

**O Género *Rubia*: usos na medicina tradicional,  
fitoquímica e propriedades farmacológicas  
Experiência Profissionalizante na Vertente de  
Investigação, Farmácia Hospitalar e Farmácia  
Comunitária**

**Joana De Barros Varajão Rolo Morais**

Relatório de Estágio para obtenção do Grau de Mestre em  
**Ciências Farmacêuticas**  
(Mestrado Integrado)

Orientador: Prof. Doutora Ana Paula Duarte

**junho de 2024**

**Folha em branco**

## **Declaração de Integridade**

Eu, Joana de Barros Varajão Rolo Moraes, que abaixo assino, estudante com o número de inscrição 43423 do Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas da Faculdade das 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 assim na íntegra as responsabilidades da autoria.

Universidade da Beira Interior, Covilhã 26/06/2024

**Folha em branco**

# Agradecimentos

A realização deste percurso com sucesso, só foi possível por ter ao meu lado pessoas preocupadas e dedicadas. A elas, expresso o meu mais profundo sentimento de gratidão.

À minha orientadora, Professora Ana Paula Duarte, que desde o primeiro dia me cativou com a sua imensa sabedoria e amabilidade. Agradeço-lhe por todo o apoio, disponibilidade e confiança que depositou em mim.

À equipa da Farmácia Víriato, que me acolheu e me ensinou que o mundo da farmácia comunitária é muito mais do que eu esperava. Um agradecimento especial à minha orientadora Dra. Isabel Teixeira, que se preocupou em me transmitir todos os seus conhecimentos. Levo-vos para sempre no meu coração.

Aos Serviços Farmacêuticos do Hospital Sousa Martins, um muito obrigada pela disponibilidade e partilha de conhecimentos.

Aos meus pais, que tornaram todo este percurso possível, nunca serão suficientes os agradecimentos que vos faça. Por todo o apoio, por todo o carinho, dedicação e por sempre acreditarem em mim.

Aos meus irmãos, que sempre estiveram ao meu lado e me fizeram acreditar que todas as noites mal dormidas iriam valer a pena.

Ao meu namorado, que vivenciou de perto todo o meu esforço e dedicação. Obrigada por fazeres parte da minha vida e por celebrares todas as minhas vitórias como se fossem tuas.

Aos meus avós, em especial à minha estrelinha mais brilhante, que sempre quis ver a sua neta a formar-se. Sem vocês este percurso não teria tido o mesmo encanto.

A todos os meus amigos, obrigada por todos os momentos maravilhosos e por sempre acreditarem em mim.

**Folha em branco**

# Resumo

A presente dissertação encontra-se inserida na unidade curricular “Estágio Curricular do Mestrado Integrado de Ciências Farmacêuticas”.

Este trabalho é constituído por 3 partes distintas: a primeira parte referente ao trabalho de pesquisa bibliográfica, uma revisão da literatura no âmbito da fitoquímica e propriedades farmacológicas do Género *Rubia*, assim como a sua potencial aplicação na Medicina Tradicional; uma segunda parte que aborda o relatório de estágio curricular que realizei em farmácia hospitalar; e uma terceira parte relativa ao relatório de estágio curricular realizado em farmácia comunitária.

O primeiro capítulo, intitula-se “O Género *Rubia*: usos na medicina tradicional, fitoquímica e propriedades farmacológicas”. *Rubia* constitui um dos géneros da família *Rubiaceae*, encontrando-se distribuído um pouco por todo o Portugal Continental.

Desde sempre que as plantas são utilizadas no tratamento e prevenção de determinadas patologias, existindo registo do uso de extratos de *Rubia*. Atualmente, estudos *in vitro* e *in vivo* comprovam um extenso número de propriedades farmacológicas das plantas deste género, tais como, atividade antioxidante, antimicrobiana, anticancerígena, entre outras. Os diferentes estudos são unânimes em considerar que tais propriedades se devem principalmente aos compostos antraquinónicos encontrados nas espécies de *Rubia*, como, por exemplo, alizarina e purpurina.

Dada a crescente procura de plantas medicinais no âmbito do tratamento de doenças crónicas ou no âmbito da resistência antimicrobiana, torna-se fulcral a procura de alternativas para uso no homem, sem descartar a questão da segurança.

O segundo capítulo é referente ao estágio em farmácia hospitalar, realizado no Hospital Sousa Martins, na Guarda, num total de 273 horas, enquanto o terceiro capítulo refere-se ao estágio em farmácia comunitária, na Farmácia Viriato, em Viseu. Nestes capítulos, são descritas algumas atividades por mim realizadas, bem como o funcionamento dos serviços.

## **Palavras-chave**

Plantas medicinais;*Rubia*; *Rubia peregrina*; *Rubia cordifolia*; *Rubia tinctorum*; fitoquímica; atividade farmacológica; toxicidade; Farmácia comunitária; Farmácia Hospitalar

**Folha em branco**

# Abstract

The following dissertation is included in the curricular unit “Curricular Internship of the Integrated Master's Degree in Pharmaceutical Sciences”.

