de dezembro [25], embora os medicamentos manipulados sejam produzidos na Farmácia Diamantino. Existem instalações sanitárias destinadas aos funcionários, onde se encontram também os cacifos, e, por último, uma copa.



Figura 8: Robô Rowa Vmax.

3. Recursos Humanos

A Farmácia Covilhã conta com uma equipa multidisciplinar e qualificada, liderada por uma diretora técnica e uma farmacêutica adjunta, que exerce as funções da diretora técnica na sua ausência, desempenham as responsabilidades do diretor técnico conforme estabelecido pelo artigo n.º 21 do Decreto-Lei n.º 307/2007, de 31 de agosto, alterado pelo Decreto-Lei n.º 171/2012 de 2 de agosto.[24]

Trata-se de uma equipa constituída por dez farmacêuticos e cinco técnicos de farmácia, que desempenham um papel crucial no atendimento aos utentes. Integra, também, dois técnicos auxiliares de farmácia, encarregados do processamento e receção de encomendas. Destaca-se ainda a presença de um estafeta, responsável pelas entregas ao domicílio, distribuição da PIM a instituições e coordenação das trocas entre as diversas farmácias pertencentes ao grupo. Além disso, a equipa conta com uma colaboradora responsável pela limpeza e higienização do espaço. No que diz respeito aos recursos humanos, para lá da logística e do atendimento, a equipa conta com uma farmacêutica encarregada do marketing e uma colaboradora responsável pelas atividades sociais, ambas prestam serviços para as farmácias do grupo na Covilhã, Fundão e Belmonte.

Durante o período do meu estágio curricular, a Farmácia Covilhã acolheu uma colega também estagiária do Mestrado Integrado de Ciências Farmacêuticas e, uma vez por semana, recebia dois estagiários da Escola Secundária Campos de Melo, que frequentavam o curso profissional de Técnico Auxiliar Farmacêutico (TAF).

De forma a alcançar maior eficácia e eficiência, a equipa, para além das suas funções base, está organizada em diferentes grupos especializados, nomeadamente:

- Grupo de Gestão e Qualidade, encarregue por assegurar uma gestão eficiente e a qualidade dos serviços.
- Grupo de Logística, responsável pelas encomendas e pelo *backoffice*.
- Grupo de Marketing, responsável pelos descontos e pela disposição de produtos na farmácia.
- Grupo de Serviços, coordena os serviços prestados pela Farmácia Covilhã, como por exemplo as marcações de serviços de nutrição.
- Grupo de Intervenção Farmacêutica, responsável por rastreios, PIM, inquéritos e serviços farmacêuticos.
- Grupo de Receituários, incumbido de organizar e discutir receituário e documentos relacionados.
- Grupo de Qualidade, responsável pelos controlos de temperaturas, humidade, condições de limpeza e validade de consumíveis.
- Equipa da Felicidade, encarregue de organizar atividades, promovendo o bem-estar da equipa.

Esta estrutura organizacional contribui para a eficiência global da Farmácia Covilhã.

4. Sistema Informático

Na Farmácia Covilhã, o sistema informático utilizado nos seis computadores dos balcões de atendimento e nos três computadores em uso no *backoffice* é o *Sifarma 2000* e o *Sifarma*, ambos desenvolvidos pela empresa Glintt.

O *Sifarma* é um programa concebido para a gestão integral de vendas, encomendas, inventário e estatísticas específicas para farmácias. Acompanha o ciclo do produto dentro da farmácia, desde a entrada em *stock* até à sua saída, apresentando sugestões de encomendas com base nos níveis de *stock* disponíveis e desejados. Adicionalmente, proporciona informações detalhadas sobre vendas, utentes e produtos, desempenhando um papel fundamental no apoio às operações diárias da farmácia.[26]

Ao atender os utentes, o *Sifarma* é uma ferramenta crucial. Contribui significativamente para melhorar o atendimento e facilitar o processo de dispensa de medicamentos. Inicialmente, existe uma distinção entre dispensa com e sem receita médica. Caso existam dúvidas relacionadas com os medicamentos, estas podem ser esclarecidas consultando a ficha de informação específica no *Sifarma*, caso esta informação não seja suficiente, existe sempre a possibilidade de pesquisar no Infomed o resumo de características do medicamento (RCM).

O sistema concede a possibilidade de verificar o *stock* do produto na farmácia, a sua localização e, quando aplicável ao robô, permite chamar diretamente o produto para a saída mais próxima do balcão em uso. Quando um produto não está disponível em *stock*, o sistema possibilita a visualização do *stock* remoto, correspondente às outras farmácias do mesmo grupo, permite, ainda, realizar encomendas instantâneas.

Quando o atendimento é feito a um utente que possua ficha na farmácia, informações como o laboratório do medicamento que normalmente utiliza ficam acessíveis. O sistema fornece dados sobre planos de comparticipação, notificações de possíveis alergias, histórico da medicação dispensada e respetiva posologia.

Esporadicamente era utilizado o *Sifarma 2000* para auxílio no balcão de atendimento, principalmente em casos de problemas no funcionamento do *Sifarma*.

No *backoffice*, tanto o *Sifarma 2000* quanto o *Sifarma* são utilizados, dependendo da finalidade e da pessoa responsável pelas entradas e encomendas. No decorrer do meu estágio em farmácia comunitária, foi notória a preferência pela utilização do *Sifarma 2000* para rececionar encomendas, entre os profissionais da Farmácia Covilhã, devido a uma maior familiaridade com

esta ferramenta. Apenas era possível fazer com o *Sifarma 2000* a reposição do robô, verificar as listas de prazos de validade dos produtos, imprimir as etiquetas de lineares, etiquetas promocionais e fazer a devolução de produtos ao armazenista. Pelos motivos mencionados, o *Sifarma 2000* tornava-se mais relevante no *backoffice* que o *Sifarma*.

5. Serviços Holon

Uma vez que a Farmácia Covilhã é parte integrante do grupo de farmácias Holon, oferece uma variedade de serviços adicionais além dos serviços farmacêuticos tradicionais. Estes incluem serviços de nutrição, serviços de enfermagem direcionadas para pessoas com diabetes e serviços de dermofarmácia. Nestes serviços, os profissionais analisam o tipo de pele e o couro cabeludo do utente com o intuito de determinar os métodos mais adequados para uma rotina personalizada de cuidados com a pele.

Um dos benefícios adicionais é a possibilidade de criar cartões Holon. Para tal, é necessário criar uma ficha no sistema *Sifarma*. Com esta ficha, é possível aceder a todo o histórico de medicação adquirida na farmácia pelo utente, o que facilitava a escolha de laboratórios, especialmente em casos de medicação crónica.

Após a criação da ficha no *Sifarma*, o cartão é então gerado através do *Farmaco*, um sistema informático que permite criar cartões e acumular uma percentagem do valor das compras realizadas pelos utentes. O montante acumulado pode ser utilizado na compra de produtos com IVA a 23%, tais como suplementos, cremes e produtos de higiene oral. Esta possibilidade atribui aos utentes uma forma adicional de economizar e obter benefícios ao efetuarem compras na farmácia.

6. Aprovisionamento e Armazenamento

Desde que é encomendado, até ao momento da dispensa, o medicamento percorre várias etapas. Estas, começam pela encomenda, seguida da receção, armazenamento e, posteriormente, na fase de atendimento, a dispensa do medicamento.

6.1. Fornecedores e Encomendas

Os principais fornecedores da Farmácia Covilhã são a OCP Portugal, que pertence ao grupo PHOENIX, e a Plural - Cooperativa Farmacêutica. A OCP é o fornecedor de eleição, uma vez que trabalha diretamente com o grupo de farmácias Holon o que permite melhores condições. Ambos os distribuidores dispõem de entregas duas vezes ao dia, uma de manhã e outra ao fim da tarde, esta dinâmica possibilita que os utentes que façam encomendas instantâneas no decorrer da manhã, ainda as possam receber até ao final do dia, dependendo da disponibilidade do produto.

Apesar da farmácia não recorrer ao fornecedor Alliance Healthcare para pedidos de encomendas, a empresa é responsável por entregar a medicação hospitalar. Como resultado, ocasionalmente, a farmácia recebe encomendas da Alliance.

No decorrer do meu período de estágio identifiquei diversos tipos de encomendas. As diárias, efetuadas através do *Sifarma 2000*, têm por objetivo a reposição dos *stocks* de medicamentos e produtos, considerando os níveis máximo e mínimo predefinidos. Desta forma, o processo é simplificado, uma vez que o sistema gera automaticamente uma lista de artigos a encomendar, com base nos *stocks* existentes na farmácia. Estas encomendas são realizadas várias vezes ao dia no computador do *backoffice*, em horários específicos, tendo em conta os diferentes

fornecedores. Para evitar atrasos, existem alertas para os limites de horas para rececionar os pedidos de encomendas.

Existem também as encomendas instantâneas, feitas no momento de atendimento, nos computadores dos balcões, recorrendo ao *Sifarma*. Estas, são efetuadas quando os produtos e medicamentos necessários para o utente não estão disponíveis. Nestes casos, realiza-se uma reserva em nome da pessoa e processa-se a encomenda e informa-se o utente da previsão entrega. Também há encomendas realizadas diretamente aos laboratórios, geralmente efetuadas pelo proprietário da farmácia ou pela farmacêutica responsável pelo marketing, que envolvem diversos produtos de um determinado laboratório.

De todas as encomendas, as via-verde são destinadas aos produtos rateados, uma vez que são mais escassos. Estas, destinam-se à aquisição de produtos que os armazenistas recebem em pequenas quantidades e que, conseqüentemente, encontram-se, normalmente, esgotados a nível nacional. Estas encomendas são realizadas através de receita-médica.

6.2. Receção de encomendas

Inicialmente, são rececionadas várias caixas, de cartão ou *baks* (caixas de plástico), que podem corresponder a várias encomendas de uma vez. Assim, para facilitar o processo, no momento de entrada dos produtos de cada encomenda, comparam-se os números das caixas com as faturas das respetivas encomendas e procede-se à devida divisão, onde as caixas são agrupadas tendo em conta a faturas que lhes corresponde. Após a divisão das encomendas pelas respetivas faturas, procede-se à receção, dando-se prioridade às encomendas instantâneas.

As receções das encomendas eram feitas principalmente no *Sifarma 2000*, uma vez que a maioria dos colaboradores prefere trabalhar com este sistema. Contudo, quando não se tem acesso ao número das encomendas, a receção das mesmas torna-se mais complexa, uma vez que em primeira instância tínhamos de criar uma encomenda no *Sifarma 2000* e, posteriormente, rececioná-la. Quando o número de encomenda se encontra devidamente identificado na fatura, apenas é necessário rececionar.

Para rececionar uma encomenda no *Sifarma 2000* há que aceder a “receção de entregas”, inserir o número ou números correspondentes ao “V/Encomenda” na fatura da respetiva encomenda e agrupá-los. Seguidamente identifica-se a encomenda através do código de barras presente na fatura e coloca-se o valor total e o número de produtos. Por fim, começa-se a picar os produtos e medicamentos, conferindo sempre o prazo de validade dos mesmos, uma vez que é necessário colocar no *Sifarma 2000* sempre o prazo mais antigo.

É importante também confirmar o preço vendido à farmácia (PVF) e o preço vendido ao público (PVP), tendo em conta a ficha do produto, uma vez que podem não estar segundo a fatura ou o preço de venda a público. Após conferir tudo, se não existirem entraves, dá-se este processo por concluído e dá-se a fatura como validada. Por fim, a pessoa que rececionou a encomenda assina a fatura e a mesma é arrumada na gaveta correspondente ao fornecedor, no final do mês o grupo da logística verifica se os valores das faturas correspondem aos valores comunicados e confirma se os produtos foram inseridos no *stock*.

No *Sifarma* o processo é bastante similar, no entanto, a meu ver, relativamente mais simples, uma vez que o próprio sistema é mais intuitivo. Em todos os medicamentos com Código QR ocorre atualização automática das validades. Algo que não esteja de acordo com os preços praticados anteriormente ou validades aparece com um aviso a laranja, despertando atenção para esses casos. Tem, também, a vantagem de avisar se existe uma reserva.

No caso das encomendas manuais, também se torna um processo mais simples com o *Sifarma* uma vez que é possível realizar automaticamente a entrega e a receção. Contudo, existem, ainda, bastantes funções que apenas o *Sifarma 2000* permite fazer.

Para rececionar as encomendas sem número, designadas de encomendas manuais, normalmente solicitadas diretamente ao fornecedor, é necessário primeiro criar o pedido de encomenda. Para tal, é necessário aceder a “Gestão de encomendas” no *Sifarma 2000* e colocar os produtos através dos CNP (Código Nacional de Produto), bem como as quantidades dos respetivos produtos. Há que prestar especial atenção aos parâmetros dos preços vendidos às farmácias. De seguida, vai-se à receção de encomendas e procede-se da forma anteriormente descrita.

6.3. Gestão de devoluções

Durante o processo de receção de encomendas de produtos e medicamentos, é crucial verificar as suas condições. Ocasionalmente, podem ser recebidas caixas danificadas, produtos abertos ou produtos com uma validade reduzida tendo em conta a sua saída na farmácia. Nestas situações procede-se à devolução. Durante o meu período de estágio, presenciei algumas destas situações como, por exemplo, um frasco de óleo de amêndoas aberto, o que causou danos aos demais produtos e medicamentos contidos na *bak*. Este incidente resultou na impossibilidade de comercializar os itens afetados.

Em algumas situações, podem ocorrer equívocos durante o processo de encomenda, seja por parte dos colaboradores ou devido à indecisão do utente relativamente ao produto desejado. Por exemplo, um utente que necessitou de um protetor solar com tonalidade específica, mas, diante da incerteza sobre a cor mais adequada, procedeu-se à encomenda de duas opções próximas ao seu tom de pele. Após a escolha do utente, o produto não selecionado foi devolvido ao fornecedor no dia seguinte. Preferencialmente, as devoluções devem ser efetuadas imediatamente após a deteção do problema. Também há a possibilidade para proceder a devoluções quando os produtos e medicamentos na farmácia se encontram 90 dias antes ou depois do prazo de validade.

Por vezes, é realizada a devolução através da recolha voluntaria pelo laboratório, geralmente devido a problemas de qualidade. Nestes casos, é comum proceder-se à recolha de produtos de lotes específicos.

As devoluções são realizadas ao armazenista através do sistema *Sifarma 2000*, podendo ocorrer devido a diversas situações, algumas descritas anteriormente como produtos com prazos de validade expirados, falta de itens na encomenda, enganos na solicitação, produtos danificados ou através da recolha voluntaria do laboratório.

6.4. Controlo de Prazos de Validade

É realizada uma revisão dos produtos com validade a terminar num período de seis meses. Esta tarefa é realizada por um técnico, que utiliza uma listagem de controlo dos prazos de validade retirada do *Sifarma 2000* a cada três meses. Esta listagem permite confirmar se as datas de validade foram inseridas corretamente no sistema e se estão próximas do fim.

No caso dos produtos expostos na área de atendimento ao público, os que estão próximos do fim da data de validade podem ser colocados numa gôndola exclusiva a promoção de validades, onde são oferecidos descontos de 30% ou 50%, dependendo se a validade termina, nos próximos três meses ou no próximo mês, respetivamente. Quanto aos restantes produtos com validade a terminar nos próximos seis meses, tentam escoar-se até que seja possível terminar o tratamento com validade; quando tal já não é possível são retirados do robô, dos excessos ou da área atrás do balcão, conforme a sua localização, e devolvidos ao fornecedor.

Como mencionado anteriormente, o fornecedor aceita os produtos ou medicamentos quando se encontram 90 dias antes ou depois do prazo de validade. O respetivo fornecedor pode

trocar os produtos ou emitir uma nota de crédito. A devolução é, por vezes, emitida sob a forma de uma nota de crédito com um grau de depreciação.

6.5. Armazenamento

Na fase de receção de encomendas, a Farmácia Covilhã adota uma abordagem eficiente ao dividir imediatamente os produtos com base nas localizações identificadas pelo *Sifarma 2000* ou *Sifarma*. Esse procedimento agiliza todo o processo de armazenamento, tornando-o mais rápido e eficaz.

Os produtos são classificados em quatro zonas principais: o robô, os excessos, a área aberta ao público e a zona atrás do balcão.

No robô, são armazenados principalmente medicamentos sujeitos a receita médica, alguns medicamentos não sujeitos a receita médica e dispositivos médicos, sempre tendo em conta as datas de validade. Assim sendo, são colocados no robô os produtos com a validade mais próxima do fim e produtos com um prazo mais alargado são arrumados nos excessos. Quando há uma quantidade considerável de produtos idênticos é feita uma divisão, de forma a não sobrecarregar o robô.

Os excessos são colocados na zona destinada ao armazém, onde se guardam os produtos com o prazo de validade mais afastado, organizados por ordem alfabética para facilitar a sua localização. Esta zona também possui uma área dedicada à dermocosmética, onde os produtos estão organizados por marcas. Adicionalmente, há uma secção reservada para produtos de puericultura e outra para higiene dentária.

Na área de atendimento, alguns medicamentos não sujeitos a receita médica estão expostos nos lineares atrás dos balcões, os produtos com menor validade são sempre colocados nas primeiras filas para serem os primeiros a escoar. Produtos de dermocosmética, higiene, bebé e alimentação natural são dispostos na zona aberta ao público e arrumados na mesma disposição, ou seja, produtos com a validade mais próxima do fim nas primeiras filas, enquanto os com data de validade mais longa se encontram nas filas de trás.

Esta abordagem proporciona uma disposição lógica que facilita a localização dos produtos e que evita a venda dos mais recentes face aos produtos mais antigos.

7. Controlo de Temperatura e Humidade

Com base no Artigo 34º do Decreto-Lei nº 171/2012, de 1 de agosto [27], as farmácias são obrigadas a possuir um sistema de medição e registo de temperatura e humidade, para monitorizar as condições adequadas de conservação dos medicamentos. Na Farmácia Covilhã estão instalados um total de seis termohigrómetros, distribuídos em diversas áreas do estabelecimento, sendo elas a zona de atendimento ao público, o robô, e a área designada para o armazém; dois deles, alocados nos frigoríficos, destinados ao armazenamento de medicamentos termolábeis e o último encontra-se no laboratório.

O procedimento de controlo de temperatura e humidade na farmácia é feito por uma farmacêutica, a quem foi atribuída essa responsabilidade. Sob a sua supervisão, tive a oportunidade de realizar esta tarefa no decorrer do meu estágio. Este procedimento é realizado semanalmente, geralmente às segundas-feiras, e segue um protocolo detalhado, descrito num dossiê, que fornece instruções passo a passo acerca de como obter as informações dos termohigrómetros referentes à semana anterior, além de orientar sobre o uso dos sistemas informáticos associados a estes instrumentos de medição.