This work consists of three distinct parts: the first refers to the bibliographical research work, a review of the literature within the scope of the phytochemistry and pharmacological properties of *Rubia* Genus, as well as its potential application in traditional medicine; a second part that addresses the report of the curricular internship I carried out in a hospital pharmacy; and a third part relating to the report on the curricular internship carried out in a community pharmacy.

The first chapter is entitled “The *Rubia* Genus: uses in traditional medicine, phytochemistry and pharmacological properties”. *Rubia* is one of the *Rubiaceae* family kind, and is distributed throughout Portugal.

Since always, plants have been used in the treatment and prevention of certain pathologies, and there are records of the use of *Rubia* extracts. Currently, *in vitro* and *in vivo* studies prove a large number of its pharmacological properties, such as antioxidant, antimicrobial, antitumor activity, among others, presented later. The studies are unanimous in considering that such properties are mainly due to the anthraquinone compounds found in *Rubia* species, such as alizarin and purpurin.

Given the growing demand for medicinal plants in the treatment of chronic diseases or in the context of antimicrobial resistance, the search for alternatives for use in humans becomes crucial, without discarding the issue of safety.

The second chapter refers to the internship in the hospital pharmacy, carried out at Hospital Sousa Martins, in Guarda, for a total of 273 hours, while the third chapter refers to the internship in the community pharmacy, at Farmácia Viriato, in Viseu. In these chapters, some activities I carried out are described, as well as how the services work.

## Keywords

Medicinal Plants;*Rubia*;*Rubia peregrina*;*Rubia tinctorum*;Phytochemistry;Pharmacological activity;toxicity;community pharmacy; hospital pharmacy

**Folha em branco**

# Índice

## Capítulo 1- O Género *Rubia*: usos na medicina tradicional, fitoquímica e propriedades farmacológicas

1. Introdução	1
2. Metodologia	3
3. O Género <i>Rubia</i>	4
3.1. Classificação Taxonómica e Características Morfológicas	4
3.2. Distribuição Geográfica do Género <i>Rubia</i>	5
3.3. Fitoquímica do Género <i>Rubia</i>	7
3.3.1. Antraquinonas e respetivos glicosídeos	7
3.3.1.1. Alizarina	8
3.3.1.2. Rubiadina	9
3.3.1.3. Pseudopurpurina e Purpurina	9
3.3.2. Naftoquinonas e respetivos glicosídeos	10
3.3.3. Terpenos e seus derivados	10
3.3.4. Outros compostos	11
3.4. Uso na Medicina Tradicional e Propriedades Farmacológicas	11
3.4.1. Atividade Anticancerígena	12
3.4.2. Atividade Hepatoprotetora	13
3.4.3. Atividade Gastrointestinal	14
3.4.4. Atividade Nefroprotetora	16
3.4.5. Atividade Antimicrobiana	16
3.4.6. Atividade Anti-Inflamatória	17
3.4.7. Atividade Antioxidante	18
3.4.8. Atividade Cardioprotetora	19
3.4.9. Atividade Antidiabética	19
3.4.10. Atividade Diurética	20
3.4.11. Efeitos na Pele	21
3.5. Toxicidade	22
4. Conclusões e Perspetivas futuras	23
5. Referências Bibliográficas	26

## Capítulo 2- Relatório de Estágio em Farmácia Hospitalar

1. Introdução	29
1.1. Caracterização da Unidade Local de Saúde da Guarda	30
1.2. Organização dos Serviços Farmacêuticos e Recursos Humanos	30
2. Organização e Gestão dos Serviços Farmacêuticos	31
2.1. Aprovisionamento	31
2.2. Sistemas e Critérios de Aquisição	34
2.2.1. Autorização de Utilização Excecional (AUE)	35
2.2.2. Programa de Acesso Precoce (PAP)	36
2.2.3. Hepatite C	36
2.3. Receção e Conferência de Produtos Adquiridos	36
2.4. Armazenamento	37
2.5. Distribuição	39
2.5.1. Distribuição Não Personalizada	40

2.5.1.1.	Distribuição por Reposição de Stocks Nivelados	40
2.5.1.2.	Distribuição por Pedido Extraordinário	40
2.5.2.	Distribuição personalizada	41
2.5.2.1.	Distribuição Individual Diária em Dose Unitária (DIDDU)	41
2.5.2.2.	Distribuição a Doentes em Ambulatório	42
2.5.3.	Medicamentos Sujeitos a Controlo Especial	45
2.5.3.1.	Medicamentos Estupefacientes, Psicotrópicos e Benzodiazepinas	45
2.5.3.2.	Medicamentos Hemoderivados	46
2.5.3.3.	Gases Medicinais	47
2.5.4.	Distribuição para os Cuidados Primários	48
2.6.	Produção e Controlo – Farmacotecnia	49
2.6.1.	Preparação de Nutrição Parentérica	49
2.6.2.	Reconstituição de Fármacos Citotóxicos	49
2.6.3.	Preparações de Formas Farmacêuticas não Estéreis	52
2.6.4.	Reembalagem e Reetiquetagem	54
2.7.	Informação e Atividades de Farmácia Clínica / Cuidados Farmacêuticos	55
2.8.	Farmacovigilância	55
2.9.	Farmacêutico nos Ensaio Clínicos	56
2.10.	Farmacocinética Clínica	57
2.11.	Comissões Técnicas	58
2.12.	Informação e Documentação	59
3.	Conclusões	59
4.	Referências Bibliográficas	60

### Capítulo 3- Relatório de Estágio em Farmácia Comunitária

1.	Introdução	62
2.	Organização da Farmácia	62
2.1.	Localização e Horário de Funcionamento	62
2.2.	Espaço Físico	63
2.2.1.	Espaço Exterior	63
2.2.2.	Espaço Interior	64
2.3.	Recursos Humanos	65
2.4.	Equipamentos e Recursos Informáticos	65
3.	Informação e Documentação Científica	66
4.	Aprovisionamento e Armazenamento	66
4.1.	Seleção de Fornecedores e Aquisição de medicamentos e produtos de saúde	66
4.2.	Receção e Conferência de encomendas	68
4.3.	Devoluções	69
4.4.	Marcação de Preços	69
4.5.	Armazenamento	69
4.6.	Controlo de Prazos de Validade e Gestão de Stocks	70
5.	Interação Farmacêutico- Utente	71

5.1.	Farmacovigilância	71
5.2.	Medicamentos Fora de Uso- VALORMED	72
6.	Dispensa de Medicamentos de Uso Humano	72
6.1.	Medicamentos Sujeitos a Receita Médica (MSRM)	72
6.1.1.	Prescrição Médica: Eletrónica ou Manual	73
6.1.2.	Medicamentos Sujeitos a Controlo Especial	76
6.1.3.	Regimes de Participação	76
6.2.	Medicamentos Hospitalares	78
6.3.	Medicamentos Não Sujeitos a Receita Médica e	79
7.	Aconselhamento e Dispensa de outros Produtos de Saúde	80
7.1.	Medicamentos de Uso Veterinário	80
7.2.	Dispositivos Médicos	81
7.3.	Produtos de Cosmética, Dermofarmácia e Higiene	82
7.4.	Produtos Dietéticos para Alimentação Especial	82
7.5.	Produtos Dietéticos Infantis	83
7.6.	Medicamentos à Base de Plantas e Suplementos Nutricionais	83
8.	Preparação de Medicamentos Manipulados	84
8.1.	Medicamentos Manipulados	84
8.2.	Preparações Extemporâneas	85
9.	Outros Cuidados de Saúde prestados na Farmácia Viriato	86
9.1.	Determinação de Parâmetros Bioquímicos	86
9.2.	Medição do valor da Pressão Arterial, Frequência Cardíaca e	86
	Medição Antropométrica	
9.3.	MAPA 48h	87
9.4.	Administração de Vacinas e Medicamentos Injetáveis	87
9.5.	Testes de Gravidez e Testes Rápidos do SARS-CoV-2	87
9.6.	Acompanhamento Nutricional- EasySlim	88
9.7.	Furação de Orelhas	88
9.8.	Serviço de Audiologia	88
9.9.	Serviço de Dermofarmácia	88
9.10.	Serviço de Tratamento de Feridas	89
9.11.	Preparação Individualizada da Medicação	89
9.12.	Website REPONO e Worten Marketplace	90
10.	Contabilidade	90
10.1.	Verificação e Processamento de Receituário	90
11.	Conclusões	91
12.	Referências Bibliográficas	92
	Apêndice	94
	Anexos	96

**Folha em branco**

# Lista de Figuras

Figura 1. Espécies pertencentes ao género <i>Rubia</i> : (1) <i>Rubia peregrina</i> e (2) <i>Rubia tinctorum</i> . Fonte: <a href="https://jb.utad.pt/">https://jb.utad.pt/</a>	4
Figura 2. Algumas espécies pertencentes à família <i>Rubiaceae</i> : <i>Galium belizianun</i> (1), <i>Cruciata pedemontana</i> (2), <i>Asperula aristata</i> (3), <i>Crucianella augustifolia</i> (4), <i>Valantia hispida</i> (5), <i>Rubia peregrina</i> (6), <i>Sherardia arvenses</i> (7), <i>Theligonum cynocrambe</i> (8) Fonte: <a href="https://flora-on.pt/">https://flora-on.pt/</a>	6
Figura 3. Mapa de Distribuição da espécie <i>Rubia peregrina</i> em Portugal Continental. Fonte: <a href="https://flora-on.pt/">https://flora-on.pt</a>	6
Figura 4. Estrutura química da Alizarina (1,2-dihidroxi antraquinona).	9
Figura 5. Estrutura química da Rubiadina (1,3-dihidroxi-2-metil antraquinona).	9
Figura 6. (1) Estrutura química da Pseudopurpurina (3-carboxi-1,2,4-trihidroxi antraquinona) (2) e estrutura química da Purpurina (1,2,4-Trihidroxi antraquinona).	10
Figura 7. Estrutura química da Rubiaprassina A.	11
Figura 8. Esquema de suporte ao estudo de Rahul S. Somani.	20
Figura 9. Estrutura química da Lucidina.	22
Figura 10: Exemplo de sinalética utilizada no HSM- Guarda	38
Figura 11- Museu da Farmácia Viriato	64
Figura 12: Solução oral de maleato de enalapril 1mg/ml	85
Figura 13. Exemplo manga PIM	89