Segundo o Infarmed, os medicamentos de frio devem estar armazenados a temperaturas entre 2º a 8ºC de modo a garantir a sua qualidade, e os restantes medicamentos mesmo aqueles para os quais o RCM não especifica a temperatura de armazenamento, devem considerar-se a temperatura ambiente, ou seja, a temperaturas inferiores a 25ºC. Assim sendo, o armazenamento da medicação na farmácia não deve exceder as temperaturas referidas e o seu controlo permite verificar se as condições de temperatura se mantiveram sempre adequadas.[28]

8. VALORMED

A VALORMED é uma organização sem fins lucrativos responsável pela gestão de resíduos de embalagens e medicamentos de uso humano e veterinário. A VALORMED recolhe resíduos de medicamentos e embalagens fora de uso, entregues pelos consumidores finais nas farmácias comunitárias e locais de venda de medicamentos não sujeitos a receita médica (LVMNSRM) aderentes. Estes resíduos incluem blisters, frascos, ampolas, caixas vazias, folhetos informativos, bisnagas, até mesmo com excedentes de medicamentos, acessórios de administração como colheres, copos e conta-gotas.[29]

A organização disponibiliza contentores específicos, identificados para recolha, nas farmácias comunitárias e LVMNSRM aderentes ao sistema VALORMED. Nestes contentores não devem ser colocados aparelhos eletrónicos, seringas, agulhas, termómetros, material cirúrgico e outros produtos de risco biológico.[29]

Os materiais de embalagem e acondicionamento recolhidos são enviados para reciclagem, enquanto a medicação que sobra é eliminada através de incineração, proporcionando um processo seguro de recolha e tratamento que evita o contacto com outros resíduos urbanos. [29]

Além dos medicamentos para uso humano, a VALORMED também se responsabiliza pela recolha e tratamento de medicamentos veterinários e dos seus resíduos de embalagens. Estes podem ser entregues nos Centros de Receção Veterinários aderentes, garantindo um impacto ambiental reduzido e uma gestão segura dos resíduos.[29]

Na Farmácia Covilhã existem dois caixotes da VALORMED, um na área comum de atendimento e outro no gabinete onde se fazem as medições dos parâmetros bioquímicos. Os caixotes são diariamente cheios, por vezes mais do que uma vez ao dia, devido a uma boa adesão por parte dos utentes. A recolha da VALORMED é feita através do fornecedor OCP, para tal é necessário fazer o pedido de talão de controlo de saída através do *Sifarma 2000*.

9. Interação de Farmacêutico-Utente

A Farmácia Covilhã, destaca-se pelo seu atendimento personalizado onde o foco é o utente. Neste grupo, o farmacêutico comunitário desempenha um papel crucial ao contribuir em várias áreas, incluindo gestão terapêutica, administração de medicamentos, definição de parâmetros, identificação de indivíduos em risco, referenciação médica e promoção de estilos de vida saudáveis.

Os colaboradores têm acesso ao site do grupo de Farmácias Holon que conta com uma vasta gama de informações essenciais. Um recurso de destaque é uma pasta com protocolos que aborda uma variedade de situações que exigem aconselhamento farmacêutico. Estes protocolos não apenas orientam o atendimento, como também elevam a sua qualidade, de forma a assegurar uma abordagem consistente em todas as interações com os utentes.

Tive a oportunidade de acompanhar de perto os atendimentos desde o início do meu estágio, esta experiência foi fundamental para aprender a abordagem adequada e a melhor maneira de comunicar com os utentes. Apesar de ter presenciado inúmeros atendimentos,

enfrentei algumas dificuldades quando chegou a minha vez de atender, uma vez que as necessidades de cada utente são diferentes.

A meu ver, lidar com a quantidade de informações que um farmacêutico precisa de saber e transmitir com calma e segurança foi, sem dúvida, a parte mais desafiante do estágio. No entanto, com a ajuda da minha orientadora, dos protocolos Holon, das formações dadas por parte dos delegados de saúde que presenciei, com o apoio dos restantes colaboradores da farmácia que se demonstraram sempre disponíveis para o esclarecimento de qualquer dúvida que pudesse ter, e também, à medida que fui ganhando mais experiência ao fazer atendimentos consecutivos, consegui melhorar, gradualmente, a minha confiança nos atendimentos.

10. Dispensa de medicamentos

10.1. Dispensa de Medicamentos Sujeitos a Receita Médica (MSRM)

Para que seja possível a dispensa de MSRM na farmácia é necessário que o utente ou o seu representante apresente a receita ao farmacêutico ou técnico farmacêutico. De acordo com o Artigo 3.º da Portaria n.º 224/2015, de 27 de julho [30], a dispensa de medicamentos sujeitos a receita médica pode ser feita através de diferentes modalidades de prescrição: eletrónica desmaterializada, eletrónica materializada e manual.

As receitas devem conter vários elementos, como o número único da receita atribuído pela Base de Dados Nacional de Prescrições, a identificação do local de prescrição, a identificação do médico prescriptor e do utente, a data de prescrição, a verificação da entidade financeira responsável pelo pagamento da comparticipação, além da identificação do medicamento através da Denominação Comum Internacional (DCI) da substância ativa, forma farmacêutica, dosagem, apresentação, posologia e número de embalagens. A prescrição por marca pode ser realizada em três situações distintas: quando a substância ativa não tem um genérico participado, por razões de propriedade industrial que limitem a prescrição a determinadas indicações terapêuticas, ou se o médico justificar tecnicamente a impossibilidade de substituir o medicamento prescrito.

A justificação técnica pode ocorrer em casos de medicamentos com margem terapêutica estreita, como Ciclosporina, Levotiroxina sódica e Tacrolímus, conforme a deliberação n.º 70/CD/2012 [31]. Outra justificação é uma reação adversa prévia, e a última refere-se à continuidade de tratamento superior a 28 dias.

A prescrição manual é permitida apenas em casos de falha informática, inadaptação justificada do prescriptor (confirmada anualmente pela Ordem Profissional), prescrição no domicílio (exceto em lares de idosos), e até 40 receitas por mês. Na farmácia, ao receber receitas manuais, é necessário verificar se todos os elementos estão presentes, nomeadamente se a receita inclui o número “40”, seguindo o modelo dos 40 anos.

Também é obrigatório incluir a vinheta de identificação do prescriptor, assim como do local de prescrição, se aplicável. Além disso, é necessário justificar a razão para o uso da receita manual e assinalar o item que justifica a exceção. Devem ser fornecidos o nome completo, o número nacional de utente e caso aplicável o número de beneficiário da entidade financeira responsável. Se existir entidade financeira responsável pelo pagamento da comparticipação da receita, a mesma deve ser verificada. A entidade pode corresponder ao Serviço Nacional de Saúde (SNS), SNS-Acidente, ISS (no caso de medicamentos fornecidos a doentes com doença profissional e prescritos no âmbito da doença profissional) e ao abrigo do regulamento comunitários ou Acordos Internacionais. Se o utente estiver sob um regime especial de comparticipação de medicamentos, representado pelas siglas «R» e/ou «O», estas devem ser indicadas. A letra "R" aplica-se aos pensionistas beneficiários do regime especial de

comparticipação e aos beneficiários do Complemento Solidário para Idosos. A letra "O" aplica-se a outros utentes que beneficiem de regimes especiais de participação, identificados pela referência ao diploma legal correspondente.[32]

A receita deve conter a identificação do medicamento prescrito por DCI e, se aplicável, uma justificação técnica para a prescrição do medicamento. Quando o utente estiver sob um regime especial de participação, deve também ser identificada a referência ao despacho que consagra esse regime. A prescrição manual deve incluir a data e assinatura manuscrita. Após verificar que todos os parâmetros foram cumpridos, que não há rasuras e que a validade não ultrapassa os 30 dias após a data de prescrição, procede-se à dispensa.

No momento da dispensa, se possível, pergunta-se ao utente se prefere marca ou genérico, ambos partilham a mesma substância ativa, dosagem, forma farmacêutica e tamanhos de embalagens equivalentes, mas normalmente o genérico apresenta um menor custo.[32]

No início do estágio foi importante ler as normas de dispensa e prescrição para conhecer as diferentes receitas e normas que as regem. Para além de ter aprendido os produtos que podem ser comparticipados, fiquei a perceber os diferentes planos de participação.

Pouco antes de iniciar o meu estágio, foi implementada uma regra que limitava a dispensa de medicamentos a um período de tratamento de 2 meses. Muitas pessoas ainda desconheciam esta regra, e algumas insistiam na dispensa, afirmando que não era assim em outros locais. Nas dispensas de receitas sem papel apenas é possível adquirir quantidades superiores às estabelecidas com justificação da farmácia como extravio, perda ou roubo de medicamentos ou ausência prolongada do país.[32]

Ao longo das dispensas a MSRM fui percebendo a importância de fazer algumas perguntas no momento da dispensa. Por exemplo, no caso dos antibióticos, perguntava sempre se tinha alguma alergia ao medicamento. Para certas medicações informava alguns efeitos secundários mais comuns, para que o utente não fosse apanhado desprevenido. Um exemplo é o Dolocalma, um anti-inflamatório que pode alterar a cor da urina para tons avermelhados. Também imprimia sempre uma vinheta com a posologia indicada pelo médico e explicava ao utente como deveria tomar o medicamento, como por exemplo se devia ser antes ou depois da refeição.

Constatei a importância da validação das prescrições médicas e da comunicação entre profissionais de saúde para o esclarecimento de possíveis dúvidas. Durante o meu estágio, encontrei casos de utentes com prescrição de amoxicilina, mesmo sendo alérgicos à penicilina e houve situações em que a posologia suscitava algumas dúvidas. Nestes casos, o primeiro passo era sempre contactar o médico, quando não era possível entrar em contacto, aconselhávamos o utente a consultar o médico pessoalmente. Estes casos evidenciaram que, mesmo com prescrição médica, erros ainda podem ocorrer, sendo essencial a validação por parte dos farmacêuticos no ato da dispensa.

10.2. Dispensa de medicamentos estupefacientes e psicotrópicos

As substâncias psicotrópicas são alvo de grande atenção por parte das autoridades devido ao seu potencial para atividades ilícitas. Ao atuar diretamente no sistema nervoso central, afetam todo o organismo humano, podendo agir como depressores ou estimulantes.

Com diversas aplicações terapêuticas, as substâncias psicotrópicas são utilizadas em diferentes áreas clínicas, como psiquiatria e oncologia. Apesar dos benefícios terapêuticos, estas substâncias apresentam riscos de dependência, tanto física quanto psicológica. Portanto, é essencial serem utilizadas sob supervisão médica e segundo as orientações adequadas.[33]

A dispensa de medicamentos com substâncias ativas classificadas como estupefacientes ou psicotrópicos estão listadas nas tabelas I e II do Decreto-Lei n.º 15/93, de 22 de janeiro, e no artigo 86.º do Decreto-Regulamentar n.º 61/94, de 12 de outubro [34].

Durante a dispensa destes medicamentos, independentemente da forma de prescrição (manual, materializada ou eletrónica), é necessário registar a informação relativa ao utente no *Sifarma* da farmácia. Isto inclui a identificação do utente e caso se aplique do seu representante, é necessário registar ambos os nomes, as datas de nascimento, morada, número e data de validade dos documentos de identificação. Também é necessário registar os dados da prescrição, como o número e a identificação da farmácia que efetuou a dispensa, o número de registo do medicamento, a quantidade dispensada e a data da dispensa. No final da venda sai um talão, no caso de ser através da receita manual a mesma deve ser anexada ao talão.

Além das suas outras responsabilidades, a minha orientadora desempenhava um papel importante na organização dos talões de saída dos psicotrópicos na farmácia. Isso incluía não apenas garantir a sua correta disposição e arquivo, mas também emitir e confirmar a listagem de saída de vendas de psicotrópicos e digitalizar as receitas manuais até ao dia 8 de cada mês, por e-mail, para os mapas de substâncias controladas do Infarmed. Este processo, realizado mensalmente, era fundamental para garantir a conformidade com as regulamentações do Infarmed e para manter um registo preciso das substâncias psicotrópicas distribuídas. Relativamente à organização de talões de recibos de psicotrópicos inicialmente era necessário ordenar por ordem crescente, os talões dos psicotrópicos com base no número de saída das substâncias, tendo em conta o mês em que se encontram. Esta organização permitia uma rápida identificação e recuperação de informações quando necessário.

Após ordenados, os talões eram colocados numa mica, acompanhados por uma lista detalhada das saídas de psicotrópicos correspondentes ao período mensal. Essa lista funcionava como um registo adicional, fornecendo uma visão abrangente das transações envolvendo substâncias psicotrópicas.

Por fim, os documentos eram arquivados numa parte específica do armário da farmácia reservada para este fim, estando conforme as diretrizes do Infarmed, que exigem a conservação dos registos das saídas de psicotrópicos por um período de três anos de acordo com o Artigo 16.º da Lei n.º 18/2009, de 11 de maio [35]. Este procedimento, embora rigoroso, assegura não apenas a conformidade com as normas regulamentares, mas também a disponibilidade de históricos precisos para auditorias ou referências futuras. Anualmente era necessário a farmácia enviar ao Infarmed o balanço de entradas e saídas de substâncias psicotrópicas.

10.3. Automedicação

No decorrer do meu estágio, observei também várias situações em que os utentes recorriam à automedicação. Por este motivo, compreender a automedicação revela-se fundamental para promover um uso responsável dos MNSRM, segundo as diretrizes da Ordem dos Farmacêuticos. Esta prática visa aliviar sintomas leves e temporários, desde que supervisionada ou aconselhada por um profissional de saúde. No entanto, é crucial estar ciente dos riscos associados à automedicação irresponsável, apesar de existir uma vasta lista de situações passíveis de automedicação.[36]

No decorrer das situações passíveis de automedicação, muitos utentes solicitam aconselhamento, ressaltando assim a importância dos farmacêuticos. Mesmo quando já detêm conhecimento prévio sobre o medicamento, seja por experiência anterior, recomendação de terceiros ou pesquisa na internet, é crucial o farmacêutico fazer perguntas, já que nem sempre aquilo que o utente tem em mente acaba por ser a opção mais adequada para o próprio.

Inicialmente, enfrentei algumas dificuldades em formular perguntas adequadas aos utentes, de forma a evitar que se sentissem desconfortáveis. Além disso, tinha um desconhecimento significativo em relação às marcas e à vasta gama de MNSRM, o que aumentava

a minha insegurança. Felizmente, a minha orientadora percebeu estas dificuldades e ajudou-me a elaborar as questões corretas, indicando o que era adequado para cada situação. Ao longo do tempo, fui estudando e observando os atendimentos, o que foi extremamente valioso para aprender a lidar com estas situações.

Durante o estágio, aprendi a importância de verificar se o utente conhecia o medicamento que estava a adquirir, compreendia o seu propósito e sabia como utilizá-lo corretamente. Esta abordagem ajuda a evitar possíveis erros de automedicação, garantindo a segurança e a eficácia do tratamento.

Além disso, o *feedback* dos utentes e dos delegados de saúde foi fundamental. Estes últimos costumavam fornecer um breve resumo sobre as marcas, as suas utilidades e contra-indicações, o que complementava o meu estudo e observação dos atendimentos.

Com o tempo, aprendi quais intervenções eram mais pertinentes e como formular perguntas que ajudassem os utentes a sentirem-se à vontade e bem informados sobre os medicamentos. Este processo de aprendizagem contínua foi essencial para o meu desenvolvimento profissional e para assegurar que os utentes recebiam o melhor aconselhamento possível na farmácia.

Os aconselhamentos mais comuns que realizei foram relacionados com o alívio de sintomas gripais como dores de garganta, nariz entupido ou tosse. Nestes casos, era essencial ter uma conversa inicial com o utente para compreender quais os sintomas que apresentava, há quanto tempo duravam e se já tinha utilizado algum medicamento não sujeito a receita médica.

Se o utente quisesse algo para aliviar a tosse, era importante perguntar se se tratava de uma tosse com expetoração, seca ou ambas, para poder recomendar o MNSRM mais adequado. Em seguida, verificava-se se o utente tinha alguma comorbilidade, como diabetes, e quais eram as suas preferências em relação à forma farmacêutica. No caso de dores de garganta, era importante avaliar inicialmente se poderia tratar-se de uma faringite bacteriana, situação em que seria necessário referenciar o utente ao médico. Se não se tratasse de uma faringite bacteriana, perguntava se o utente já estava a tomar algum anti-inflamatório e, caso não estivesse, sugeria-se o produto mais adequado de acordo com as suas necessidades.

Relativamente ao uso de alguns descongestionantes nasais, era fundamental alertar o utente para o facto de que estes não deveriam ser utilizados por mais de 5 dias consecutivos, sendo necessário sempre verificar e reforçar essa informação.

No caso de mulheres grávidas e a amamentar, tinha sempre o cuidado de consultar o RCM do MNSRM e em casos de amamentação procurava também no site *e-lactancia*, se o medicamento era indicado para este grupo. Se fosse necessário algo sem indicação para estes grupos, falava inicialmente com as colegas da farmácia para saber se existia alguma alternativa segura. Caso não houvesse, aconselhava a utente a consultar o médico.

Um dos aconselhamentos mais memoráveis que fiz foi ao atender a mãe de uma menina de 6 anos que me contou que a filha tinha muita ansiedade, especialmente na altura dos testes. Inicialmente, sugeri algumas medidas não farmacológicas que a mãe poderia tentar, como conversar com a menina para compreender melhor as razões por trás da ansiedade e dar-lhes a devida importância. Também recomendei que a inscrevesse numa atividade de que gostasse. No entanto, a mãe mencionou que já tinha experimentado tudo o que eu sugeri, incluindo chás de camomila, mas sem sucesso. Dado que a menina só tinha 6 anos, as opções eram limitadas, e acabámos por optar pelo Advancis Passival Infantil, um suplemento alimentar que combina camomila, laranja e passiflora, juntamente com as vitaminas B1 e B6, este suplemento acaba por ter uma ação tranquilizante e relaxante.

Nos tempos mais livres da farmácia os farmacêuticos e técnicos farmacêuticos preenchiam um formulário relativo a situações em que aconselharam um utente, este formulário encontrava-se no site da ANF (Associação Nacional das Farmácias).

No decorrer do estágio apercebi-me da importância de perceber realmente o que estamos a aconselhar, para estar alerta para possíveis interações ou sobredosagem e sempre que tinha alguma dúvida questionava logo a minha orientadora. Para isso era necessário perceber muito bem as necessidades do utente, quais as suas comorbilidades e quais os medicamentos que estava a tomar.

A automedicação é um processo complexo e pode ser perigoso se não for feita corretamente. Muitos utentes não têm conhecimento suficiente sobre os medicamentos que estão a adquirir, as suas utilidades e contra-indicações. A presença de farmacêuticos e técnicos de farmácia é crucial, pois estes profissionais de saúde estão capacitados para identificar possíveis erros e aconselhar os utentes da forma mais adequada.

11. Aconselhamento e dispensa de outros produtos de saúde

11.1. Produtos de dermofarmácia, cosmética e higiene

A Farmácia Covilhã dispõe de uma vasta gama de marcas de dermocosmética e cuidados capilares. Esta ampla seleção representa uma grande vantagem em termos de escolha para os utentes da farmácia. Mesmo quando os produtos desejados não estavam disponíveis no momento, existia sempre a opção de fazer uma encomenda através de encomendas instantânea.

Durante o meu estágio, notei uma grande procura por produtos de dermocosmética. Estive presente no decorrer rastreios de aconselhamento, que eram totalmente gratuitas. Estas rastreios eram conduzidas por conselheiras das próprias marcas com as quais a farmácia colaborava. Por exemplo, os rastreios de aconselhamento da Avène, A-Derma, Ducray e Klorane, pertencentes ao laboratório Pierre-Fabre, eram realizadas em conjunto. Da mesma forma, eram realizadas para marcas como Bioderma, Caudalie, Lierac e Phyto que fazem parte do laboratório Alès Groupe, e para a Filorga, em dias diferentes. Durante estes dias, eram oferecidos descontos especiais nos produtos da marca e um representante do laboratório visitava a farmácia para realizar os rastreios com os utentes interessados.

Estes rastreios eram muito úteis para os utentes conhecerem as marcas e compreenderem quais os produtos de dermocosmética e capilares mais adequados ao seu tipo de pele, uma vez que existem peles secas, mistas e oleosas. Em geral, as consultoras avaliavam a pele e recomendavam uma rotina personalizada para o utente, que incluía desde a limpeza, por exemplo com um gel de limpeza ou uma água micelar, até à hidratação, como a escolha do sérum, do creme de hidratação para pálpebras, do creme de hidratação do rosto e da proteção solar. Tendo em conta as preferências da pessoa, aconselhavam o produto mais indicado, por exemplo, se a pessoa não gostasse de aplicar muitos produtos, seria sugerido um produto que combinasse vários passos. Por outro lado, se a pessoa gostasse de usar maquilhagem, os passos de limpeza tornavam-se ainda mais importantes. Caso o laboratório também oferecesse produtos capilares, estes também eram discutidos se houvesse interesse por parte da pessoa a ser avaliada. Estes rastreios ocorriam geralmente de três em três meses.

A própria Farmácia Covilhã também oferecia serviços de dermofarmácia, devido ao facto de fazer parte do grupo de farmácias Holon. Estes serviços tinham um custo associado e consistiam na avaliação da pele e do couro cabeludo através de um microscópio próprio para essa finalidade. Durante este serviço, a farmacêutica responsável analisava as necessidades específicas do utente e recomendava os produtos mais adequados, além de ensinar uma rotina adequada de cuidados com a pele e cabelo.

Durante o meu estágio, tive a oportunidade de realizar um serviço de dermofarmácia, o que foi extremamente importante para compreender melhor o processo. Foi bastante interessante perceber onde estava a cometer erros na minha rotina de cuidados e quais produtos deveria

utilizar. Na minha opinião, este serviço apresentava uma vantagem em relação aos rastreios conduzidos pelas consultoras das marcas, uma vez que a farmacêutica pode recomendar os produtos mais adequados com base nas preferências do utente, sem estar vinculada a uma marca específica. Além disso, estes serviços são mais completos em termos de análise e aconselhamento.

Para além de todos estes apoios que existiam, quando os utentes tinham dúvidas ao balcão os colaboradores da farmácia também auxiliavam na escolha tendo em conta o pedido. Apesar de ter frequentado a Unidade Curricular de Dermocosmética no 5º ano de Ciências Farmacêuticas ainda senti algumas dificuldades no aconselhamento adequado, assim sendo, nos casos em que tinha dúvidas, ia sempre confirmar com os colegas se estava a aconselhar o produto mais adequado para a situação. Nos momentos mais calmos, aproveitava para ir estudando as marcas presentes na farmácia e perceber quais as situações mais adequadas para o seu aconselhamento.

11.2. Produtos dietéticos para alimentação especial

Os produtos dietéticos para alimentação especial são regulamentados pela DGAV (Direção Geral de Alimentação e Veterinária) e são importantes quando a alimentação tradicional não satisfaz as necessidades nutricionais da pessoa podendo levar à sua subnutrição. Na Farmácia Covilhã tínhamos um expositor dedicado a este tipo de produtos. A farmácia trabalhava principalmente com os produtos Nestlé da gama Resource e Meritene.

Para conhecer um pouco mais da marca participei numa formação onde conheci as diferentes utilidades de cada gama e as situações mais adequadas para aconselhar em cada produto, por exemplo certos produtos da Resource são mais adequados para pessoas subnutridos com diabetes, outros mais adequados para doentes oncológicos. Esta formação foi importante no momento de aconselhar, uma vez que com um aumento do conhecimento da marca tive uma maior facilidade na adequação das necessidades do utente.

Existe uma lista disponível no site da Direção-Geral da Saúde de alguns produtos dietéticos comparticipados, seguem as mesmas regras dos medicamentos no que diz respeito ao número de embalagens e validade da prescrição. Estes produtos são comparticipados a 100% desde que sejam prescritos no Instituto de Genética Médica Dr. Jacinto Magalhães ou nos centros de tratamento dos hospitais protocolados com o referido Instituto.[32]

11.3. Produtos dietéticos infantis

A Farmácia Covilhã conseguia competir com os preços dos supermercados da zona por vezes conseguia até apresentar a preços mais baixos, o que levava a uma grande preferência por parte dos utentes a comprar leites em pó na farmácia, pois para além do preço existia todo um melhor acompanhamento e aconselhamento em comparação com os supermercados. Havia uma grande variedade de marcas disponíveis, e mesmo dentro de cada marca, havia várias opções considerando diferentes categorias, como idade da criança, intolerâncias alimentares ou necessidades específicas, como por exemplo os leites anti regurgitação ou os leites hipoalergénicos, entre outros.

Certos alimentos e suplementos alimentares são comparticipados para crianças com sequelas respiratórias, neurológicas e/ou alimentares secundárias à prematuridade extrema (idade gestacional inferior a 28 semanas), mediante prescrição que incluisse a menção à Portaria n.º 76/2018, de 14 de março. Os alimentos e suplementos alimentares comparticipados incluem a fórmula láctea pós-alta hospitalar, especialmente indicada para suprir as necessidades nutricionais de lactentes prematuros, até aos 3 meses de idade corrigida, bem como um fortificante do leite materno, destinado a ser utilizado durante o período de amamentação, até aos 12 meses de idade. Também são comparticipadas fórmulas destinadas a crianças com alergia às proteínas do leite da vaca, encontram-se abrangidas por um regime de comparticipação do Estado

quando destinadas a beneficiários do SNS e que apresentem prescrição médica eletrônica nas seguintes condições: Fórmulas de aminoácidos ou elementares que são compartilhadas a 90% se prescritas por médicos com a especialidade de Pediatria ou Imunoalergologia e Fórmulas extensamente hidrolisadas, compartilhadas a 70% se prescritas por médicos com a especialidade de Pediatria, Imunoalergologia ou Medicina Geral e Familiar.[32]

Os utentes geralmente já sabiam qual os produtos precisavam de comprar, muitas vezes com base na orientação médica. No entanto, durante o atendimento, era importante confirmar a escolha com o utente, pois as embalagens dos produtos são frequentemente similares, o que poderia levar a equívocos. Assim, garantíamos que o utente levava o leite mais adequado às necessidades do seu bebé.

11.4. Fitoterapia e suplementos nutricionais

Os suplementos alimentares são aprovados pela DGAV existindo assim uma maior facilidade de introdução de novos suplementos no mercado. A procura crescente por esses produtos é uma das razões pelas quais muitos recorrem à ajuda de profissionais, como farmacêuticos, para orientação e aconselhamento.

Uma das abordagens que adotei foi ouvir atentamente as necessidades e objetivos de cada utente ao considerar iniciar suplementos nutricionais. Compreender a principal razão por trás do desejo de utilizar esses produtos foi fundamental para orientar as minhas recomendações. Cada pessoa tem as suas próprias necessidades e metas de saúde, e os suplementos devem ser escolhidos de acordo com esses requisitos individuais.

Ao longo do tempo, ganhei confiança ao observar diversos atendimentos e estudando os diferentes produtos disponíveis no mercado. Conforme fui aumentando o meu conhecimento sobre as propriedades e benefícios de cada nutriente, pude identificar quais suplementos seriam mais adequados para atender às necessidades específicas de cada utente. Por exemplo, o magnésio é frequentemente recomendado para várias situações como fadiga, apoio ao sistema psicológico e prevenção de câibras musculares. As vitaminas do complexo B, por sua vez, podem ser benéficas para reforçar o sistema imunitário e para problemas do sistema nervoso associados à falta de sono ou à pouca qualidade do sono. É também importante que o farmacêutico esteja atento às possíveis interações e efeitos secundários, por exemplo, o ginseng é um suplemento muito utilizado para aumentar o rendimento físico e mental para além de melhorar a função imunológica entre várias outras funções, mas não é recomendado para pessoas com arritmias e a vitamina K é utilizada para fortalecimento ósseo, no entanto pode aumentar o risco de coágulos e trombose. Portanto, é fundamental ter cautela no momento da dispensa. De um modo geral, senti que existe uma grande procura por parte dos utentes que frequentavam a farmácia por suplementos alimentares, sendo a sua grande maioria para ajudar a combater a fadiga e para ajudar no bem-estar psicológico.

Uma das maiores dificuldades que enfrentei foi a diversidade de marcas disponíveis no mercado. Depois de compreender os nutrientes mais adequados para cada necessidade, deparei-me com uma ampla variedade de opções, muitas vezes com produtos bastante similares entre si, nestes casos depois de falar de cada propriedade dos produtos deixava à escolha do utente.

11.5. Medicamentos de uso veterinário

A maioria dos medicamentos de uso veterinário é sujeito a prescrições médicas veterinárias. A Farmácia Covilhã quando recebe a prescrição veterinária e dispensa a medicação necessária fica com a prescrição guardada em suporte físico, por um período de cinco anos.[37]

Durante o período de estágio, o que me foi solicitado com maior frequência, em relação a medicamentos veterinários de venda livre, foram desparasitantes externos para cães e gatos,

principalmente devido a pulgas e carraças. Como a Covilhã é uma zona endémica de leishmaniose, havia um cuidado especial na escolha dos produtos para garantir que incluíssem proteção contra esse parasita.

No aconselhamento do desparasitante para cães questionava sempre o dono se o animal convivia com gatos, uma vez que alguns desparasitantes que contêm na sua composição piretrinas ou piretróides sintéticos. Este grupo não é recomendado a gatos e, no caso de ser aplicado ou entrar em contacto, deve indicar-se atendimento médico-veterinário urgente. Assim sendo, tinha o cuidado de optar por um produto sem estas substâncias. Outros fatores essenciais para a escolha do produto incluem o peso e a idade do animal, bem como a preferência do dono em relação à forma farmacêutica de administração.

Muitos utentes não compreendiam a necessidade de uma receita médica veterinária para medicamentos veterinários, principalmente por não ser medicação comparticipada. Tive várias situações em que as pessoas insistiam em pedir medicamentos sujeitos a receita médica, especialmente a Terramicina, sem perceber que se trata de um antibiótico e, como todos os antibióticos, necessita de prescrição médica para ser dispensado. É crucial reforçar a importância da consulta veterinária para garantir o uso adequado e seguro de antibióticos e outros MSRM nos animais, prevenindo o uso indevido dos medicamentos.

11.6. Dispositivos médicos (DM) e dispositivos médicos para diagnóstico (DMD) *in vitro*

De acordo com o artigo 3.º do Decreto-Lei n.º 189/2000, de 12 de agosto, um dispositivo médico é qualquer instrumento, aparelho, equipamento ou material destinado a ser utilizado em seres humanos para fins de diagnóstico, prevenção, monitorização, tratamento ou alívio de doenças e lesões. Estes dispositivos não atuam principalmente através de meios farmacológicos, imunológicos ou metabólicos, embora possam ser apoiados por tais meios.[38]

Os dispositivos médicos para diagnóstico *in vitro* incluem reagentes, calibradores, materiais de controlo e outros produtos destinados à análise de amostras do corpo humano, como sangue ou tecidos. Estes dispositivos têm como objetivo principal obter informações sobre o estado de saúde, identificar anomalias congénitas, verificar a compatibilidade com potenciais recetores ou monitorizar tratamentos terapêuticos.[38]

Alguns dispositivos médicos são comparticipados, por exemplo, os produtos destinados ao autocontrolo da diabetes *mellitus*, que constam da listagem fornecida pelo Infarmed. Também existe uma listagem do Infarmed para câmaras expansoras comparticipadas, sendo que apenas uma câmara por utente é comparticipada por ano, e as receitas manuais não são aceites.[32]

Adicionalmente, são comparticipados os dispositivos médicos presentes na listagem do Infarmed, destinados ao apoio de doentes ostomizados ou com incontinência/retenção urinária. A comparticipação abrange apenas os produtos prescritos nas quantidades previstas pela Norma n.º 026/2017 da DGS, desde que o prescriptor faça menção à Portaria n.º 284/2016, de 4 de novembro, no caso dos doentes ostomizados, ou à Portaria n.º 92-E/2017, de 3 de março, para doentes com incontinência/retenção urinária.[32]

Ao ceder os DM ou DMD, questionava sempre o utente se conhecia o dispositivo e se sabia a forma correta de o utilizar, se existisse algum tipo de dúvidas explicava o modo de funcionamento. Quando eu própria tinha dúvidas consultava com o folheto informativo. No caso dos DMD, explicava o significado do resultado. Como nas câmaras expansoras, existia alguma dificuldade para as pessoas que nunca tinham utilizado pedia permissão para as retirar da caixa, montava-a, explicando passo a passo o processo de utilização e da própria limpeza.

12. Receituário

A minha orientadora desempenhava um papel crucial na gestão dos receituários na farmácia, sendo responsável pela organização e verificação das receitas manuais. Estas são posteriormente enviadas ao organismo de participação correspondente para obter o reembolso do valor da participação estabelecida para a medicação. Este processo é realizado mensalmente, garantindo o envio das receitas até o dia 8 de cada mês.

As receitas, incluindo eletrónicas materializadas e as manuais, participadas pelo SNS são enviadas para o Centro de Conferência de Faturas do SNS na Maia. Os seguros e receitas que são feitas em complementaridade com o SNS em modelo próprio, são direcionadas para a ANF.

Quando havia oportunidade, especialmente em períodos de menor movimento na farmácia, a minha orientadora dedicava-se à correção e organização meticulosa das receitas manuais. Inicialmente, as receitas são organizadas por ordem crescente, pelos respetivos lotes, uma vez que cada lote continha 30 receitas. De seguida, era necessário verificar se as receitas manuais continham os requisitos necessários para serem aceites pelos organismos de participação. Isso, incluía o número "40" conforme o modelo da receita manual dos 40 anos, a vinheta do médico, a justificação legal para a prescrição manual, o número de utente, a data de prescrição cumprindo uma validade de 30 dias e a assinatura do médico. Qualquer rasura ou alteração na receita manual tem de ser acompanhada por uma assinatura do médico ao lado do erro, caso contrário, a receita não seria aceite pela farmácia.

A resposta da participação por parte dos organismos demorava em média entre 2 a 3 meses. Se algumas receitas não fossem consideradas válidas devido à falta de algum dos critérios mencionados anteriormente, o valor correspondente não é pago e a farmácia emitia uma nota de crédito que representava a diferença não paga.

13. Preparação de Medicamentos Manipulados

Os medicamentos manipulados assumem um papel crucial ao viabilizar tratamentos personalizados que, por vezes, não se encontram disponíveis comercialmente em Portugal. Esta abordagem personalizada requer, no entanto, a conformidade com regulamentações rigorosas para garantir a sua segurança e eficácia.

No dia 28 de fevereiro de 2024, visitei a Farmácia Diamantino, localizada no Fundão, responsável pela preparação de medicamentos manipulados para os utentes de todas as farmácias do grupo. Este processo é conduzido por uma equipa de dois farmacêuticos num laboratório devidamente equipado.

A produção de medicamentos manipulados segue os parâmetros estipulados na Portaria n.º 594/2004, de 2 de junho [39], e no Decreto-Lei n.º 95/2004, de 22 de abril [40]. As diretrizes estabelecidas definem as normas a serem seguidas tanto pelos médicos, na prescrição das fórmulas magistrais, como pelos farmacêuticos, na sua preparação.

Tendo em conta o artigo 3.º do Decreto-Lei n.º 95/2004, de 22 de abril [40], destaca-se a responsabilidade do médico em garantir a segurança e eficácia da fórmula prescrita, considerando possíveis interações que possam afetar a ação do medicamento ou a segurança do doente. É crucial que quaisquer dúvidas sejam prontamente esclarecidas com o farmacêutico responsável neste processo.

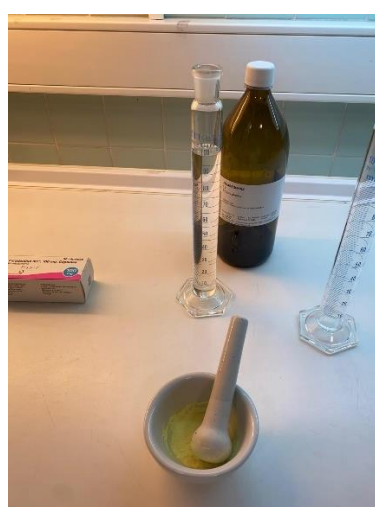
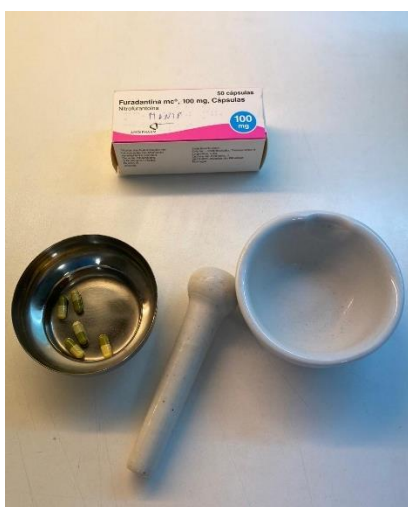
O artigo 4 do Decreto-Lei anteriormente mencionado, sublinha a importância do farmacêutico na preparação dos medicamentos manipulados, exigindo que este assegure a qualidade da preparação, seguindo as boas práticas estabelecidas e aprovadas pelo Ministério da Saúde. Além disso, é fundamental que o farmacêutico verifique a segurança do medicamento, incluindo as doses das substâncias ativas e a possibilidade de interações prejudiciais. No que diz

respeito ao artigo 6, é estabelecido que apenas podem ser utilizadas matérias-primas listadas em farmacopeias reconhecidas, garantindo a qualidade e segurança dos medicamentos manipulados. Este requisito reforça a importância da seleção criteriosa dos ingredientes na produção destes medicamentos. Por fim, o artigo 8 define o regime de preços de venda ao público dos medicamentos manipulados por portaria conjunta dos Ministros da Economia e da Saúde.

Quando fui à Farmácia Diamantino no Fundão, participei na produção de medicamentos manipulados, sob a orientação da Farmacêutica responsável. Esta oportunidade proporcionou-me uma compreensão aprofundada da dinâmica do laboratório, onde pude observar em primeira instância a importância da higiene e do rigor para evitar contaminações e possíveis erros.

Na parte da manhã, participei na produção de 260 cápsulas de minoxidil, utilizadas para estimular o crescimento capilar. A entrada no laboratório exigia o cumprimento de rigorosas normas de segurança, incluindo cabelo apanhado, bata, máscara e luvas, com o objetivo de evitar qualquer possibilidade de contaminação. Esta atividade proporcionou-me uma visão prática e detalhada do processo de produção de medicamentos manipulados, onde pude compreender a importância de cada passo e procedimento.

Na parte da tarde, com uma colega estagiária, fomos desafiadas a realizar a preparação de uma suspensão oral de nitrofurantoína a 0,5% (m/V) (Figura 9), sem supervisão direta da farmacêutica responsável, no final a suspensão foi rejeitada. Apesar de não termos recebido instruções diretas, fomos orientadas sobre onde encontrar a bibliografia necessária. Inicialmente, consultámos o formulário galénico português para obter as orientações de preparação necessárias. Em seguida, preenchemos a ficha de preparação, que foi posteriormente corrigida pela farmacêutica. Realizamos todo o processo de produção da suspensão e procedemos à rotulagem. Embora no final a suspensão não tenha sido utilizada, esta atividade prática proporcionou-nos uma visão mais abrangente do dia a dia dos farmacêuticos responsáveis pela preparação dos medicamentos manipulados.



Figuras 9.1. e 9.2.: Preparação de uma suspensão oral de nitrofurantoína

14. Preparação individualizada de medicação

A PIM revela-se uma mais-valia significativa, especialmente para a população idosa ou para aqueles que enfrentam dificuldades em organizar e seguir o seu horário de toma de medicação. Na Farmácia Pedroso, pude constatar de perto como os sacos de PIM eram organizados de forma intuitiva e prática. Cada saco está identificado com o nome do utente, tem indicado os dias da semana e os momentos específicos de administração da medicação, como jejum, pequeno-almoço, almoço e jantar. Esta organização detalhada permite não apenas a

inclusão de comprimidos de medicação crónica, mas também a anotação de outros cuidados, como horários para administração de insulina ou aplicação de pensos transdérmicos.

Esta abordagem facilita significativamente o cumprimento correto do regime terapêutico, minimizando erros na toma da medicação, sobretudo em instituições como lares de idosos, onde muitos residentes necessitam de múltiplos medicamentos. Com os sacos de PIM devidamente preparados, os profissionais de saúde dessas instituições podem simplesmente verificar se os utentes estão a tomar a medicação nos momentos corretos, proporcionando assim uma gestão mais eficaz e segura dos cuidados medicamentosos.