**Folha em branco**

## Lista de Tabelas

Tabela I - Compostos antraquinônicos predominantes em três espécies de <i>Rubia</i> . Fonte:(4)	8
Tabela II. Propriedades farmacológicas das três espécies abordadas.	24
Tabela III: Distribuição dos variados departamentos	31
Tabela IV: Comparação de métodos de seleção de produtos	33
Tabela V: Classificações dos níveis de pressão arterial. Fonte:(40)	87

**Folha em branco**

## Lista de Acrónimos

AIM	Autorização de Introdução no Mercado
AO	Auxiliar Operacional
AUE	Autorização de Utilização Excepcional
AVC	Acidente vascular cerebral
CA	Conselho de administração
CAT	Catalase
CAUL	Certificado de autorização de utilização de lotes
CEIC	Comissão de Ética para a Investigação Clínica
CFLV	Câmara de Fluxo Laminar Vertical
CFT	Comissão de Farmácia e Terapêutica
CNP	Código nacional do produto
CSI	Complemento Solidário para Idosos
DCI	Denominação comum internacional
DIDDU	Distribuição individual diária de dose unitária
DNA	Ácido desoxirribonucleico
DPPH	2,2-difenil-1-picril-hidrazil
EERRC	Extrato etanólico das raízes de <i>Rubia cordifolia</i>
EROs	Espécies reativas de oxigénio
FEFO	<i>First Expired, First Out</i>
FIFO	<i>First In, first out</i>
FHNM	Formulário Hospitalar Nacional de Medicamentos
FV	Farmácia Viriato
Ghaf	Gestão Hospitalar Armazém e Farmácia
GR	Glutathione reductase
GSH	Glutathione
GST	Glutathione S-transferase
HD	Hospital de Dia
HIV	Vírus da imunodeficiência humana
HSM	Hospital Sousa Martins
IVA	Imposto sobre o valor acrescentado
LASA	<i>Look alike, sound alike</i>
LPO	Peroxidação Lipídica
M-RC	Extrato metanólico de <i>Rubia cordifolia</i>

MARS	Medicamentos de alto risco
MDA	Malondialdeído
MNSRM	Medicamento não sujeito a receita médica
MSRM	Medicamento sujeito a receita médica
MTC	Medicina Tradicional e Complementar
OCDE	Organização para a cooperação e desenvolvimento económico
OMS	Organização Mundial de Saúde
PAP	Programa de acesso precoce
PDA	Personal digital assistant
PIM	Preparação individual da medicação
PNV	Plano Nacional de Vacinação
PPCIRA	Programa de Prevenção e Controlo de Infeção e de Resistências aos Antimicrobianos
PRM	Problemas Relacionados com a medicação
PSM	Preparação semanal da medicação
PVF	Preço de venda à farmácia
PVP	Preço de venda ao público
RAMs	Reações adversas ao medicamento
RCM	Resumo das características do medicamento
SA	Serviço de aprovisionamento
SAL	Serviço de aprovisionamento e logística
SALP	Fosfatase alcalina sérica
SAR	Medicamentos sem autorização ou registo
SD	Superoxido dismutase
SF	Serviços Farmacêuticos
SGOT	Transaminase glutâmico-oxalacética
SGPT	Alanina aminotransferase
SIATS	Sistema de Informação para a Avaliação das Tecnologias de Saúde
SNF	Serviço Nacional de Farmacovigilância
SPMS	Serviços Partilhados do Ministério da Saúde
TSDT	Técnico superior de diagnóstico e terapêutica
UCI	Unidade de Cuidados Intensivos
ULS	Unidade Local de Saúde
UPC	Unidade de preparação de citotóxicos
UTAD	Universidade de Trás-os-montes e Alto Douro
WHO	World Health Organization
Y-GT	Glutamyltranspeptidase

**Folha em branco**

# Capítulo 1- O Género *Rubia*: usos na medicina tradicional, fitoquímica e propriedades farmacológicas

## 1. Introdução

O uso de produtos naturais com fins medicinais remonta aos primórdios da civilização por vários povos ao redor do mundo (1).

Medicinais tradicionais tais como a de *Ayurveda*, Chinesa, Homeopatia, Naturopatia e em alguns sistemas de medicina tradicional em África e na América Latina, têm ainda por base o uso de plantas medicinais para a cura, prevenção e tratamento de variadas doenças, sendo esta ciência designada por fitoterapia (2).

Nos últimos anos, a procura por moléculas inovadoras aumentou exponencialmente, assim como o interesse por produtos naturais. Este fenómeno pode ser justificado pela crescente consciencialização dos efeitos indesejados dos medicamentos sintéticos, bem como pela ineficácia, ou até de ausência de tratamento para certas patologias. Neste contexto, as plantas medicinais apresentam-se como um importante campo de estudo para a inovação científica e tecnológica (3).

De entre as inúmeras plantas medicinais existentes, são de realçar as espécies do género *Rubia*, que, para além das suas propriedades farmacológicas, na antiguidade eram utilizadas maioritariamente para outros fins, como por exemplo, como corantes naturais. Múmias egípcias foram encontradas envoltas de tecidos tingidos com uma planta *Rubia*, assim como se conta na História que Alexandre, o Grande, enganou os persas fazendo-os acreditar que os seus soldados estavam feridos, fingindo sangue com o corante vermelho obtido de plantas *Rubia* (4).