As saquetas utilizadas no PIM são adequadas para acondicionar formas farmacêuticas unitárias sólidas, destinadas à administração oral, como cápsulas, cápsulas de libertação modificada, comprimidos, comprimidos revestidos, drageias, comprimidos de libertação modificada e comprimidos gastrorresistentes.[41]

No dia 7 de março, visitei a Farmácia Pedroso na Covilhã, responsável pela preparação individualizada de medicamentos para diversas instituições e para os utentes que beneficiam deste serviço em todas as farmácias do grupo, totalizando aproximadamente 800 utentes. A equipa de PIM é composta por duas farmacêuticas e duas técnicas farmacêuticas, dedicadas exclusivamente à realização do PIM.

O processo de preparação inicia-se com a elaboração dos mapas de medicação de cada utente pelas farmacêuticas. Em seguida, o tabuleiro é ativado (Figura 10) para que corresponda a um utente, onde são colocados os medicamentos que não estão disponíveis na máquina, (Figura 11) por várias razões, como serem de laboratórios diferentes por escolha do utente ou devido a restrições de *stock*. Posteriormente, conforme indicado pelo sistema, os comprimidos são posicionados nos espaços apropriados do tabuleiro. Qualquer erro é imediatamente sinalizado no computador, contribuindo significativamente para a minimização de falhas.

Após o preenchimento do tabuleiro com a medicação necessária, este é colocado na máquina para a conclusão do processo, onde a medicação restante é adicionada e as saquetas personalizadas com o nome do utente, o dia da toma, o dia da semana correspondente, o período do dia para a toma e a lista de medicamentos contidos em cada saqueta são produzidas. Em seguida, as saquetas são fotografadas individualmente por uma segunda máquina (Figura 12), que identifica todos os comprimidos presentes. Caso haja alguma discrepância na identificação, é emitido um aviso para verificação manual.

As saquetas são então separadas por utente, enroladas e organizadas nas caixas de PIM. A máquina de fotografar desempenha um papel fundamental não apenas na deteção de erros, mas também na proteção da farmácia, pois permite verificar visualmente qualquer reclamação dos utentes em relação à falta de determinado medicamento.

Após a conclusão das saquetas, estas são armazenadas em local apropriado até serem recolhidas pelo estafeta para entrega nas instituições e farmácias correspondentes. Esta experiência foi enriquecedora para o meu estágio, pois proporcionou-me uma perspetiva do papel do farmacêutico em atividades que desconhecia anteriormente.



Figura 10: Tabuleiro.



Figura 11: Máquinas onde são armazenados medicamentos.



Figura 12: Máquina que fotografa as saquetas de PIM.

15. Atividades no decorrer do estágio

Durante o meu estágio na Farmácia Covilhã, participei em várias ações promovidas pela farmácia, o que enriqueceu significativamente a minha experiência. Ao assistir a diversas formações e participar em eventos, pude compreender melhor o papel do farmacêutico na comunidade para além do contexto da farmácia.

Destaco a minha participação numa formação sobre o PIM, que decorreu na Faculdade de Ciências da Saúde na UBI (Anexo A). Este evento contou com a presença de pessoas de todas as idades, desde idosos de instituições até alunos da Escola Secundária Frei Heitor Pinto da Covilhã. Foi uma formação que possibilitou partilhar conhecimentos relativamente ao PIM e esclarecer dúvidas relacionadas com a toma de medicamentos. Após a formação, houve um momento de convívio onde as pessoas puderam interagir com os oradores da palestra de forma mais descontraída, promovendo a proximidade.

Outra experiência marcante foi a realização de rastreios à população, onde medimos a glicémia, a pressão arterial, pesámos e realizámos um teste da Nestlé para avaliar o estado nutricional (Mini Nutritional Assessment) (Anexo B). Este evento teve lugar num lar na zona da Covilhã e foi um dos momentos mais importantes para mim a nível pessoal e profissional. Tive a oportunidade de testemunhar a importância do farmacêutico na comunidade, especialmente nestas atividades fora da farmácia. Apesar do ambiente ser um pouco melancólico, devido à condição de saúde das pessoas que participaram nos rastreios, senti-me privilegiada por poder

oferecer o meu apoio. Muitas das pessoas que encontramos estavam em situações muito delicadas e, ao partilharem as suas histórias connosco, percebi o quanto era importante ouvi-las e oferecer-lhes algum conforto. No fim do dia, senti que conseguimos proporcionar um momento de felicidade às pessoas que participaram nos rastreios, não apenas para conhecerem os seus valores de saúde, mas também pelo apoio emocional que lhes oferecemos. Senti que conseguimos proporcionar um momento em que elas se sentiram ouvidas e compreendidas, sem qualquer julgamento de valor.

16. Conclusão

Ao concluir o meu estágio em farmácia comunitária, percebi o quão essencial foi esta experiência para me sentir minimamente preparada para ingressar no mundo profissional. Foi uma jornada de aprendizagem intensa, repleta de desafios e momentos marcantes.

Destaco, em particular, a farmácia onde estagiei, pois foi um local onde encontrei pessoas que estavam sempre prontas a ajudar. Sempre que me viam em dificuldade, prontamente auxiliavam-me.

Ao longo do estágio, deparei-me com várias situações em que precisei de ajuda, e essa assistência foi fundamental para o meu desenvolvimento profissional. Inicialmente, senti uma maior dificuldade no aconselhamento ao utente e na identificação dos medicamentos. No entanto, com o passar do tempo, essa parte foi melhorando gradualmente, embora ainda tenha muito para aprender.

O maior desafio que enfrentei foi aprender a lidar com a diversidade de pessoas que frequentavam a farmácia e adaptar a minha comunicação a cada uma delas.

Apesar dos desafios, gostei do meu estágio na farmácia, pois proporcionou-me um vasto leque de novos conhecimentos. A farmácia está sempre movimentada, com situações e casos muito diversos, o que enriqueceu a minha experiência. Além disso, participei em várias atividades interessantes, como visitas à produção de manipulados e de preparações individualizadas de medicação, formações e rastreios na comunidade. Destaco também as formações promovidas pelos delegados, que foram extremamente úteis para expandir o meu conhecimento sobre os produtos disponíveis na farmácia.

Em suma, o estágio em farmácia comunitária foi uma experiência enriquecedora e fundamental para o meu crescimento profissional. Aprendi muito, superei desafios e sinto-me mais preparada para enfrentar os desafios do mercado de trabalho na área de farmácia comunitária.

Capítulo III - Experiência Profissionalizante em Farmácia Hospitalar na ULS Cova da Beira

1.1. Introdução

A farmácia hospitalar, de acordo com o Manual de Boas Práticas de Farmácia Hospitalar atua em diversas funções, como a seleção, preparação, armazenamento, manipulação e distribuição de medicamentos e produtos de saúde. Além disso, inclui o aconselhamento tanto aos utentes quanto aos profissionais de saúde sobre o uso seguro, eficaz e eficiente dos medicamentos e produtos de saúde.[42]

Os farmacêuticos hospitalares exercem serviços tanto dentro dos hospitais como na comunidade, com o principal objetivo de gerir adequadamente os medicamentos e produtos de saúde. Isto abrange desde a seleção e aquisição até a prescrição e administração, com a finalidade de otimizar os resultados em saúde. Outro foco importante é aumentar a segurança e a qualidade em todos os processos relacionados aos medicamentos e produtos de saúde, garantindo o cumprimento dos "7 Certos": doente certo, medicamento certo, dose certa, via de administração certa, tempo de administração certo, informação certa e documentação certa.[42]

Após a realização do estágio em farmácia comunitária numa primeira fase, dei início a 29 de abril ao estágio em farmácia hospitalar na Unidade Local de Saúde (ULS) da Cova da Beira, na Covilhã. Uma vez que nunca tinha estagiado nem interagido com os serviços farmacêuticos hospitalares, quando surgiu a oportunidade de frequentar o estágio na referida área de intervenção farmacêutica foi algo que me despertou interesse.

Na segunda fase abriram 4 vagas para a realização do estágio em farmácia hospitalar no Hospital da Covilhã, pelo que fomos 4 estagiárias a realizá-lo no mesmo período. Deste modo, para que pudéssemos aproveitar ao máximo as várias funções que a farmácia hospitalar proporcionava, fomos divididas pelas quatro áreas de atuação, onde nos foi dada a oportunidade de observar, aprender e, até, implementar os conhecimentos adquiridos ao longo de duas semanas, sendo que, posteriormente, eramos realocadas numa outra área de desempenho da Farmácia Hospitalar, por outras duas semanas. Desta forma, a minha experiência decorreu na ordem dos setores de distribuição por dose unitária, seguida do setor de ambulatório, do setor de farmacotecnia e, por fim, do setor de aquisição e logística, culminando num total de oito semanas.

1.2. Serviços farmacêuticos da Unidade Local de Saúde da Cova da Beira

A equipa da farmácia hospitalar da ULS Cova da Beira é constituída por dez farmacêuticos e três farmacêuticos residentes, onze técnicos superiores de diagnóstico e terapêutica (TSDT), sete assistentes operacionais e uma assistente técnica. No edifício do Hospital da Covilhã a farmácia está situada no piso zero e os Serviços Farmacêuticos asseguram uma cobertura diária em regime de presença física entre as 9h e 22h e em regime de prevenção entre as 22h e as 9h do dia seguinte.

A ULS da Cova da Beira é também responsável pela unidade avançada de ambulatório hospitalar no Hospital do Fundão, que é assegurada por uma farmacêutica dos serviços farmacêuticos do setor de ambulatório o Hospital da Covilhã, às segundas e quintas entre 9h e as 17h, possibilitando às pessoas que vivem nessa localidade de levantar a medicação nos referidos dias, evitando que se desloquem até à Covilhã.

Como anteriormente mencionado, a farmácia da ULS Cova da Beira divide-se em 4 setores principais: o setor de distribuição por dose unitária, o setor de ambulatório, o setor de farmacotecnia e, por fim, o setor de logística. Estes setores acabam por estar interligados entre si

sendo essencial a comunicação entre todos para o bom funcionamento dos Serviços Farmacêuticos.

2. Logística e armazenamento

2.1. Seleção de medicamentos

O processo de seleção de medicamentos e produtos de saúde é realizado por cada instituição de forma independente. Esta seleção é realizada pela Comissão de Farmácia e Terapêutica (CFT) da ULS Cova da Beira com base na análise dos medicamentos e produtos de saúde que foram recentemente incluídos no Formulário Nacional de Medicamentos, bem como nos medicamentos fora deste formulário. Também é considerado o Guia Farmacoterapêutico da ULS da Cova da Beira.

2.2. Sistemas e Critérios de aquisição

Após a seleção dos medicamentos e produtos de saúde pela CFT, o farmacêutico responsável pela logística realiza uma análise minuciosa dos consumos diários e mensais. Com base nesta análise, procede à atualização dos pontos de encomenda, ajustando-os de acordo com as necessidades identificadas.[43]

Diariamente, são verificados os *stocks*, identificando-se os artigos que se encontram abaixo do ponto de encomenda estabelecido. Com base nesta informação, são gerados os pedidos de compra através da aplicação SGICM (Sistema de Gestão Integrado do Circuito do Medicamento). Posteriormente, os serviços logísticos hospitalares examinam detalhadamente o pedido de compra, validam-no e emitem a nota de encomenda, que é então encaminhada ao fornecedor. Estes serviços asseguram ainda o acompanhamento rigoroso do processo de entrega, garantindo que esta ocorra na data prevista e dentro dos parâmetros acordados.[43]

Quando não é possível obter o medicamento necessário através dos fornecedores, a ULS da Cova da Beira solicita um empréstimo a outros hospitais, como, por exemplo, a ULS de Castelo Branco.

2.3. Receção e conferência de Produtos Adquiridos

Durante o meu estágio, dois dias foram dedicados a acompanhar um TSDT nas suas principais funções no setor de aquisição e logística da farmácia da ULS Cova da Beira.

O serviço de logística do hospital é responsável pela receção de todos os produtos que entram no hospital. Após os medicamentos e produtos de saúde serem rececionados por parte do serviço de logística são conferidos por um TSDT da farmácia num local independente com acesso direto ao exterior, e um fácil acesso ao armazém central dos serviços farmacêuticos.[44]

Inicialmente, é realizada uma verificação administrativa e documental ainda na zona dos serviços logística hospitalar, conduzida pelo Assistente Técnico (AT) deste serviço, quando está tudo de acordo, os medicamentos e produtos de saúde são transportados para a área de receção dos serviços farmacêuticos, onde vão ser conferidos por um TSDT da farmácia.[44]

De seguida, os artigos que precisam de ser acondicionados no frio são armazenados num frigorífico próprio existente na sala de receção, até à sua conferência de modo a evitar quebras de temperatura.[44]

Podem existir dois tipos de conferência um mediante a leitura ótica do Código QR do medicamento através da plataforma MVO Portugal (Associação portuguesa de verificação de medicamentos), dando cumprimento ao código comunitário relativo aos medicamentos para uso humano, impedindo a introdução de medicamentos falsificados, este tipo de receção é utilizado em todos os medicamentos com Código QR à exceção dos medicamentos de AUE (autorização de utilização excecional). Também é possível fazer conferência manual que é utilizada nos casos onde os medicamentos ou produtos de saúde não têm o Código QR e medicamentos de AUE, nestas situações a conferência é feita através da verificação do bom estado de conservação e conformidade de todos os medicamentos ou produtos de saúde em receção, os artigos que estão danificados não devem ser rececionados.[44]

Os medicamentos ou produtos de saúde com prazo de validade inferior a seis meses só podem ser rececionados mediante autorização de um farmacêutico responsável pelo setor de logística e aquisição ou pela direção dos serviços, após uma avaliação da viabilidade de seu consumo.[44]

Alguns artigos como vacinas, matérias-primas ou estupefacientes, têm de vir acompanhados por um boletim de análises e ainda podem precisar de ser acompanhados por uma ficha de dados de segurança. Na ausência desses documentos os artigos não podem ser rececionados.[44]

No caso de medicamentos citotóxicos, estes devem ser rececionados de forma separada dos restantes artigos e as suas caixas devem ser verificadas para observar se ocorreu alguma quebra ou derrame no transporte e qualquer membro da equipa que manuseie citotóxicos deve utilizar luvas. A sala de receção tem disponível um Kit de derrames de citotóxicos e uma listagem com todas os citotóxicos existentes na ULS da Cova da Beira para que possam ser separados aquando da receção.[44]

Uma das cópias da guia entregue permanece nos serviços farmacêuticos onde após a encomenda ser rececionada é assinada pelo TSDT do serviço e outra é entregue nos serviços de logística do hospital.[44]

Após a receção, os produtos de saúde e medicamentos são armazenados de acordo com as diretrizes do manual de boas práticas hospitalares. Para os medicamentos destinados ao setor de dose unitária, que não estejam identificados, assim como para aqueles que necessitem de identificação adicional, são criados rótulos adequados à sua correta identificação.[44]

Sob a supervisão de um TSDT, participei na receção de encomendas. Desde a recolha dos documentos necessários nos serviços de logística do hospital até à utilização da aplicação para registar as entradas, o que me ajudou a compreender melhor todo o processo de receção e as suas etapas.

2.4. Armazenamento

2.4.1. Espaço físico

Os medicamentos e produtos de saúde devem ser armazenados em espaços adequados, organizados de forma a permitir uma movimentação rápida e segura, além de cumprir as exigências técnicas e legais de setorização. Mesmo aqueles que não requerem condições especiais de armazenamento precisam de garantir condições ambientais adequadas, como proteção contra luz solar direta, temperatura inferior a 25°C e humidade relativa entre 40% e 60%.[45]

Assim, após serem rececionados são armazenados pelo assistente operacional (AO) sob orientação do técnico, exceto no caso de estupefacientes e psicotrópicos, que é feito pelo técnico. Os medicamentos e produtos de saúde são armazenados nas áreas que lhes foram atribuídas, nas respetivas prateleiras pelo princípio *first expire – first out*, ou seja, os artigos com validade mais reduzida são colocados mais à frente.[46]

A emissão e impressão dos rótulos são efetuadas pelo técnico sempre que necessário e em cada rótulo deve constar, a identificação do medicamento por DCI, dose, forma farmacêutica, lote, e prazo de validade. É efetuado um registo de todos os medicamentos que são rotulados para depois ser possível fazer as suas contabilizações. A rotulagem é feita pelo AO dos serviços farmacêuticos e é sempre feita antes do armazenamento.[46]

No armazém central, os medicamentos repartem-se por diversos setores ou prateleiras sendo organizados em cada uma delas por ordem alfabética tendo em conta o DCI. consideram-se os seguintes espaços deste armazém [46]:

- Sector geral: inclui prateleiras para artigos de uso geral e outras subdivididas por grupos mais específicos, como antibióticos, anestésicos, medicamentos para ambulatórios, formas para uso oftálmico, pensos, leites para a pediatria, produtos para estomatologia e anticoncepcionais.
- Reservas: prateleiras destinadas a artigos cuja quantidade é não permite acondicionar a totalidade no seu espaço próprio.
- Alimentação entérica e parentérica.
- Estupefacientes e psicotrópicos: estão acondicionados num cofre submetido a um controlo rigoroso na sala de logística e aquisição.
- Produtos termolábeis: corresponde aos produtos sensíveis à temperatura, são acondicionados na câmara frigorífica.
- Matérias-primas: encontram-se no laboratório destinado à produção de manipulados não estéreis.
- Injetáveis de grande volume e desinfetantes: devido às suas dimensões encontram-se em espaço próprio.
- Inflamáveis: encontram-se numa sala própria com as condições necessárias, como equipamento de proteção contra incêndio, tendo em conta o manual de boas práticas de Farmácia Hospital [45].

2.4.2. Contagens de *stock* e controlo dos prazos de validades

O controlo interno do *stock* nos diferentes armazéns dos Serviços Farmacêuticos (SF) da ULS Cova da Beira envolve a auditoria regular do *stock* físico, comparando os dados obtidos com os fornecidos pela aplicação informática. As auditorias nos diversos armazéns seguem princípios de controlo de qualidade semelhantes, embora possam variar em procedimentos específicos. Após contagem física e a sua conferência com o *stock* informático, e se existirem divergências entre *stocks*, estes são confrontados nos diferentes armazéns e corrigidos.[47]

Todos os meses é impressa uma listagem com todos os artigos com um prazo de validade a acabar nos próximos quatro meses, a partir desta lista é verificada a validade de todos os produtos presentes na mesma, nos armazéns dos serviços. Após verificação de todos os artigos, as listagens são rubricadas e datadas pelo responsável do serviço. Quando estive no setor de ambulatório ajudei a TSDT nas verificações de validades e de seguida a folha foi dada à farmacêutica presente no respetivo setor para assinar.[47]

Para evitar desperdícios, a lista de validades é analisada pelo farmacêutico responsável pelos serviços de logística que avalia e toma as decisões necessárias para escoar o produto que não seria escoado até à sua data de validade, seja através de trocas entre serviços, contacto com os fornecedores ou até mesmo com outros hospitais. Os medicamentos ou produtos de saúde, que não foram possíveis escoar antes do prazo de validade expirar são transferidos para o armazém de quarentena. Estes artigos vão permanecer até receberem instruções para a sua devolução ou abate. Quando os artigos são aceites pelos fornecedores para troca ou crédito, após o contacto com o serviço logístico do hospital, são transferidos para o armazém informático e enviados para o serviço logístico sendo acompanhados por um impresso de transferência.[47]

As gavetas de *stock* de apoio na sala de distribuição de dose unitária são sujeitas a uma verificação das validades e da correta arrumação dos medicamentos todos os meses, este controlo

é registado num impresso próprio. Os medicamentos com validade inferior a seis meses são registados num registo informático, no final de cada mês são retidos os medicamentos expirados e colocados em quarentena. O farmacêutico responsável pelo setor tem até dia ao 10 de cada mês para elaborar uma lista onde sugere medicação para abate e através do secretariado essa lista é enviada para a direção dos serviços logísticos hospitalares.[47]

3. Distribuição

3.1. Distribuição não personalizada

Este tipo de distribuição tem como principal objetivo garantir o acesso a medicamentos e produtos de saúde quando os processos personalizados não são adequados, sendo aplicado tanto em regime de internamento como em regime de ambulatório.[48]

A distribuição é realizada a partir do armazém central dos serviços farmacêuticos para os armazéns periféricos e serviços. Esta pode ser efetuada mediante requisição eletrónica, com base num perfil de *stock* pré-definido através do sistema clássico, por meio de carregamento e troca de carros para reposição de *stocks* nivelados, ou ainda por distribuição semiautomática através do sistema Pyxis.[49]

3.1.1. Sistema tradicional clássico

Este sistema inicia-se com a definição de um ou mais perfis de consumo para o serviço em questão. A composição quantitativa e qualitativa do *stock* que será mantido no serviço ou no armazém periférico dos Serviços Farmacêuticos é estabelecida em conjunto pelo farmacêutico responsável, pelo diretor técnico, pelo diretor do serviço e pelo enfermeiro chefe. Depois de definidos, esses perfis são registados na aplicação informática e servem para gerir as requisições eletrónicas.[49]

A requisição eletrónica é realizada pelo enfermeiro chefe ou por um colega a quem ele delegue essa função. No caso dos armazéns periféricos, a requisição é feita pelo técnico ou pelo farmacêutico responsável pelo setor. Depois de gerada na aplicação informática, a requisição é impressa e preparada pelo técnico responsável do armazém central ou pelo AO, sob supervisão do primeiro.[49]

Os pedidos de reposição de *stock* recebidos até às 14h são atendidos no próprio dia. Em caso de dúvidas durante o atendimento, estas devem ser esclarecidas com o enfermeiro ou o técnico que fez a requisição à farmácia. Qualquer rutura de *stock* ou substituição deve ser comunicada ao solicitante. Após o atendimento das requisições, o técnico verifica o pedido e regista a saída dos medicamentos no sistema informático ou através da PDA (Assistente Digital Pessoal). Os auxiliares são responsáveis por entregar o *stock* no respetivo serviço, onde o enfermeiro faz a conferência para garantir que tudo foi entregue conforme solicitado.[49]

Nos dias em que acompanhei um TSDT nos serviços de logística da farmácia, participei na realização de alguns pedidos para os diferentes serviços, sempre sob a supervisão do TSDT. Esta experiência permitiu-me perceber melhor o modo de organização dos medicamentos e produtos de saúde.

3.1.2. Reposição por *Stocks* Nivelados

Os serviços de Unidade de Cuidados intensivos (UCI), Unidade de Acidentes Vasculares Cerebrais (UAVC), Neonatologia, Unidade de Cirurgia Ambulatória, Urgência Pediátrica,

Urgência Obstétrica e Viatura Médica de Emergência e Reanimação (VMRER) têm um “carro” de armazenamento de medicamentos que permite a reposição dos níveis, mantendo sempre disponível a utilização de certas medicações nos serviços. Estes carros têm um *stock* fixo de acordo com as necessidades de cada serviço, assim sendo, é feito um estudo do *stock* quantitativo e qualitativo como nos restantes sistemas de distribuição, e o mesmo é repostado com uma periodicidade estabelecida entre a farmácia e o respetivo serviço. O carro é carregado por TSDT do armazém central dos serviços farmacêuticos e levado pelo assistente operacional dos SF nos dias correspondentes aos acordados. Quando o AO leva o novo carro para o serviço, faz uma troca com o carro antigo, sendo este trazido para o armazém central da farmácia para voltar a ser repostado tendo em conta o seu *stock* estabelecido e para que no dia correspondente seja novamente trocado. No final de cada mês é efetuada a verificação de validades.[49]

Todas as gavetas dos carros têm o código de barras correspondente ao artigo que contêm. Assim, através da leitura ótica do código de barras é possível imputar os artigos. Caso o leitor não funcione, o TSDT responsável pelo armazém central utiliza o código do produto na aplicação para imputar manualmente os itens, as imputações são feitas para o serviço associado ao carro. Isso assegura que os medicamentos e produtos de saúde colocados no carro sejam devidamente imputados do *stock* da farmácia.[49]

Nos dias em que acompanhei o TSDT nos serviços de logística da farmácia, também tive a tarefa de repor o *stock* do carro, de acordo com as necessidades para o serviço de urgência obstétrica. Realizei esta tarefa de forma autónoma, com a verificação final por parte do TSDT. Para isso, aprendi a utilizar o leitor de código de barras para imputar a quantidade de medicamentos e produtos de saúde no carro destinado ao serviço. Sempre que tinha dificuldades na imputação, solicitava ajuda ao TSDT, que resolvia a questão através da aplicação no computador.

3.1.3. Distribuição semiautomática através do sistema Pyxis

O sistema semiautomático Pyxis é comercializado pela Glintt, e está presente em certos serviços do hospital como as urgências, UCI e Bloco Operatório. É efetuado previamente um estudo por parte do farmacêutico responsável da logística, o diretor médico e enfermeiro chefe da unidade para definir o *stock* quantitativo e qualitativo, bem como a periodicidade das reposições.[49]

A retirada de medicamentos do armário pelos enfermeiros gera os consumos, independentemente de estarem ou não associados a uma prescrição médica. A reposição dos *stocks* até os níveis máximos é realizada nos dias especificados pelo técnico de farmácia logística com exceção dos estupefacientes que são repostos pelo farmacêutico responsável pela logística às sextas-feiras. O farmacêutico responsável por este setor tem a função de analisar e monitorizar as possíveis discrepâncias detetadas, e deve comunicar caso existam ao enfermeiro da unidade, sugerindo medidas corretivas apropriadas.[49]

As equipas de enfermagem retiram os artigos do Pyxis com base no nome do doente, o que permite gerir o consumo de medicamentos. Quando o *stock* de um medicamento atinge o valor mínimo, este é automaticamente incluído na lista de reposição. Durante o período em que estive no setor de logística e aquisição, acompanhei o TSDT e o farmacêutico no processo de reposição dos Pyxis.[50]

Nos dias estipulados, são retiradas as listagens com o nome do medicamento, a quantidade máxima que a gaveta deve conter, a quantidade mínima, a quantidade atual e a quantidade a repor. A medicação é então preparada de acordo com as necessidades de cada Pyxis e do respetivo serviço. Sob supervisão, pude preparar a medicação para alguns Pyxis. Posteriormente, dirigimo-nos aos serviços com os medicamentos e produtos de saúde. Para garantir que apenas pessoas autorizadas possam aceder ao Pyxis, é necessário introduzir o número mecanográfico e, em seguida, a impressão digital. Por último, a reposição dos artigos é

realizada através da seleção dos medicamentos a repor e da sua inserção, seguindo a ordem indicada no ecrã do sistema.[50]

3.1.3. Por Pedido extraordinário

A análise dos pedidos deve ser feita por um farmacêutico. Os pedidos extraordinários podem ser feitos quando os serviços necessitam de medicamentos ou de produtos de saúde com carácter urgente, que não existam no *stock* nivelado.[48]

3.2. Distribuição Personalizada

3.2.1. Distribuição por dose unitária

Tendo em conta o manual de boas práticas de Farmácia Hospitalar, o objetivo da distribuição individual diária em dose unitária é “assegurar o acesso aos medicamentos e produtos de saúde, com prestação de cuidados farmacêuticos, para cumprimento de um plano farmacoterapêutico, a doentes em regime de internamento”. Este serviço aplica-se a todos os medicamentos e produtos de saúde, dispensados na farmácia hospitalar a doentes em regime de internamentos.[48]

O setor da distribuição por dose unitária foi o setor onde iniciei o meu estágio em farmácia hospitalar. Este setor é constituído por um grupo de 3 farmacêuticos que dividem entre si os diferentes serviços de internamento existentes no hospital de forma a acompanhar melhor cada serviço. Além disso, o setor conta com um grupo de TSDT e AO, responsáveis pela preparação da medicação. Inicialmente, foi-me dado um breve resumo das responsabilidades e funções que tinham e li alguns procedimentos internos relativos ao setor, que foram úteis para perceber o modo de funcionamento, os procedimentos do próprio setor e a forma correta de os fazer.

Uma das principais funções do setor é a validação da prescrição médica. A validação da prescrição médica, é uma grande mais-valia para aumentar a segurança, uma vez que, analisa a prescrição para evitar possíveis duplicações, doses, vias ou frequências incorretas, interações, alergias, cumprimento do guia farmacoterapêutico da ULS da Cova da Beira ou ainda a possível utilização de antibióticos de uso restrito qualquer dúvida relacionada com a prescrição deve ser esclarecida com o médico.[48]

A dispensa da medicação só é feita mediante prescrição médica, sempre que possível de modo informatizado. Durante o período de internamento de cada doente, deve ser efetuado um registo individualizado e informatizado da medicação, que permita a monitorização da terapêutica na aplicação SGICM. O registo farmacoterapêutico pode mencionar várias informações do doente como o seu diagnóstico, alergias e outras patologias crónicas associadas. [51]

A validação tem de ter a identificação do doente como o nome e o número do processo, para que de seguida o farmacêutico responsável pela validação proceda ao envio do mapa de distribuição, referente a um período de 24 horas, para o sistema semiautomático KARDEX e na FDS (Sistema Automático de Reembalagem). Desta forma, os TSDT podem preparar a medicação nas gavetas correspondentes, de acordo com o mapa de cada doente, em dose unitária, esta tarefa pode ser auxiliada por um AO. A medicação terá de incluir os dados do doente como o nome, número de processo, serviço e número de cama e a identificação individual de cada medicação e a data. Em caso de existirem nomes idênticos coloca-se uma etiqueta “nomes idênticos” na identificação do doente.[51]

Quando a medicação não é enviada na gaveta do doente, normalmente devido ao seu tamanho, é necessário estar devidamente identificada com a etiqueta correspondente ao doente. Todas as alterações de medicação são posteriormente preparadas pelo farmacêutico até ao envio

da medicação para o serviço. É então impressa uma nova etiqueta em papel a partir do sistema informático. Os pedidos de medicamentos urgentes devem ser fornecidos de modo a assegurar a terapêutica até ao próximo envio da medicação e podem ser dispensados por um farmacêutico ou por TSDT. Em caso de rutura de *stock* de algum medicamento coloca-se uma etiqueta no interior da gaveta do doente para notificar o serviço.[51]

Após a preparação das gavetas, estas são conferidas minimizando a possibilidade de estarem medicamentos incorretos nas gavetas. No Fundão existe uma conferência total, nos restantes serviços do Hospital da Covilhã é feita de uma forma aleatória, à exceção dos antibióticos e medicamentos do frio, cuja conferência também é total. Assim que as gavetas são conferidas, podem ser enviadas aos serviços correspondentes. A entrega da medicação aos serviços é feita pelo AO da farmácia nos horários pré-definidos. Quando a medicação não é administrada, são contabilizados e revertidos informaticamente, no perfil de um sistema informático as devoluções por um TSDT [51]

Um dos dias que estive no setor de dose unitária foi dedicado a acompanhar um TSDT em todo o processo de preparação das gavetas, desde a compreensão do funcionamento do sistema KARDEX até aos cuidados a ter na preparação e à forma como eram realizadas as conferências.

De seguida, foi-me demonstrada a forma correta de realizar a reconciliação terapêutica, que é uma das responsabilidades dos farmacêuticos neste setor. Esta foi a tarefa que mais desempenhei durante o meu período de estágio no setor. Sempre que detetava alguma inconformidade, informava o farmacêutico e registava toda a informação num documento Word específico para a reconciliação. A reconciliação terapêutica é uma forma de reduzir potenciais erros de terapêutica no hospital, ela tem o propósito de verificar a medicação que o médico prescreveu quando o doente foi internado e comparar com a medicação que o utente fazia no domicílio. Dependendo da situação para a qual o doente foi internado pode fazer sentido manter certas medicações e descontinuar outras, ou substituí-las por medicamentos da mesma classe disponíveis no. Além disso, o doente pode também trazer a medicação do domicílio, quando adequado.

A reconciliação terapêutica é realizada com base na lista de medicamentos prescrita pelo médico, que é obtida através da validação da prescrição na aplicação utilizada no hospital. Esta lista era impressa para que eu a pudesse utilizar à vontade, sem o problema de demorar muito tempo, uma vez que, quando inseríamos o número do processo e acedíamos à ficha do doente, os colegas não conseguiam consultar a informação, nem na zona da farmácia nem em todo o hospital, incluindo os próprios médicos. Depois de obter a lista, procurava o nome do doente e o número da cama no SClinico, que é um sistema informático onde está disponível a informação médica dos utentes. Neste sistema, é possível consultar as notas dos médicos, as razões para a internamento do utente, as consultas externas, dados de enfermagem, entre muitas outras informações.

Assim sendo, através do sistema informático SClinico era normalmente possível obter a informação necessária para estabelecer o esquema terapêutico do doente internado. A lista da medicação era então comparada à prescrita pelo médico. Quando faltava algum medicamento de uso crónico, era necessário existir uma razão justificável, como por exemplo a necessidade de suspender a medicação anticoagulante devido a uma cirurgia, ou substituir a medicação para diabetes por um esquema de insulinas. Havia várias razões para a não inclusão da medicação crónica na prescrição de internamento. Para a realização da reconciliação, muitas vezes também era necessário consultar as últimas análises e exames do doente. Por exemplo, era importante verificar funcionalidade renal através dos níveis de creatinina e taxa de filtração glomerular, ou o número de leucócitos, pois esses valores podiam justificar a suspensão de determinados medicamentos ou a necessidade de ajustes na terapia.

Quando não conseguia encontrar justificação para a falta de medicação ou introdução de nova medicação, pedia ajuda aos farmacêuticos da sala onde me encontrava. Quando necessário, os farmacêuticos contactavam o médico responsável para esclarecer as dúvidas. No final, registava toda a informação num documento Word, incluindo o serviço, o nome e o número do processo do utente. No documento, indicava a informação relativa à medicação crónica,

especificando se a mantinha, alterava a posologia ou suspendia, e detalhava a razão para essas decisões. Este documento era posteriormente analisado pelos farmacêuticos responsáveis pelo setor.

Durante a realização da reconciliação, deparei-me com alguns medicamentos duplicados, que podiam estar listados sob nomes comerciais diferentes ou serem substâncias ativas distintas, mas da mesma família de medicamentos. Quando surgiam dúvidas, muitas vezes íamos ao serviço correspondente para falar diretamente com o médico, de modo a evitar qualquer tipo de falha na comunicação.

3.2.2. Distribuição a Doentes em ambulatório

O setor de ambulatório foi o meu segundo setor onde realizei o estágio. Este setor era composto por 3 farmacêuticas e um residente farmacêutico. O horário de funcionamento no Hospital da Covilhã era de segunda a sexta-feira, das 9h às 17h. Uma vez que a ULS Cova da Beira também é responsável pelos serviços farmacêuticos no Fundão, duas vezes por semana, às segundas e quintas-feiras, uma das farmacêuticas do serviço de ambulatório deslocava-se lá, evitando que os utentes do Fundão tivessem de se deslocar até Covilhã.

Através do regime ambulatório, os serviços farmacêuticos da ULS Cova da Beira disponibilizam gratuitamente medicamentos aos doentes. Este regime inclui consultas externas, hospital de dia, internamento e o momento da alta, além de, em casos excepcionais, também abranger os doentes atendidos no serviço de urgência.

A distribuição de medicamentos a doentes em regime ambulatório deve-se a várias razões. A terapêutica é comparticipada a 100% apenas quando dispensada pelos Serviços farmacêuticos hospitalares. Além disso, a medicação é fornecida em regime ambulatório para garantir um maior controlo e vigilância sobre determinadas terapêuticas, devido a potenciais efeitos secundários graves e para assegurar a adesão dos doentes ao tratamento. Podem ser cedidos medicamentos biológicos a doentes provenientes de outras instituições públicas ou privadas ao abrigo da Portaria nº48/2016 de 22 de março.[52]

A medicação em regime ambulatório era cedida tanto para patologias legisladas como para patologias não legisladas. A medicação cedida para patologias legisladas é comum para todos os hospitais, enquanto as patologias não legisladas podem variar de hospital para hospital.[51]

A dispensa de medicamentos é realizada por farmacêuticos hospitalares do setor através de um sistema informático SGICM que assegura a confidencialidade dos dados. Este programa informático permite visualizar informações detalhadas sobre o doente, o médico prescriptor, o farmacêutico responsável pela dispensa, os medicamentos fornecidos, a data da dispensa, os respetivos centros de custo, o diploma legal ou a autorização do conselho de administração que justifica a dispensa, e o histórico farmacoterapêutico do doente, abrangendo todos os medicamentos cedidos pelos serviços farmacêuticos da ULS Cova da Beira. Na aplicação, o farmacêutico pode também inserir notas relevantes sobre o doente, que ficam acessíveis ao médico. Isto representa uma grande mais-valia, pois os farmacêuticos desempenham um papel importante na farmacovigilância, questionando sempre os utentes, no momento da dispensa, sobre eventuais efeitos secundários. Caso o utente relate algum efeito adverso, essa informação é imediatamente registada na aplicação, permitindo ao médico aceder a esses dados na consulta seguinte, mesmo que o utente não os mencione. As instalações do setor de ambulatório têm condições adequadas para o atendimento reservado dos utentes e para a dispensa dos medicamentos, bem como para a sua correta conservação.[51]

As prescrições médicas têm necessariamente de ter a identificação do doente e número de beneficiário, identificação do médico prescriptor, data de emissão, medicação por DCI, dose, posologia, forma farmacêutica, número de unidades, a dispensa e duração prevista da terapêutica. Mediante a apresentação de uma prescrição médica eletrónica, emitida por um médico da ULS Cova da Beira (exceto situações da Portaria nº48/2016, de 22 de março) é possível proceder-se à

dispensa dos medicamentos. Quando a duração do tratamento é superior a um mês, são efetuadas dispensas parcelares, correspondendo cada dispensa a um mês de tratamento. No entanto, no caso do VIH, o Despacho nº 13447-B/2015 permite que a dispensa terapêutica possa abranger períodos superiores a um mês, conforme o critério médico.[52]

Todas as prescrições são validadas pelos farmacêuticos do setor, que verifica a dose, a quantidade e a terapêutica anterior. Em caso de dúvida ou não conformidade, o médico prescriptor é contactado.[52]

A primeira vez que a medicação é dispensada, o utente deve dirigir-se pessoalmente aos Serviços Farmacêuticos. As dispensas seguintes podem ser feitas ao cuidador. Quando a dispensa é realizada ao doente, este deve apresentar o cartão de cidadão ou o número de utente para identificação. Quando a dispensa é feita ao cuidador, este deve apresentar a sua própria identificação e a do doente. Para doentes externos à instituição, ao abrigo da Portaria nº 48/2016, de 22 de março, é exigido um modelo materializado da prescrição. Além dos elementos já mencionados, deve ser registado no sistema informático o número da receita, a identificação do médico prescriptor e a identificação do local de prescrição.[52]

O farmacêutico hospitalar tem a responsabilidade de garantir que o utente compreende como tomar a medicação corretamente e conhecer o possível risco ao não cumprir com o plano terapêutico. Para além da informação verbal, pode ser útil, em certos casos, utilizar pictogramas e folhetos escritos de forma simples e clara, que incluam os seguintes elementos: nome, dosagem e forma farmacêutica do medicamento, via e forma de administração, condições de armazenamento, advertências e precauções a seguir durante a administração, efeitos secundários comuns e o número de telemóvel do SF. O farmacêutico deve ainda sensibilizar o doente relativamente ao custo da terapêutica. Após o esclarecimento de quaisquer dúvidas, o doente deve assinar um termo de responsabilidade.[51]

Após a dispensa, o farmacêutico deve registar a medicação no sistema informático, no processo do doente o centro de custo, o número de unidades dispensadas e os respetivos lotes. O sistema realiza automaticamente o registo da data da dispensa e identifica a forma como o medicamento foi fornecido, gerando um número de imputação para cada entrega. Caso a prescrição seja em papel, o farmacêutico deve também anotar manualmente os mesmos detalhes e o número de imputação na prescrição.[52]

Numa receita eletrónica online, o farmacêutico regista, no campo das observações farmacêuticas, a data da dispensa, o nome da pessoa que levantou a medicação e o respetivo número de identificação. No caso de a receita eletrónica ser impressa em formato de papel, é solicitada a assinatura do doente ou do seu representante, bem como a assinatura do farmacêutico que efetuou a dispensa.[51]

No dia seguinte, o farmacêutico verifica todas as dispensas realizadas em ambulatório do dia anterior, observando a medicação e a quantidade cedida, o centro de custo e o grupo ao qual a medicação foi imputada, assim como o lote e o número de imputação. Após confirmar e corrigir quaisquer não conformidades, as receitas em formato de papel são arquivadas por especialidade e/ou medicamento. As receitas eletrónicas online permanecem disponíveis no próprio sistema.[52]

Os farmacêuticos são responsáveis por controlam os *stocks* existentes, garantindo assim a continuidade do tratamento e também pelo seguimento farmacoterapêutico aos doentes, avaliando desta forma a adesão à terapêutica, quando é identificado um doente não aderente a farmacêutica informa o médico prescriptor. São monitorizados de forma mais restrita os doentes com terapêutica destinada à esclerose múltipla, VIH. Hepatite B e C, hipertensão pulmonar, biológicos, esclerose múltipla, amiotrófica, entre outros visando uma maior vigilância e controle de patologia crónica e de fármacos com um elevado valor económico.[52]

Semanalmente o TSDI efetua a contagem de medicamentos, exceto os estupefacientes e psicotrópicos que são feitos de acordo com definido no procedimento de circuito de estupefacientes e psicotrópicos.[52]

Durante as duas das semanas que estive neste setor fui responsável pelo seguimento dos doentes. O setor ambulatório utiliza uma folha de Excel para registar a data em que a pessoa foi levantar a sua medicação, para existir um seguimento próximo de modo a verificar se a pessoa toma a medicação de forma correta. Quando um doente se atrasava, o primeiro passo era verificar na aplicação se havia alguma justificação, como, por exemplo, estar doente, especialmente no caso de imunossuppressores. Se não se encontrasse uma justificação, solicitava ajuda às farmacêuticas e, se ainda assim não obtivesse uma explicação, o caso era sinalizado.