Assim, ao longo dos séculos, os corantes naturais de *Rubia* foram utilizados para tingir seda, algodão, cosméticos, alimentos, entre outros produtos, sendo a alizarina o componente antraquinónico responsável pela coloração avermelhada. A descoberta deste composto trata-se de um momento histórico na química do século XIX, pois este foi o primeiro corante cuja estrutura química foi descoberta, permitindo assim a sua síntese. Atualmente, e nos últimos séculos, extratos de *Rubia tinctorum* e *Rubia cordifolia* têm vindo a ser utilizados para tingir vários tipos de tecido, tendo ganhado maior importância no último século, graças ao conceito de utilizar apenas elementos naturais para tingir roupas (5,6).

Para além das suas propriedades corantes, o género *Rubia*, apresenta inúmeras propriedades farmacológicas, tais como atividade anticancerígena, atividade hepatoprotetora, atividade gastrointestinal, atividade nefroprotetora, atividade antimicrobiana, entre outras, tal como abordado posteriormente. Para além destas propriedades, existem outras, tais como, o efeito protetor pulmonar, atividades neuroprotetoras, atividade antialérgica, atividade anti-HIV, contudo ainda pouco estudadas (7).

O género *Rubia* e algumas das suas espécies são objeto de estudo desta dissertação, na qual, se ressalta o seu uso na medicina tradicional. Os seus componentes fitoquímicos tais como antraquinonas, naftoquinonas e terpenos, são também brevemente referidos, de modo a explicitar a sua importância nas espécies de *Rubia*.

## 2. Metodologia

Foi realizada uma pesquisa bibliográfica sobre o género *Rubia*, recorrendo a duas bases de dados, o “Pubmed” e o “Google Scholar”, durante os meses de julho e agosto de 2023.

Para a pesquisa foram utilizadas em combinação as seguintes palavras-chaves: “Medicinal plants”, “*Rubia*”, “Genus *Rubia*”, “*Rubia peregrina*”, “*Rubia cordifolia*”, “*Rubia tinctorum*”, “Phytotherapy”, “Secondary metabolites”, “Therapeutic Effects”, “Toxicity”.

Para além dos artigos obtidos a partir destas palavras-chaves, foram consultados alguns *websites* tais como “Jardim Botânico da UTAD” e “Flora-on” (8,9).

Para a seleção de artigos utilizados nesta investigação, foram estabelecidos critérios de inclusão e exclusão específicos. Foram incluídos artigos tanto em português, inglês e espanhol, sem restrições quanto ao período de publicação.

Assim, estes critérios permitiram-me uma revisão diversificada da literatura disponível, garantindo a inclusão de estudos relevantes independentemente da data de publicação.

A seleção criteriosa dos artigos teve como objetivo assegurar a abrangência e a relevância das fontes utilizadas na fundamentação teórica e análise de dados.

Para o desenho das estruturas químicas apresentadas, foi usado o website “molview” (10).

### 3. O Género *Rubia*

#### 3.1. Classificação Taxonómica e Características Morfológicas

O género *Rubia* L., pertencente à família *Rubiaceae*, é constituído por mais de 60 espécies, as quais se encontram amplamente distribuídas por Portugal Continental (Figura 1) (11).

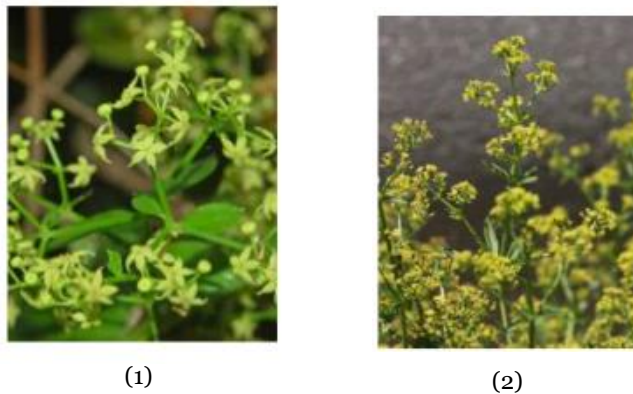


Figura 1. Espécies pertencentes ao género *Rubia*: (1) *Rubia peregrina* e (2) *Rubia tinctorum*. Fonte: <https://jb.utad.pt/>

O género *Rubia* L. foi descrito por Carolus Linnaeus e publicado em “Species Plantarum 1:109”, no ano de 1753. Carolus Linnaeus, conhecido como botânico, zoólogo e médico sueco, ganhou a sua reputação ao contribuir para o desenvolvimento e sistematização de classificação binominal das espécies de organismos vivos. Ambos os nomes em latim, no qual o primeiro corresponde ao género e o segundo à espécie (12,13).

A família *Rubiaceae*, comumente conhecida como Rubiácea, é a quarta maior família pertencente às Angiospermas, constituída por aproximadamente 637 géneros e mais de 13000 espécies, incluindo a famosa espécie *Coffea arabica* L.. Mundialmente distribuída, maioritariamente por regiões tropicais, a família Rubiácea apresenta diversas formas de vida desde ervas daninhas até grandes árvores tropicais (14).

Dos géneros pertencentes à família *Rubiaceae*, é de destacar o género *Rubia* L. devido às suas propriedades farmacológicas. *Rubia*, deriva do Latim *Rubrum*, fazendo referência ao tom avermelhado dos rizomas deste género. Assim, para além das propriedades farmacológicas, as plantas deste género são também utilizadas como corante (7).

As plantas pertencentes ao género *Rubia* L. podem surgir na forma de ervas perenes, rizomatosas ou estoloníferas, trepadeiras ou, muito raramente, tufosas, podendo atingir alturas de até 1.5 metros. Apresentam caules eretos, ascendentes, ramificados podendo ser

glabros ou pelosos. As folhas formam vertículos de 4 a 8 pétalas com as estípulas, sésseis, atenuadas ou com pedúnculos muito curtos, com 1-3 nervuras, glabras ou pilosas, aculeoladas, marcescentes ou persistentes (15).

### 3.2. Distribuição Geográfica do Género *Rubia*

A família *Rubiaceae* encontra-se distribuída em todos os continentes, incluindo na Antártica, contudo encontram-se em maior número em regiões tropicais e subtropicais. O género *Rubia* L. distribui-se pela Ásia, África, América e Europa (11).

Em Portugal Continental, estão identificadas 36 espécies pertencentes à família *Rubiaceae*, agrupadas em oito géneros (*Figura 2*): *Galium* (21 espécies), *Cruciata* (3), *Asperula* (4), *Crucianella* (3), *Valantia* (2), *Rubia*, *Sherardia* e *Theligonum*, com apenas uma espécie (9).



(1)



(2)



(3)



(4)



(5)



(6)



(7)



(8)

Figura 2. Algumas espécies pertencentes à família *Rubiaceae*: *Galium belizianum* (1), *Cruciata pedemontana* (2), *Asperula aristata* (3), *Crucianella augustifolia* (4), *Valantia hispida* (5), *Rubia peregrina* (6), *Sherardia arvenses* (7), *Theligionum cynocrambe* (8) Fonte: <https://flora-on.pt/>

Assim, a única espécie em Portugal, pertencente ao género *Rubia* é a *Rubia peregrina*, a qual se encontra distribuída por todo o país principalmente em matagais, bosques e também em rochedos e arribas litorais, preferentemente em locais algo sombrios com fatores edáficos indiferentes (Figura 3) (16).

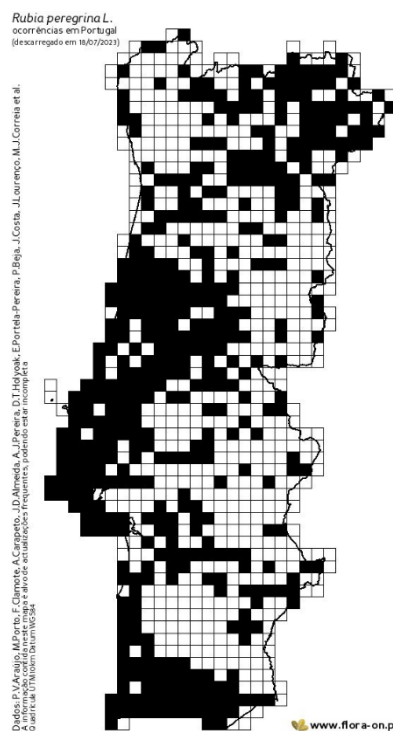


Figura 3. Mapa de Distribuição da espécie *Rubia peregrina* em Portugal Continental. Fonte: <https://flora-on.pt>

### **3.3. Fitoquímica do Género *Rubia***

A Fitoquímica é o ramo da ciência que se foca no estudo das substâncias químicas provenientes de plantas, os fitoquímicos. Estes são derivados de variados processos metabólicos das plantas, podendo ter inúmeras funções, tais como atração de polinizadores, defesa contra animais predadores, concorrência, entre outros (17).

As espécies pertencentes ao género *Rubia* têm adquirido cada vez mais importância, tanto a nível botânico como a nível medicinal. Das variadas partes constituintes das plantas deste género, é possível isolar compostos químicos, tais como metabolitos primários e secundários (14).

Os metabolitos primários são produzidos como parte de processos metabólicos essenciais ao crescimento, desenvolvimento, reprodução e manutenção da vida, tais como respiração e fotossíntese. Destes resultam proteínas, lipídios, hidratos de carbono, aminoácidos, entre outros (14).

Já os metabolitos secundários, não desempenham um papel essencial à vida, mas as suas propriedades, muitas das vezes, contribuem para a manutenção desta, através da sua atividade microbiológica (14).

No género *Rubia*, as antraquinonas, naftoquinonas e terpenos, têm sido amplamente isoladas das suas raízes. Outros metabolitos, tais como iridoídes, hidratos de carbono e hexapeptidos cíclicos também podem ser encontrados em diferentes partes da planta (14).

#### **3.3.1. Antraquinonas e respetivos glicosídeos**

As antraquinonas são um grupo de compostos que podem ser encontrados na natureza de forma abundante, constituindo o maior grupo de pigmentos naturais, com aproximadamente 700 compostos isolados. Cerca de 200 destes compostos podem ser encontrados em inúmeras famílias de plantas, sendo resultantes do metabolismo secundário de plantas, fungos, bactérias e líquenes. Estes são então encontrados em todas as partes das plantas: raízes, rizomas, frutas e ainda nas flores (18).