Elaborei um folheto informativo para o medicamento Lokelma, que foi recentemente introduzido no hospital. Após a correção por parte da farmacêutica, este folheto será entregue aos utentes a fazer a medicação. O objetivo do folheto é informar de forma simples os utilizadores como tomar a medicação, os principais efeitos secundários e os cuidados essenciais a ter.

Também fui responsável pela gestão dos hospitais de dia e hospitais de dia de ambulatório, o que me permitiu trabalhar na aplicação de forma semelhante ao atendimento, sem a necessidade de atender os utentes diretamente. Todo o processo de imputação era idêntico ao atendimento. O hospital de dia tem como principal função prestar cuidados de saúde em regime de ambulatório em várias especialidades médicas e cirúrgicas da ULS Cova da Beira. Desta forma, é possível prestar cuidados de saúde, com eficiência, qualidade, em tempo útil e á população da sua área de influência.[53]

Por último, terminei um documento iniciado pela minha colega estagiária relativamente às primeiras consultas e consultas de seguimento, onde as mesmas eram contabilizadas e colocadas num documento para que os serviços tivessem a perceção de quantas primeiras consultas e seguimentos teriam sido feitos nos respetivos meses.

3.2.3. Medicamentos Sujeitos a Controlo Especial

3.2.3.1. Estupefacientes e Psicotrópicos

Os estupefacientes e psicotrópicos são armazenados em cofres de dupla fechadura ou, no caso do sistema Pyxis, em gavetas próprias. A chave dos cofres deve estar sempre sob a responsabilidade do enfermeiro gestor. Todos os movimentos deste tipo de medicação devem ser registados informaticamente através do SGICM. Sempre que esta medicação é administrada, o enfermeiro deve efetuar o registo da administração no registo terapêutico, que está integrado com a prescrição médica eletrónica.

A reposição do *stock* de medicamentos estupefacientes e psicotrópicos nos serviços é realizada através de um pedido de reposição feito de forma informatizada. Cada pedido inclui automaticamente a informação dos doentes e os respetivos números de processos clínicos, a dose do medicamento administrado, a data e a identificação do enfermeiro responsável pela administração. Para que o pedido seja preparado pelo farmacêutico, é necessária a aprovação do diretor do serviço. Durante a reposição, o farmacêutico valida os registos efetuados informaticamente. Após a aprovação do pedido de reposição pelo farmacêutico, deve ser registada a identificação da pessoa que recebe a medicação, procedendo-se à imputação informática, com o registo dos respetivos lotes cedidos, permitindo a rastreabilidade dos lotes existentes.[54]

Após a dispensa do medicamento estupefaciente ou psicotrópico pelo farmacêutico, a medicação entra em trânsito até ser validada e rececionada, tanto física como informaticamente, pelo enfermeiro do serviço clínico. A assistente técnica dos SF envia trimestralmente uma listagem de reporte desta medicação, extraída da aplicação SGIM, na qual estão identificados todos os movimentos efetuados, os responsáveis por essas movimentações, os medicamentos movimentados e as respetivas quantidades. Os consumos realizados no sistema Pyxis também são incluídos neste relatório, uma vez que existe uma interface SGIM-Pyxis.[54]

Os Serviços Farmacêuticos do Hospital da Covilhã possuem dois armazéns destinados ao armazenamento de estupefacientes e psicotrópicos, enquanto o Hospital do Fundão possui

apenas um armazém. Semanalmente, é realizada a conferência dos *stocks* desta medicação por um farmacêutico e pela assistente técnica dos SF, nos três armazéns.[54]

3.2.3.2. Hemoderivados

À exceção do plasma fresco congelado, os SF da ULS Cova da Beira efetuam a distribuição de hemoderivados tanto para os serviços clínicos como para doentes em regime ambulatorio, atendidos em consulta externa [55]. A dispensa deste tipo de medicamentos é realizada mediante a apresentação da prescrição médica, efetuada em impresso próprio para o efeito, conforme estipulado no Despacho nº 1051/2000, 2ª série, de 30 de outubro.[52]

Ao receber a requisição de hemoderivados, o farmacêutico tem a responsabilidade de confirmar o correto preenchimento dos quadros, nomeadamente o quadro A, relativo à identificação do medicamento, prescritor e doente, e o quadro B, referente à requisição e justificação clínica. Se tudo estiver conforme, o farmacêutico valida a prescrição. Em seguida, procede à dispensa do medicamento hemoderivado, preenchendo o quadro C, que diz respeito ao registo de distribuição, no impresso correspondente, onde é necessário registar o lote, o laboratório de origem/fornecedor e o número do certificado de aprovação do lote emitido pelo Infarmed. O registo da medicação é arquivado nos Serviços Farmacêuticos.[52]

4. Produção e Controlo

4.1. Preparação de Nutrição Parentérica

Quando o doente não se alimenta o suficiente para cobrir as necessidades energéticas é indicada a nutrição artificial, a nutrição parentérica apenas é indicada nas situações de obstrução ou mau funcionamento do tubo digestivo. A nutrição parentérica consiste na administração de nutrientes diretamente por via endovenosa. Esta pode ser classificada como parcial, quando fornece apenas parte dos nutrientes necessários, ou total, quando inclui todos os nutrientes essenciais em quantidades adequadas.[56]

A ULS Cova da Beira prepara as bolsas parentéricas tendo em conta a necessidade de cada dia evitando potenciais desperdícios, uma vez que depois de preparar a bolsa têm uma validade reduzida. Assim sendo, quantidade de bolsas a preparar variava muito de dia para dia.

As bolsas eram preparadas por uma TSDT ou por uma farmacêutica residente, na sala limpa Misterium com uma câmara de fluxo de ar laminar horizontal. Esta é uma sala limpa modular constituída por uma pré-sala e por uma sala principal, onde se encontra a câmara de fluxo de ar laminar horizontal. A sala tem pressão positiva relativamente à pressão atmosférica, em ambas as salas e os materiais e matérias-primas necessários à elaboração das preparações, entram na sala principal através de um *transfer* de dupla porta. A sala garante a proteção microbiológica do produto.[57]

Durante as duas semanas que estive no setor de citotóxicos, tive a oportunidade de preparar várias bolsas parentéricas. Inicialmente, foi-me demonstrada a forma correta de preparar as bolsas e os procedimentos adequados para entrar na sala limpa. Primeiramente, foi necessário vestir o equipamento dos serviços farmacêuticos e retirar a bijutaria. Ao entrar na pré-sala Misterium, precisei de colocar pela respetiva ordem o cobre-pés, uma touca para cobrir o cabelo e orelhas, uma máscara cirúrgica, lavar as mãos e desinfetá-las, vestir a bata esterilizada, desinfetar as mãos e colocar as luvas estéreis, assegurando que elas cobrissem os punhos da bata. Por último, confirmava no espelho se o equipamento estava corretamente colocado.

Ao entrar na sala Misterium, desinfetava a câmara antes de iniciar a preparação das bolsas. As bolsas que preparei foram principalmente da marca Olimel e as da B. Braun. A

preparação das bolsas parentéricas consistia em romper as seções nas quais se dividia, para se misturarem e ocorrer a reconstituição de macronutrientes (soluções de glucose, lípidos e aminoácidos) e eletrólitos, seguidamente eram adicionados normalmente oligoelementos e vitaminas, tendo em conta a prescrição médica. Após a preparação, as bolsas eram colocadas no *transfer*, e o local de trabalho era desinfetado. Na pré-sala, desequipava o equipamento de proteção.

Ao retirar as bolsas do *transfer*, eram colocados os rótulos previamente elaborados, onde tem de constar a identificação do serviço onde se encontra o doente, identificação do doente, descrição quantitativa e qualitativa dos componentes da bolsa de nutrição parentérica, volume total da preparação, indicação da via de administração (veia central ou periférica) destacada a cor, data e hora da preparação, prazo de utilização e condições de conservação.[57]

Inicialmente, acompanhei todo o processo realizado pela farmacêutica residente, observando cada etapa. De seguida, comecei a realizar as preparações das bolsas sob a sua supervisão, até ficar confortável para entrar na sala e preparar as bolsas de forma autónoma.

4.2. Preparação de Fármacos Citotóxicos

De acordo com o manual de preparação de citotóxicos, o local de preparação deve ser independente dos SF e deve ser uma sala limpa, exclusiva para a preparação de citotóxicos, podendo ser utilizada para a preparação de outros fármacos apenas em situações excecionais.

Os ambientes controlados e as salas limpas permitem o controlo de contaminação por partículas em suspensão no ar, em níveis apropriados para o desempenho de atividades sensíveis à contaminação, como a manipulação de citotóxicos. A pessoa responsável por este tipo de preparação deve conhecer bem as características da sala.[58]

O setor de farmacocinética era composto por 2 farmacêuticas, 1 farmacêutica residente e 1 TSDT. Sendo a validação e elaboração do rótulo realizadas pelas duas farmacêuticas, a parte da preparação dos citotóxicos realizada pela TSDT e pela farmacêutica residente e os AO são responsáveis pelo transporte dos citotóxicos dos SF aos serviços.

Para que seja iniciado o processo de produção de citotóxicos, é sempre necessária uma prescrição médica e uma chamada por parte da equipa de enfermagem ou da própria médica a confirmar que o doente está apto para realizar o tratamento no respetivo dia. De seguida, as farmacêuticas imprimem duas cópias do mapa terapêutico do doente e são responsáveis pela validação. Assim sendo, devem verificar se a terapêutica é adequada à patologia, se as doses estão corretas e o número de ciclos. Após a validação, imprimem o rótulo que é validado e assinado pela farmacêutica. Posteriormente, procedem à preparação e imputação através do lote de todo o material necessário para o citotóxico. O material com o rótulo é desinfetado e colocado no *transfer*.

Para a preparação de citotóxicos injetáveis é necessário o manuseamento de fármacos que inibem ou reduzem a divisão células neoplásicas e que se destinam a ser administrados por via parentérica. Este tipo de preparação na ULS da Cova da Beira é realizado numa sala limpa Misterium com uma pressão positiva na pré-sala e negativa para a sala onde se encontra uma câmara de fluxo de ar laminar vertical descendente, filtrado por filtro HEPA, de classe 2, tipo B. Esta câmara de segurança biológica é adequada à preparação de citotóxicos injetáveis. O *stock* de citotóxicos injetáveis, soros e outras matérias-primas necessárias estão armazenados no exterior do sistema modular de salas limpas. Para a preparação de citotóxicos é necessária a utilização de todo o equipamento referido no tópico anterior, ainda é necessário colocar dois pares de luvas e as mesmas devem ser trocadas de meia em meia hora e colocadas no saco do lixo vermelho para que sejam incineradas.[59]

Durante o meu período de estágio neste setor, uma das minhas principais funções foi o auxílio na preparação dos citotóxicos injetáveis, na zona exterior à sala Misterium. As preparações

eram normalmente realizadas de manhã, à medida que iam chegando as confirmações. Os respetivos mapas eram validados, e eu recolhia o material necessário para as preparações, conforme a farmacêutica ia solicitando.

Quando todo o material necessário estava reunido, a farmacêutica registava os lotes na aplicação para imputar os materiais, de seguida eu colocava-os num tabuleiro sem as cartonagens e verificava se o rótulo coincidia com o mapa do doente. Quando estava tudo em conformidade, o material era colocado no *transfer* e borrifado com álcool, para que a preparação para o doente pudesse ser realizada.

Quando o citotóxico estava pronto, era colocado no *transfer* e, ao ser retirado, adicionava a sinalética correspondente às substâncias ativas presentes no tratamento. De seguida, colocava o tratamento num saco com todos os componentes correspondentes ao doente. No caso das seringas, validava o volume que continham e confirmava-o com o rótulo. Depois, os citotóxicos eram colocados em mais um saco, este era próprio para proteger de possíveis derrames químicos e, juntamente com os mapas terapêuticos correspondentes, eram colocadas numa geladeira destinada aos citotóxicos do hospital de dia. Os AO à medida que eram preparados os citotóxicos levavam para os serviços correspondentes. Uma das cópias dos mapas permanecia nos SF. Este processo era realizado ao longo do dia.

No final do dia era responsável por organizar o mapa terapêutico de cada doente que tínhamos preparado o tratamento tendo em conta o dossier correspondente à primeira letra do seu nome, este processo era importante para ir verificando o estado do doente.

4.3. Preparações Extemporâneas Estéreis

A ULS da Cova da Beira prepara vários tipos de preparações extemporâneas estéreis. Estas preparações são realizadas nas duas salas Misterium nos Serviços Farmacêuticos. A primeira, inclui uma pré-sala com pressão positiva e uma sala principal com pressão negativa e equipada com uma câmara de fluxo de ar laminar vertical descendente, filtrada por um filtro HEPA de classe 2, tipo B. Esta câmara de segurança biológica é adequada para a preparação de citotóxicos injetáveis e alguns fármacos, devido aos riscos potenciais que podem representar para a pessoa que está a preparar. A outra sala Misterium tem tanto a pré-sala como a sala principal com pressão positiva e uma câmara de fluxo de ar laminar horizontal é destinada à preparação de extemporâneos estéreis que não apresentam risco para o preparador, como é o caso das bolsas parentéricas e colírios.

Para que as preparações sejam preparadas, à semelhança do que já foi referido no tópico anterior, é sempre necessário existir inicialmente uma prescrição médica validade pelo farmacêutico. Nas prescrições é necessário estar a identificação correta do doente, a composição da preparação requerida e a posologia. Para que as preparações sejam validades, o farmacêutico deve assegurar a segurança do medicamento, no que respeita às dosagens das substâncias ativas e que não existem incompatibilidades e interações que possam pôr em causa a ação do medicamento e a segurança do doente. Se estiver tudo conforme é feita a preparação que deve ser orientada por uma ficha de produção previamente elaborada informaticamente. Para cada preparação é necessária a realização de um rótulo com a informação necessária, de seguida é colocado na *transfer* os materiais necessários para a preparação com o rótulo e borrifar com álcool.[57]

Para além das preparações bolsas parentéricas, também tive a oportunidade de observar dentro da câmara a TSDT preparar um colírio de Bevacizumab que é um anticorpo monoclonal que atua inibindo o fator de crescimento é utilizado *off-table* na oftalmologia.

4.4. Preparação de Formas não Estéreis

Todas as preparações não estéreis da ULS Cova da Beira são preparadas essencialmente por uma TSDT no laboratório destinado a esse fim. O farmacêutico é o responsável pela receção da prescrição médica e deve garantir que o medicamento, em termos de dosagens das substâncias ativas, não apresenta incompatibilidades ou interações que comprometam a sua eficácia ou a segurança do doente.

Antes de iniciar a preparação é importante verificar se a área de trabalho está limpa, que estão disponíveis todas as matérias-primas, corretamente rotuladas e com prazos de validade em vigor, bem como os equipamentos necessários à preparação, estão disponíveis os documentos necessários para a realização de preparação farmacêutica, estão disponíveis os materiais para acondicionar.

Para a produção dos preparados, era necessário, primeiramente, elaborar uma ficha de preparação, conforme a Portaria n.º 594/04. Esta ficha deveria incluir a data de preparação, a designação atribuída à preparação com indicação da concentração (se aplicável), a quantidade a preparar, a identificação informática do lote, a fórmula (com todas as matérias-primas e respetivas quantidades), os materiais e equipamentos necessários, a técnica de preparação, o modelo do rótulo, o prazo de validade, as condições de conservação, e a bibliografia utilizada.

Após a elaboração da ficha e a verificação do espaço de trabalho e dos equipamentos, as matérias-primas eram pesadas, sendo esta etapa de validação obrigatória, o que requer uma assinatura no local onde é registada a quantidade pesada. A preparação seguia rigorosamente o que estava descrito na ficha, e, por fim, eram realizados os ensaios de verificação, como a análise das características organoléticas, que é um ensaio obrigatório. Nas preparações destinadas à administração oral ou otológica, era também obrigatório determinar o valor do pH.

Depois de concluída a preparação, esta devia ser embalada conforme as especificações, e o rótulo deveria conter as seguintes informações: identificação da instituição, forma farmacêutica, nome genérico, dosagem, composição, quantidade, via de administração (destacada com cor), posologia (com cor), data de preparação, prazo de validade (com cor), condições de conservação, número de lote, precauções e cuidados, identificação do doente, se aplicável, serviço requisitante, uma etiqueta vermelha com a indicação 'Uso Externo' e, se necessário, uma etiqueta a indicar que o produto deve ser guardado no frigorífico.[60]

Além disso, era necessário sinalizar com pictogramas para indicar de forma clara o grau de toxicidade. Por último, o farmacêutico tinha a função de verificar se todos os procedimentos foram cumpridos, validando a identificação das matérias-primas e excipientes utilizados, os cálculos realizados e os ensaios de verificação do medicamento preparado.[60]

Este tipo de preparados era realizado no final do dia, depois da preparação de todas as preparações extemporâneas estéreis. Normalmente acompanhava e auxiliava a TSDT na produção de manipulados não estéreis, o que me deu a oportunidade de aprender sobre várias substâncias ativas utilizadas *off-label* que desconhecia, como o creme de sulcrafato com Halibut e vaselina, utilizado como um creme cicatrizante. Preparei também várias vezes suspensão de nistatina, indicada para o tratamento de candidíase oral e preparei ensaios de provocação que têm como objetivo identificar se utente tem alergia ao antibiótico.

4.5. Reembalagem

Este método é normalmente utilizado para enviar medicação destinada ao sistema de distribuição individual diária em dose unitária e aos doentes em regime de ambulatório. A reembalagem dos medicamentos sólidos orais ajuda a reduzir o desperdício, permitindo que o doente receba apenas a dose prescrita pelo médico, sem necessidade de manipulações.