No género *Rubia*, as antraquinonas e os seus glicosídeos são os metabolitos predominantes, sendo produzidas por através da via do ácido o-succinilbenzóico/corismato. Neste género,

as antraquinonas diferem, maioritariamente, em apenas um anel aromático, tendo estas começado a ser estudadas no início do século XIX (19).

Foram realizados testes *in vitro* e *in vivo*, os quais permitiram concluir que os glicosídeos antraquinónicos possuíam propriedades farmacológicas, incluindo antígenotoxicidade, anticancerígena, neuromodularora e efeitos antimicrobianos, principalmente as antraquinonas, alizarina, rubiadina e purpurina (Tabela I) (4,20).

Tabela I - Compostos antraquinónicos predominantes em três espécies de *Rubia*. Fonte:(4)

Espécies	Nome comum	Componentes Antraquinónicos Predominantes
<i>R. peregrina</i> L.	Raspa-Língua	Pseudopurpurina
<i>R. tinctorum</i> L.	Ruiva-dos-tintureiros	Alizarina
<i>R. cordifolia</i> L.	Garança Indiana	Rubiadina

### 3.3.1.1. Alizarina

Ao longo dos anos, algumas descobertas foram realizadas, como por exemplo, a descoberta do glicosídeo alizarina, isolado a partir da raiz da *Rubia tinctorum*, o qual passou a ser utilizado para tingir algodão, *nylon*, seda, lã, entre outros têxteis, devido à sua cor avermelhada (4).

O glicosídeo alizarina foi identificado em 1826 como o principal cromóforo dos corantes vermelhos, sendo mais tarde descoberto que as plantas de *R. tinctorum* produziam alizarina quando as suas raízes eram fermentadas em condições húmidas. Também pode ser encontrado noutras espécies de *Rubia*, tal como na *Rubia peregrina* e na *Rubia cordifolia* (21).

Este componente veio, então, tornar-se no primeiro corante natural a ser produzido sinteticamente em 1868, quando os químicos alemães Carl Graebe e Carl Liebermann desenvolveram um método para prepará-lo comercialmente a partir do antraceno. Mais tarde começou também a ser utilizado para a produção de champôs, loções e *sprays* corporais, incluindo também tintas naturais para cabelos (22).

Do ponto de vista químico, a alizarina é um derivado hidroxilado da antraquinona (figura 4).

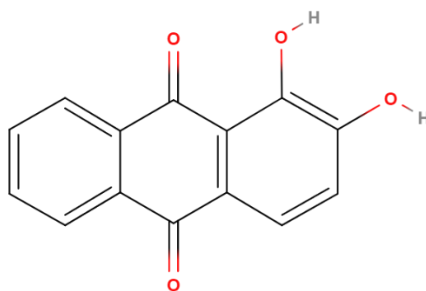


Figura 4. Estrutura química da Alizarina (1,2-dihidroxi antraquinona).

### 3.3.1.2. Rubiadina

*Rubia cordifolia* é uma espécie do género *Rubia* que, apesar de a sua existência não estar reportada em Portugal, encontra-se amplamente distribuída pelo mundo, incluindo na Índia, China e algumas zonas da Europa, sendo utilizada nos sistemas medicinais dos dois primeiros (23).

A rubiadina (figura 5) é o seu principal composto antraquinónico, isolado pela primeira vez em 1981, o qual desperta bastante interesse devido às suas propriedades biológicas, tais como atividade anticancerígena, hepatoprotetora e antioxidante, entre outras.

Este composto é obtido a partir das raízes de *Rubia cordifolia*, possuindo a estrutura química apresentada na Figura 5 (23).

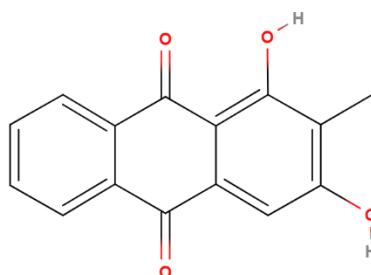


Figura 5. Estrutura química da Rubiadina (1,3-dihidroxi-2-metil antraquinona).

### 3.3.1.3. Pseudopurpurina e Purpurina

A partir de outras espécies de *Rubia* puderam ser identificados outros glicosídeos antraquinónicos tais como a pseudopurpurina em *R. peregrina* e purpurina em *R. cordifolia* (4).

A *Rubia peregrina*, tal como mencionado anteriormente, é a única espécie pertencente ao género *Rubia* que pode ser encontrada em Portugal, onde é tradicionalmente designada por

raspa-língua, ou ruiva-brava. É maioritariamente utilizada para tingir fibras de algodão, havendo também estudos científicos que comprovam a sua atividade antioxidante (16,24).

Pseudopurpurina e Purpurina são derivados antraquinónicos responsáveis pela coloração avermelhada das raízes da *Rubia peregrina* e *Rubia cordifolia*, pelo que são amplamente utilizadas na indústria têxtil. Além disso, as suas propriedades farmacológicas, tais como anticancerígena, antioxidante, entre outras, têm lhes vindo a conferir outras utilidades. Possuem as estruturas químicas apresentadas na Figura 6 (25).