Quando os medicamentos orais sólidos são reembalados nos SF, têm de ser devidamente embalados e rotulados. Os recipientes têm de garantir a estanquicidade, proteção mecânica, proteção da luz e do ar, com o objetivo principal de preservar a integridade, higiene e eficácia farmacológica dos medicamentos. No Hospital da Covilhã são reembalados individualmente os medicamentos orais sólidos que não se apresentem comercializados nas doses prescritas ou os medicamentos fornecidos pela indústria em embalagens múltiplas. Quando as características do medicamento não são alteradas pelo fracionamento, este também pode ser reembalado.

Durante o estágio, acompanhei a TSDT do setor de farmacotecnia na reembalagem da medicação, onde cada medicamento é individualmente selado e rotulado e apenas é reembalado um lote de cada vez.

O processo pode ser realizado por um farmacêutico ou TSDT, seguindo todas as regras de higiene, como o uso de luvas e máscara. O procedimento é realizado na sala de reembalagem, que dispõe de uma área de fracionamento equipada com o material necessário. A reembalagem pode ser feita através do sistema automático de reembalagem (FDS), que é utilizado para reembalar comprimidos inteiros ou fracionados e cápsulas que não sejam fotossensíveis ou termolábeis. Este sistema facilita a preparação rápida da medicação diária em dose unitária. A reembalagem também pode ser feita com a máquina semiautomática (MSAR), destinada a comprimidos fotossensíveis, comprimidos fracionados, cápsulas e comprimidos citotóxicos. Após cada reembalagem, é necessário limpar o equipamento.[61]

Existe ainda uma máquina manual na sala de preparação de dose unitária. Em alguns casos, a reembalagem manual é necessária, especialmente para medicamentos dispersíveis. Este processo envolve colocar cada medicamento individualmente em sacos, fechá-los e aplicar o rótulo adequado. Nenhuma destas máquinas realiza o reembalamento de medicamentos termolábeis.[61]

A FDS é previamente carregada com os comprimidos ou cápsulas a reembalar, sendo necessário inserir os dados do medicamento, incluindo lote, validade e quantidade a introduzir. A FDS atribui automaticamente uma validade de 6 meses, a menos que a validade original do medicamento seja inferior a esse período. O lote atribuído corresponde ao lote original. O rótulo gerado por esta máquina inclui as seguintes informações: CHCB - Serviços Farmacêuticos, DCI, dosagem, forma farmacêutica, lote, data de reembalagem, validade, laboratório produtor e código de barras.[61]

No caso da MSAR, é necessário criar um rótulo que inclua o nome genérico, a dose, forma farmacêutica, validade, lote e a identificação do hospital responsável pela reembalagem. Quando são reembaladas frações, o rótulo deve incluir um pictograma que identifica o tipo de fração, associado às cores do semáforo (vermelho para doses mais elevadas, amarelo para doses intermédias e verde para doses mais baixas). Era sempre feito um rótulo a mais para que o mesmo fosse validado por um farmacêutico do setor de farmacotecnia.[61]

Para cada lote de medicamentos reembalados, é feito um registo que é confirmado no final da reembalagem através da emissão de um relatório para avaliação posterior. Este registo é arquivado nos SF.[61]

5. Farmacovigilância

A farmacovigilância é realizada em todos os setores da ULS Cova da Beira, com destaque para o setor de dose unitária e o setor de ambulatório, onde a proximidade com o doente é maior. No setor de ambulatório, há um contacto direto com os doentes. Quando vão levantar a medicação são frequentemente feitas perguntas sobre como têm reagido ao tratamento, para além das consultas iniciais e das consultas de seguimento que são lá realizadas, o que permite ao farmacêutico ter acesso a toda a informação relativa ao doente. Caso o doente relate algum efeito adverso ou sintoma, essa informação é registada na aplicação utilizada pelos farmacêuticos para

dispensar as receitas, ficando disponível para o médico. Em situações mais graves, o médico é contactado para ser informado do ocorrido, e o evento é registado no portal de RAMs do Infarmed.

No setor de dose unitária, os efeitos secundários são frequentemente identificados com uma maior rapidez, devido à vigilância mais constante dos doentes. Quando esses efeitos ocorrem, são prontamente notificados ao setor, que em casos graves ou inesperadas assim como outras funções consideradas importantes devem notificar também no portal de RAMs do Infarmed.

6. Ensaios Clínicos

Os ensaios clínicos são estudos realizados em seres humanos com o objetivo de descobrir, verificar e avaliar os efeitos, a segurança e a eficácia de um ou mais medicamentos experimentais.[62]

Na ULS Cova da Beira, existe uma sala dedicada exclusivamente aos ensaios clínicos, onde a medicação e documentação está armazenada em três cofres distintos sempre fechados à chave. O primeiro cofre é destinado à medicação dos ensaios clínicos que requer controlo de temperatura, excetuando a medicação que necessita de refrigeração. Este cofre está organizado por ensaios clínicos, com os espaços identificados pelo nome do ensaio, nome do promotor, nome do investigador principal, medicamento em estudo e comparador.

O segundo cofre é utilizado para armazenar a medicação devolvida pelos participantes dos ensaios, que aguarda recolha pelo promotor para posterior contabilização e destruição. Apenas são armazenadas as medicações que não necessitam de controlo de temperatura, e as prateleiras estão identificadas com o respetivo ensaio clínico.

O terceiro cofre armazena toda a documentação relativa aos ensaios clínicos em curso, incluindo registos de temperatura, legislação e outra documentação de apoio ao setor. Nesta sala, apenas os farmacêuticos responsáveis pelos ensaios clínicos e pessoas autorizadas têm permissão para entrar.

Atualmente, os farmacêuticos dos SF da ULS Cova da Beira, são responsáveis pela receção, acondicionamento e dispensa de medicamentos para ensaios clínicos. Durante o meu período de estágio não estive presente em nenhuma destas dispensas, no entanto estavam a ocorrer ensaios clínicos nos serviços de cardiologia e imunoterapia.

7. Nutrição assistida

A nutrição consiste no fornecimento de nutrientes em quantidades e proporções adequadas, de modo a garantir o funcionamento normal das células. O objetivo do suporte nutricional é proporcionar uma nutrição equilibrada, evitando ou compensando, tanto quanto possível, alterações metabólicas indesejáveis, prevenindo a malnutrição ou corrigindo a malnutrição pré-existente. O suporte nutricional deve ser sempre individualizado, considerando a situação clínica, as necessidades energéticas e a via de administração mais adequada.[63]

A nutrição assistida inclui tanto a nutrição entérica, que é administrada por sonda ou por gastrostomia endoscópica percutânea (PEG), como a nutrição parenteral, que é administrada por via intravenosa, utilizando bolsas parenterais já referidas no relatório.

No setor de dose unitária existe a responsabilidade de especificar nas observações dos medicamentos da ficha do doente a fazer sonda nasogástrica ou PEG (gastrostomia percutânea endoscópica) a maneira correta de dar a medicação sem que a mesma perca as suas propriedades. No período que estive neste setor foi-me demonstrada uma das funções que teria nas próximas duas semanas, a mesma consistia na verificação da tabela terapêutica dos doentes portadores de

sonda nasogástrica ou de PEG e colocar nas observações da ficha do doente o processo que teria de ser realizado para administrar corretamente a medicação por via oral através das sondas e quando a mesma não poderia ser triturada ou esmagada colocar as possíveis alternativas. Realizava esta função todas as manhãs.

8. Farmacocinética Clínica: monitorização de fármacos na prática clínica

Os farmacêuticos hospitalares aplicam a farmacocinética clínica a fármacos com uma margem terapêutica estreita, uma correlação entre a concentração sérica e a resposta farmacológica, e uma ausência de correlação clara entre as doses administradas e os efeitos farmacológicos observados. Além disso, estes fármacos podem apresentar variabilidade inter-e/ou intra-individual nos seus parâmetros farmacocinéticos, uma farmacocinética dependente de fatores clínicos na absorção e eliminação, como por exemplo insuficiência renal ou hepática. A aplicação da farmacocinética clínica é especialmente relevante quando não existem outros indicadores clínicos ou laboratoriais adequados e de interpretação mais acessível. Para que a análise não seja meramente teórica, é essencial avaliar o estado fisiopatológico do doente.[64]

O principal objetivo da farmacocinética é individualizar a posologia, com o intuito de otimizar a terapêutica farmacológica. Desta forma, procura-se reduzir a probabilidade de toxicidade sem comprometer a eficácia terapêutica ou, em alguns casos, maximizar a eficácia terapêutica sem que ocorra uma toxicidade inaceitável.[64]

Na ULS Cova da Beira no setor de distribuição em dose unitária, pude ver e participar em todo o processo de realização de farmacocinética de doentes a fazer vancomicina e gentamicina, dois antibióticos com margem terapêutica estreita. Nos SF utilizam o programa informático PKS (*Abbottbase-Pharmacokinetic System*), o programa tem a capacidade de estimar individualmente os parâmetros farmacocinéticos do doente e, com base nesses dados, define as doses necessárias para atingir concentrações séricas dentro do intervalo terapêutico do fármaco. Quando não estão disponíveis dados específicos de dosagem e concentrações séricas, o programa permite definir, de antemão, esquemas de dosagem baseados nos parâmetros farmacocinéticos gerais da população que estão integrados no programa.[65]

A seleção da dose inicial de um fármaco pode ser determinada utilizando nomogramas, tabelas ou equações baseadas em parâmetros farmacocinéticos populacionais previamente estabelecidos. A colheita de amostras deve ser realizada, sempre que possível, após o estado estacionário ser atingido, embora a decisão final dependa da especificidade de cada situação. É importante ajustar os tempos de amostragem aos horários de administração dos fármacos em cada serviço clínico.[64]

Após receber as análises clínicas do doente, os farmacêuticos inserem as informações no sistema PKS. Para isso, deve-se primeiro identificar o doente, colocando o nome completo, data de nascimento, idade, sexo, altura e peso. Em seguida, é preciso registar a hora da primeira toma, a quantidade administrada, a duração da toma, o intervalo entre as doses e o número de tomas já realizadas. Também devem ser inseridos os resultados das análises de creatinina, incluindo a hora da colheita e a concentração. Todas essas informações são essenciais para que o programa possa realizar os cálculos necessários.[64]

A interpretação do nível sérico de um fármaco num doente específico requer a análise de vários fatores que podem influenciar e modificar significativamente o seu significado clínico. Estes fatores incluem as características fisiopatológicas do doente, o objetivo terapêutico do tratamento, a via de administração e a marca comercial do medicamento utilizado, bem como o tempo de amostragem. Além disso, deve-se considerar a medicação concomitante, a adesão à terapêutica e o cumprimento da mesma, assim como quaisquer patologias associadas ou fatores

de risco. Todos estes elementos são cruciais para garantir uma avaliação precisa e eficaz dos níveis séricos do fármaco.[64]

Quando os farmacêuticos determinavam a próxima dosagem e posologia mais adequadas tendo em conta as necessidades do doente, contactavam o médico ou o enfermeiro responsável pelo doente.

9. Visitas Clínicas

Na ULS Cova da Beira, as visitas clínicas são realizadas pelo setor de dose unitária. Durante o período em que estive neste setor, tive a oportunidade de acompanhar os farmacêuticos. Acompanhei a farmacêutica responsável pelos serviços de gastroenterologia e AVC, também ocorriam visitas com o farmacêutico responsável pela UCI, no entanto, no decorrer do estágio não ocorreu nenhuma, apesar disso fomos ao serviço para esclarecer algumas dúvidas.

No serviço de gastrologia as visitas são à cama do doente e realizadas todas as segundas-feiras. Estas visitas são normalmente compostas pelo diretor médico do serviço, pela médica responsável pelos doentes, a farmacêutica responsável pelo serviço, alguns enfermeiros e um membro da segurança social. Durante as visitas, que ocorrem na sala de cada doente, o próprio doente está presente, a médica responsável pelo doente dá uma breve síntese da história clínica do doente, e são discutidas possíveis alternativas para o tratamento futuro. Este processo é repetido para todos os doentes no serviço de gastroenterologia. A principal vantagem de ter o doente presente é a possibilidade de esclarecer dúvidas diretamente com ele, se necessário.

No serviço de AVC, o processo de visitas é um pouco diferente, pois estas são realizadas sem presença do doente. Em vez disso, as reuniões ocorrem numa sala à parte, apenas com os profissionais de saúde envolvidos. As visitas incluíam a presença do diretor médico do serviço e os médicos responsáveis pelos doentes, assim como os enfermeiros, a farmacêutica e um membro da segurança social. Durante as reuniões, era feita uma breve síntese da história clínica de cada doente, seguida de um debate sobre possíveis estratégias terapêuticas para cada caso.

Estas visitas multidisciplinares permitiam a troca de perspetivas entre vários profissionais de saúde, contribuindo para uma abordagem mais abrangente e coordenada do tratamento.

10. Informação e Documentação

Durante o meu estágio na ULS Cova da Beira, tive a oportunidade de participar em várias secções clínicas. Entre elas, destaco a secção sobre “Crises não epiléticas”, onde foram demonstradas as semelhanças e diferenças que permitem a sua identificação. Também assisti à secção sobre “Inovações em ortopedia: O futuro a acontecer”, que abordou as intervenções recentes e futuras na área da ortopedia.

Uma secção particularmente importante foi a “Abordagem de EVALI (*E-cigarette or Vaping Product Use-Associated Lung Injury*)”, que alertou sobre esta nova condição associada ao uso de cigarros eletrónicos e vapes. Dada a sua recente emergência e o desconhecimento ainda presente entre muitos profissionais de saúde, esta secção foi bastante relevante. Por último, assisti à secção clínica sobre “Osteonecrose dos maxilares induzida por medicamentos”, que discutiu esta condição específica provocada por certos medicamentos. Estas secções proporcionaram-me a oportunidade de conhecer novas doenças e métodos de tratamento, enriquecendo significativamente a minha experiência.

Também assisti a várias formações conduzidas por farmacêuticas. A primeira formação foi sobre Farmacovigilância, na qual foi demonstrado o procedimento correto para notificar

efeitos secundários e apresentado o portal RAM do Infarmed. Além disso, assisti a uma formação sobre Antídotos e outra sobre Interpretação de Resultados Analíticos Laboratoriais. Também assisti a uma Sessão Técnica sobre Falsificação de Medicamentos, que abordou a identificação e prevenção de medicamentos falsificados.

11. Comissões técnicas

As comissões técnicas especializadas são órgãos consultivos do Infarmed, atuam com independência técnica e científica, de acordo com as respetivas competências e são constituídos por profissionais com qualificações e experiência nas respetivas áreas. O apoio administrativo é assegurado pelos serviços do Infarmed e as regras de funcionamento das comissões técnicas são definidas por regulamento.[66]

A ULS Cova da Beira tem a Comissão de Controlo de Infeção Hospitalar, Comissão de Ética, Comissão de Farmácia e Terapêutica. O farmacêutico responsável pelo setor da aquisição e logística, a farmacêutica do setor de distribuição em dose unitária e a diretora dos serviços farmacêuticos pertencem à Comissão de Farmácia e Terapêutica, que eram realizadas normalmente às quartas-feiras na sala de reunião dos SF.

De acordo com o Despacho n.º 2325/2017, de 17 de março, a missão da CFT é, no contexto das suas unidades de saúde, propor orientações terapêuticas que promovam uma utilização mais eficiente dos medicamentos. Esta função enquadra-se na política do medicamento e é baseada em fundamentos sólidos de farmacologia clínica e na evidência da economia da saúde, particularmente no que diz respeito à relação custo-efetividade. As CFT são também responsáveis por monitorizar a prescrição e a utilização dos medicamentos, assegurando que todos os utentes tenham acesso equitativo à terapêutica.[67]

Durante o período em que estive no setor de logística, participei na preparação das reuniões da CFT. A minha função consistia em compilar num documento toda a informação relevante sobre o plano terapêutico que o médico pretendia iniciar. Com base no relatório médico, avaliava se o tratamento proposto era o mais adequado para o doente, recorrendo principalmente ao Formulário Nacional do Medicamento. Também era necessário verificar o custo do tratamento, o que exigia uma consulta detalhada das fontes apropriadas. No final, o documento era analisado por um farmacêutico para posterior apresentação na reunião.

12. Conclusão

Estagiar em ambiente hospitalar foi uma experiência crucial para conhecer o mundo da farmácia hospitalar que até então desconhecia por completo. Permitiu-me compreender o impacto de cada setor no funcionamento do hospital e a importância da interdisciplinaridade. Em casos de dúvidas, era essencial comunicar logo com um médico ou enfermeiro e, se estes estivessem incontactáveis, deslocávamo-nos diretamente aos serviços correspondentes. Isto contrasta bastante com a minha experiência na farmácia comunitária, onde, quando surgiam dúvidas e tentávamos contactar o médico prescriptor, muitas vezes não conseguíamos obter resposta.

Uma vez que nunca tinha estagiado nem tido nenhum tipo de interação com os serviços farmacêuticos hospitalares, quando surgiu a oportunidade de participar no estágio hospitalar foi algo que prontamente decidi aceitar. Assim, se um dia quiser tentar tirar a residência em farmácia hospitalar já tenho uma perspetiva de como seria ser uma farmacêutica em farmácia hospitalar.

A meu ver, por de ter sido um estágio de apenas dois meses, houve muito que ficou por explorar e vários tópicos que não foram aprofundados. No entanto, considero que foi uma grande mais-valia para o meu percurso académico, pois aprendi imenso durante este período.

Referências

- [1] Nações Unidas - ONU Portugal, “Dia Mundial do Meio Ambiente 2023 celebra e apela combate ao plástico.” Accessed: Jul. 24, 2024. [Online]. Available: <https://unric.org/pt/dia-mundial-do-meio-ambiente-2023-celebra-e-apela-combate-ao-plastico/>
- [2] V. Mihalca *et al.*, “Protein-based films and coatings for food industry applications,” *Polymers (Basel)*, vol. 13, no. 5, pp. 1–24, Mar. 2021, doi: 10.3390/polym13050769.
- [3] A. Etxabide, M. Arregi, S. Cabezudo, P. Guerrero, and K. de la Caba, “Whey Protein Films for Sustainable Food Packaging: Effect of Incorporated Ascorbic Acid and Environmental Assessment,” *Polymers (Basel)*, vol. 15, no. 2, Jan. 2023, doi: 10.3390/polym15020387.
- [4] C. Agudelo-Cuartas, D. Granda-Restrepo, P. J. A. Sobral, H. Hernandez, and W. Castro, “Characterization of whey protein-based films incorporated with natamycin and nanoemulsion of α -tocopherol,” *Heliyon*, vol. 6, no. 4, Apr. 2020, doi: 10.1016/j.heliyon.2020.e03809.
- [5] I. Pereira, P. Severino, A. C. Santos, A. M. Silva, and E. B. Souto, “Linalool bioactive properties and potential applicability in drug delivery systems,” Nov. 01, 2018, *Elsevier B.V.* doi: 10.1016/j.colsurfb.2018.08.001.
- [6] S. Chang, A. Mohammadi Nafchi, and H. Baghaie, “Development of an active packaging based on polyethylene containing linalool or thymol for mozzarella cheese,” *Food Sci Nutr*, vol. 9, no. 7, pp. 3732–3739, Jul. 2021, doi: 10.1002/fsn3.2334.
- [7] S. Pedro, L. Pereira, F. Domingues, A. Ramos, and Â. Luís, “Optimization of Whey Protein-Based Films Incorporating *Foeniculum vulgare* Mill. Essential Oil,” *J Funct Biomater*, vol. 14, no. 3, Mar. 2023, doi: 10.3390/jfb14030121.
- [8] Â. Luís, E. Gallardo, A. Ramos, and F. Domingues, “Design and characterization of bioactive bilayer films: Release kinetics of isopropyl palmitate,” *Antibiotics*, vol. 9, no. 8, pp. 1–18, Aug. 2020, doi: 10.3390/antibiotics9080443.
- [9] K. Phillips, “HunterLab,” What Is CIELAB Color Space? Accessed: Aug. 20, 2023. [Online]. Available: <https://www.hunterlab.com/blog/what-is-cielab-color-space/>
- [10] Â. Luís, L. Pereira, F. Domingues, and A. Ramos, “Development of a carboxymethyl xylan film containing licorice essential oil with antioxidant properties to inhibit the growth of foodborne pathogens,” *LWT*, vol. 111, pp. 218–225, Aug. 2019, doi: 10.1016/j.lwt.2019.05.040.
- [11] B. Tonyali, S. Cikrikci, and M. H. Oztop, “Physicochemical and microstructural characterization of gum tragacanth added whey protein based films,” *Food Research International*, vol. 105, pp. 1–9, Mar. 2018, doi: 10.1016/j.foodres.2017.10.071.
- [12] DataPhysics Instruments GmbH, “Optical contact angle measuring and contour analysis systems of the OCA series.” Accessed: Aug. 28, 2023. [Online]. Available: <https://www.dataphysics-instruments.com/products/oca/>
- [13] M. Bilohan, “Desenvolvimento de trilaminados de pululana/celulose/zeína para embalagem alimentar,” Universidade Beira Interior , Covilhã, 2021.
- [14] DataPhysics Instruments GmbH, “Contact angle explained.” Accessed: Jul. 24, 2024. [Online]. Available: <https://www.dataphysics-instruments.com/knowledge-hub/contact-angle/>
- [15] Â. Luís, L. Pereira, F. Domingues, and A. Ramos, “Development of a carboxymethyl xylan film containing licorice essential oil with antioxidant properties to inhibit the growth of

- foodborne pathogens,” *LWT*, vol. 111, pp. 218–225, Aug. 2019, doi: 10.1016/j.lwt.2019.05.040.
- [16] Ametek and Mocon, “ASTM E96 VS. F1249 Which Provides More Accurate Test Results?,” May 2017. Accessed: Apr. 09, 2024. [Online]. Available: www.ametekmocon.com
- [17] S. Pedro, L. Pereira, F. Domingues, A. Ramos, and Â. Luís, “Optimization of Whey Protein-Based Films Incorporating *Foeniculum vulgare* Mill. Essential Oil,” *J Funct Biomater*, vol. 14, no. 3, Mar. 2023, doi: 10.3390/jfb14030121.
- [18] M. Bilohan, A. Ramos, F. Domingues, and Â. Luís, “Production and characterization of pullulan/paper/zein laminates as active food packaging materials,” *J Food Process Preserv*, vol. 46, no. 11, Nov. 2022, doi: 10.1111/jfpp.17083.
- [19] Â. Luís, A. Ramos, and F. Domingues, “Pullulan films containing rockrose essential oil for potential food packaging applications,” *Antibiotics*, vol. 9, no. 10, pp. 1–20, Oct. 2020, doi: 10.3390/antibiotics9100681.
- [20] L. M. Fernandes *et al.*, “Whey protein films added with galactooligosaccharide and xylooligosaccharide,” *Food Hydrocoll*, vol. 104, Jul. 2020, doi: 10.1016/j.foodhyd.2020.105755.
- [21] Â. Silva, A. Duarte, S. Sousa, A. Ramos, and F. C. Domingues, “Characterization and antimicrobial activity of cellulose derivatives films incorporated with a resveratrol inclusion complex,” *LWT*, vol. 73, pp. 481–489, Nov. 2016, doi: 10.1016/j.lwt.2016.06.043.
- [22] Henrique José Santos *et al.*, *Boas Práticas Farmacêuticas para a farmácia comunitária*, 3^a. 2009.
- [23] Assembleia da República, *Portaria n.º 277/2012, de 12 de setembro*. 2012, pp. 5202–5203. Accessed: May 25, 2024. [Online]. Available: <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/portaria/277-2012-175991>
- [24] Assembleia da República, *Decreto-Lei n.º 307/2007 de 31 de Agosto*. 2007, pp. 6083–6091. Accessed: Jun. 05, 2024. [Online]. Available: <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/decreto-lei/307-2007-641148>
- [25] Assembleia da República, *Deliberação n.º 1500/2004, 7 de Dezembro*. 2004, pp. 19288–19288. Accessed: Jun. 04, 2024. [Online]. Available: <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/deliberacao/1500-2004-3185393>
- [26] Glintt Global, “Sifarma Noções Básicas,” Scribd. Accessed: Mar. 25, 2024. [Online]. Available: <https://pt.scribd.com/document/269893666/Sifarma-Nocoes-Basicas>
- [27] Assembleia da República, *Decreto-Lei n.º 171/2012 de 1 de agosto*. 2012, pp. 4030–4045. Accessed: Jun. 12, 2024. [Online]. Available: <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/decreto-lei/171-2012-179072>
- [28] Infarmed, “Medicamentos e Calor,” INFARMED - Autoridade Nacional do Medicamento e Produtos de Saúde, I.P. Accessed: Mar. 17, 2024. [Online]. Available: https://www.infarmed.pt/web/infarmed/institucional/documentacao_e_informacao/informacao-tematica/-/journal_content/56/15786/1487069?tagName=outras-campanhas
- [29] Valormed, “Valormed: Quem Somos.” Accessed: Mar. 19, 2024. [Online]. Available: <https://valormed.pt/quem-somos/>
- [30] Assembleia da República, *Portaria n.º 224/2015 de 27 de julho*. 2015, pp. 5037–5043. Accessed: May 19, 2024. [Online]. Available: <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/portaria/224-2015-69879391>

- [31] Infarmed, *Deliberação N.º 70/CD/2012*. 2012. Accessed: Aug. 15, 2024. [Online]. Available: https://www.infarmed.pt/documents/15786/1219405/070_CD_2012.pdf/a8bdf2e5-b676-47fa-8820-7ed915187e7b
- [32] Infarmed, *Normas relativas à dispensa de medicamentos e produtos de saúde*. 2015. Accessed: May 10, 2024. [Online]. Available: https://www.infarmed.pt/documents/15786/17838/Normas_Dispensa/4c1aea02-a266-4176-b3ee-a2983bdf790
- [33] Infarmed, “Psicotrópicos e Estupefacientes,” *INFARMED - Autoridade Nacional do Medicamento e Produtos de Saúde, I.P.*, Apr. 10, 2022. Accessed: Jun. 12, 2024. [Online]. Available: https://www.infarmed.pt/documents/15786/1228470/22_Psicotropicos_Estupefacientes.pdf
- [34] Assembleia da República, *Decreto Regulamentar n.º61/94 de 12 de Outubro*. 1994, pp. 6183–6198. [Online]. Available: <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/decreto-regulamentar/61-1994-619306>
- [35] Assembleia da República, *Lei n.º 18/2009, de 11 de maio*. 2009, pp. 2765–2781. Accessed: Jul. 09, 2024. [Online]. Available: <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/lei/18-2009-608228>
- [36] Infarmed, “Lista de situações passíveis de automedicação.” Accessed: May 03, 2024. [Online]. Available: https://www.infarmed.pt/documents/15786/17838/Lista_de_situacoes.pdf/5b4d00e7-1496-4a9c-841f-0c53d7464adb
- [37] Divisão de Gestão e Autorização de Medicamentos Veterinários and Direção-Geral de Alimentação e Veterinária, “Manual de Dispensa de Medicamentos Veterinários,” Jan. 2022. [Online]. Available: www.dgav.pt
- [38] Ministério da Saúde, “Decreto-Lei n.º 189/2000,” Aug. 2000. Accessed: Jun. 09, 2024. [Online]. Available: <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/decreto-lei/189-2000-341047>
- [39] Assembleia da República, *Portaria n.º 594/2004, de 2 de junho*. 2004, pp. 3441–3445. Accessed: May 16, 2024. [Online]. Available: <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/portaria/594-2004-261875>
- [40] Assembleia da República, *Decreto-Lei n.º 95/2004, de 22 de abril*. 2004, pp. 2439–2441. Accessed: May 15, 2024. [Online]. Available: <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/decreto-lei/95-2004-223251>
- [41] Ordem dos Farmacêuticos, *Preparação Individualizada da Medicação (PIM)*. 2018. Accessed: May 21, 2024. [Online]. Available: www.ordemfarmaceuticos.pt/fotos/qualidade/norma_pim_vfinal_30_nge_00_010_02_1834827175bf58d479434f.pdf
- [42] Ordem dos Farmacêuticos, *Manual de Boas Práticas de Farmácia Hospitalar, Capítulo I: Processos de Suporte*. 2018. Accessed: Aug. 16, 2024. [Online]. Available: https://www.ordemfarmaceuticos.pt/fotos/publicacoes/mbpvh_capitulo_i_vfinal_17815111995a8eee5ad0c17.pdf
- [43] ULS Cova da Beira, *Procedimento Interno: aquisição de medicamentos e outros produtos de saúde*.
- [44] ULS Cova da Beira, *Procedimento Interno: Receção de medicamentos e outros produtos de Saúde*.

- [45] Ordem dos Farmacêuticos, *Manual de Boas Práticas de Farmácia Hospitalar, Capítulo B: Aquisição e Armazenamento*. 2019. Accessed: Jun. 19, 2024. [Online]. Available: https://www.ordemfarmaceuticos.pt/fotos/documentos/capitulo_b_manual_de_boas_praticas_de_farmacia_hospitalar_10322027965d07676coed23.pdf
- [46] ULS Cova da Beira, *Procedimento Interno: Armazenamento e Distribuição- actividades desenvolvidas*.
- [47] ULS Cova da Beira, *Procedimento Interno: Controlo de stocks e validades dos armazéns dos Serviços Farmacêuticos*.
- [48] Ordem dos Farmacêuticos, *Manual de Boas Práticas de Farmácia Hospitalar, Capítulo D: Distribuição*. 2019. Accessed: May 12, 2024. [Online]. Available: https://www.ordemfarmaceuticos.pt/fotos/documentos/capitulo_d_manual_de_boas_praticas_de_farmacia_hospitalar_21223437045d07678534ad5.pdf
- [49] ULS Cova da Beira, *Procedimento Interno: Armazenamento e Distribuição - actividades desenvolvidas*.
- [50] ULS Cova da Beira, *Protocolo Interno: Distribuição semi-automatica (PYXIS)*.
- [51] ULS Cova da Beira, *Procedimento Interno: Distribuição individual diária em dose unitária de medicamentos*.
- [52] ULS Cova da Beira, *Procedimento Interno: Dispensa de medicamentos em ambulatório*.
- [53] SNS, “Unidade de Hospital de Dia – ULS da Cova da Beira.” Accessed: Aug. 20, 2024. [Online]. Available: <https://www.chcbeira.min-saude.pt/servicos-clinicos/unidades-gestoras-de-atividade/hospital-de-dia/>
- [54] ULS cova da Beira, *Procedimento Interno: Circuito de Estupefacientes e Psicotrópicos*.
- [55] ULS Cova da Beira, *Procedimento Interno: Circuito de medicamentos hemoderivados* .
- [56] Nuno pignatelli, “Alimentação Parentérica Monografia,” Amadora, Mar. 2008. Accessed: Aug. 20, 2024. [Online]. Available: <https://repositorio.hff.min-saude.pt/bitstream/10400.10/1279/1/Nuno%20Pignatelli-%20Nutricao%20parenterica.pdf>
- [57] ULS Cova da Beira, *Procedimento Operativo: Normas de preparação e controlo de qualidade de fórmulas farmacêuticas estéreis e nutrição nos serviços farmacêuticos*.
- [58] António Paulo do Nascimento de Melo Gouveia *et al.*, *Manual de Preparação de Citotóxicos*, Ordem Farmacêuticos. 2013.
- [59] ULS Cova da Beira, *Procedimento Operacional: Para a preparação de citotóxicos nos serviços farmacêuticos* .
- [60] ULS Cova da Beira, *Procedimento Operativo: Normas para a preparação e controlo de qualidade de fórmulas farmacêuticas não estéreis*.
- [61] ULS Cova da Beira, *Procedimento Operativo: Normas para a Reembalagem de medicamentos orais sólidos*.
- [62] Assembleia da República, “Decreto-Lei n.º 21/2014,” Apr. 2014. Accessed: Jun. 22, 2024. [Online]. Available: <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/lei/21-2014-25344024>
- [63] Auzenda Sousa, Carmina Martins, Olga Freitas, and Regina Lourenço, *Manual de Nutrição Artificial*. 2014. Accessed: Aug. 22, 2024. [Online]. Available: https://www.ordemfarmaceuticos.pt/fotos/publicacoes/manual_nutricao_artificial_144514960665d741573ff97.pdf

- [64] Amílcar Falcão *et al.*, *Boas Práticas em Farmacocinética Clínica*. 2021. Accessed: Aug. 22, 2024. [Online]. Available: https://www.ordemfarmaceuticos.pt/fotos/publicacoes/boas_praticas_farmacocinetica_clinica_11500176166c2cd4fcf3_1__131162354765d729a461222.pdf
- [65] José Martínez Lanao, María José García Sánchez, Aránzazu Zarzuelo Castañeda, and Jonás Samuel Pérez Blanco, *Curso de Monitorización de Fármacos en la Práctica Clínica*. 2021. Accessed: Aug. 23, 2024. [Online]. Available: <https://cursotdmsalamanca.es/01/MA%20-%20LUNES%20-%2003.pdf>
- [66] Infarmed, “Comissões Técnicas Especializadas,” INFARMED - Autoridade Nacional do Medicamento e Produtos de Saúde, I.P. Accessed: Aug. 23, 2024. [Online]. Available: <https://www.infarmed.pt/web/infarmed/institucional/estrutura-e-organizacao/comissoes-tecnicas-especializadas>
- [67] Assembleia da República, *Despacho n.º 2325/2017, de 17 de março*. Saúde - Gabinete do Ministro, 2017, pp. 4913–4914. Accessed: Aug. 26, 2024. [Online]. Available: <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/despacho/2325-2017-106619399>

Anexo A- Formação sobre o PIM, que decorreu na Faculdade de Ciências da Saúde na UBI

SAVE THE DATE

Junte-se a nós nesta sessão de esclarecimento sobre:

Preparação da Medicação com Segurança

"QUE CUIDADOS DEVE TER NA HORA H?"

21 DE MARÇO
das 14h00 às 16h30

Anfiteatro Amarelo
FCS - Faculdade Ciências da Saúde

MODERADOR

Andreia Martins
Assistente social

PALESTRANTES E CONTEÚDO FORMATIVO

Vanessa Oliveira
Farmacêutica

Natália Oliveira
Farmacêutica

Patrícia Pais
Farmacêutica

"Cuidados gerais a ter com a sua medicação"

"Riscos da toma errada da medicação e suas complicações"

"Novas tecnologias no auxílio da gestão diária da medicação"

Inscreva-se através do nosso QR Code!

Apoiado por: **FACULDADE CIÊNCIAS DA SAÚDE**

Organizado por: **FARMÁCIAS HOLON**

Anexo B- Mini Nutritional Assessment

Mini Nutritional Assessment MNA®

Nestlé
Nutrition Institute

Apelido:		Nome:		
Sexo:	Idade:	Peso, kg:	Altura, cm:	Data:

Responda à secção "Triagem", preenchendo as caixas com os números adequados. Some os números da secção "Triagem". Se a pontuação obtida for igual ou menor que 11, continue o preenchimento do questionário para obter a pontuação indicadora de desnutrição.

Triagem	
A	Nos últimos três meses houve diminuição da ingestão alimentar devido a perda de apetite, problemas digestivos ou dificuldade para mastigar ou deglutir? 0 = diminuição grave da ingestão 1 = diminuição moderada da ingestão 2 = sem diminuição da ingestão <input type="checkbox"/>
B	Perda de peso nos últimos 3 meses 0 = superior a três quilos 1 = não sabe informar 2 = entre um e três quilos 3 = sem perda de peso <input type="checkbox"/>
C	Mobilidade 0 = restrito ao leito ou à cadeira de rodas 1 = deambula mas não é capaz de sair de casa 2 = normal <input type="checkbox"/>
D	Passou por algum stress psicológico ou doença aguda nos últimos três meses? 0 = sim 2 = não <input type="checkbox"/>
E	Problemas neuropsicológicos 0 = demência ou depressão graves 1 = demência ligeira 2 = sem problemas psicológicos <input type="checkbox"/>
F	Índice de Massa Corporal = peso em kg / (estatura em m) ² 0 = IMC < 19 1 = 19 ≤ IMC < 21 2 = 21 ≤ IMC < 23 3 = IMC ≥ 23 <input type="checkbox"/>
Pontuação da Triagem (subtotal, máximo de 14 pontos) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
12-14 pontos: estado nutricional normal	
8-11 pontos: sob risco de desnutrição	
0-7 pontos: desnutrido	
Para uma avaliação mais detalhada, continue com as perguntas G-R	
Avaliação global	
G	O doente vive na sua própria casa (não em instituição geriátrica ou hospital) 1 = sim 0 = não <input type="checkbox"/>
H	Utiliza mais de três medicamentos diferentes por dia? 0 = sim 1 = não <input type="checkbox"/>
I	Lesões de pele ou escaras? 0 = sim 1 = não <input type="checkbox"/>

Referências

1. Velaz B, Vilas H, Abellan G, et al. Overview of the MNA® - Its History and Challenges. *J Nutr Health Aging*. 2006; 10:468-465.
2. Rubenstein LZ, Hanker JD, Salva A, Guigoz Y, Velaz B. Screening for Undernutrition in Geriatric Practice: Developing the Short-Form Mini Nutritional Assessment (MNA-SF). *J Gerontol*. 2001; 56A: M368-377
3. Guigoz Y. The Mini-Nutritional Assessment (MNA®): Review of the Literature - What does it tell us? *J Nutr Health Aging*. 2006; 10:466-487.

© Société des Produits Nestlé SA, Trademark Owners.
© Société des Produits Nestlé SA 1994, Revision 2009.
Para maiores informações: www.mna-elderly.com

J	Quantas refeições faz por dia? 0 = uma refeição 1 = duas refeições 2 = três refeições <input type="checkbox"/>
K	O doente consome: • pelo menos uma porção diária de leite ou derivados (leite, queijo, iogurte)? sim <input type="checkbox"/> não <input type="checkbox"/> • duas ou mais porções semanais de leguminosas ou ovos? sim <input type="checkbox"/> não <input type="checkbox"/> • carne, peixe ou aves todos os dias? sim <input type="checkbox"/> não <input type="checkbox"/> 0.0 = nenhuma ou uma resposta «sim» 0.5 = duas respostas «sim» 1.0 = três respostas «sim» <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
L	O doente consome duas ou mais porções diárias de fruta ou produtos hortícolas? 0 = não 1 = sim <input type="checkbox"/>
M	Quantos copos de líquidos (água, sumo, café, chá, leite) o doente consome por dia? 0.0 = menos de três copos 0.5 = três a cinco copos 1.0 = mais de cinco copos <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
N	Modo de se alimentar 0 = não é capaz de se alimentar sozinho 1 = alimenta-se sozinho, porém com dificuldade 2 = alimenta-se sozinho sem dificuldade <input type="checkbox"/>
O	O doente acredita ter algum problema nutricional? 0 = acredita estar desnutrido 1 = não sabe dizer 2 = acredita não ter um problema nutricional <input type="checkbox"/>
P	Em comparação com outras pessoas da mesma idade, como considera o doente a sua própria saúde? 0.0 = pior 0.5 = não sabe 1.0 = igual 2.0 = melhor <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Q	Perímetro braquial (PB) em cm 0.0 = PB < 21 0.5 = 21 ≤ PB ≤ 22 1.0 = PB > 22 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
R	Perímetro da perna (PP) em cm 0 = PP < 31 1 = PP ≥ 31 <input type="checkbox"/>
Avaliação global (máximo 16 pontos) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Pontuação da triagem <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Pontuação total (máximo 30 pontos) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

Avaliação do Estado Nutricional

de 24 a 30 pontos	<input type="checkbox"/>	estado nutricional normal
de 17 a 23,5 pontos	<input type="checkbox"/>	sob risco de desnutrição
menos de 17 pontos	<input type="checkbox"/>	desnutrido