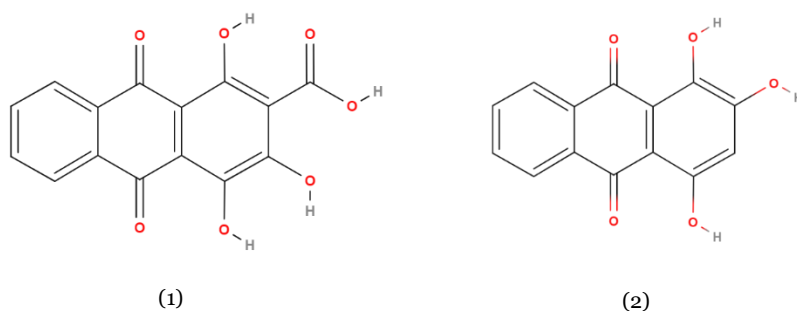


Figura 6. (1) Estrutura química da Pseudopurpurina (3-carboxi-1,2,4-trihidroxi antraquinona) (2) e estrutura química da Purpurina (1,2,4-Trihidroxi antraquinona).

### 3.3.2. Naftoquinonas e respetivos glicosídeos

Para além das antraquinonas, foram também isoladas naftoquinonas no género *Rubia*, contudo em muito menor número. Das 43 estruturas isoladas, 29, foram encontradas na espécie *Rubia cordifolia*, as quais lhe conferiam propriedades colorantes e medicinais, tais como as antraquinonas (5).

### 3.3.3. Terpenos e seus derivados

Os Terpenos não são considerados como o composto fitoquímico principal, mas foram dos primeiros a serem isolados a partir do género *Rubia*, tendo até à atualidade sido encontrados cerca de 65 (26).

Dos 65 terpenos encontrados, apenas 5 destes pertencem à classe dos monoterpenos distribuídos entre *R. cordifolia*, *R. peregrina* e *R. tinctorum* (26).

Os restantes 60 pertencem à classe dos triterpenos pentacíclicos, dos quais, inicialmente, foram isolados dois compostos da planta *Rubia cordifolia* – ácido Rubiacumárico e ácido Rubiafólico (26).

Vários anos depois, a partir da *R. schumanniana*, *R. peregrina* e *R. yunnanensis* foram isolados três triterpenoides do tipo oleanólico, Rubiaprassina (Figura 7), e três glicosídeos triterpénicos do tipo arborinano, Rubianosídeos. Dos extratos metanólicos das raízes da

*Rubia cordifolia* e da *Rubia oncotricha*, foram isolados seis triterpenoides do tipo arborano, como o rubiarbonol (26).

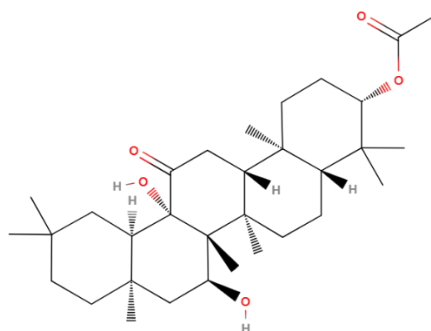


Figura 7. Estrutura química da Rubiaprassina A.

### 3.3.4. Outros compostos

Para além dos compostos fitoquímicos mencionados anteriormente, também se podem encontrar iridoides, hidratos de carbono e ciclopéptidos nas variadas espécies *Rubia* (7).

Os iridoides, podem ser isolados a partir de extratos das plantas da *Rubia cordifolia*, contudo, ainda não foi comprovada a sua presença em todas as espécies de *Rubia*.

Diversos Hidratos de Carbono, tais como, sacarose, rannose, galactose, arabinose, xilose, manose e glicose, podem ser isolados na *Rubia cordifolia*, sendo também possível isolar a sacarose na espécie *Rubia tinctorum*(5).

No género *Rubia* é possível, ainda identificar 44 ciclopéptidos, os quais, apenas podem ser encontrados nas espécies *R. cordifolia*, *R. yunnanensis* e *R. akane*. São identificados mais concretamente péptidos da série RA (5,26).

### 3.4. Uso na Medicina Tradicional e Propriedades Farmacológicas

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), a medicina tradicional é a junção do conhecimento, habilidade e práticas fundamentadas em teorias, crenças e experiências próprias de diferentes culturas, quer sejam explicáveis ou não. Este tipo de medicina pode ser utilizado na manutenção da saúde, bem como na prevenção, diagnóstico, melhoria ou tratamento de doenças físicas e mentais (27).

Para largos milhões de pessoas, principalmente para as mais desfavorecidas, as plantas medicinais e respetivos tratamentos representam a principal fonte ou até mesmo a única fonte de cuidados de saúde, pois estes são próximos, acessíveis, culturalmente e financeiramente aceitáveis e confiáveis (1).

Por outro lado, as sociedades mais favorecidas recorrem à medicina tradicional para lidar com o aumento persistente de doenças crônicas não transmissíveis (1).

Independentemente das motivações para usufruir da Medicina Tradicional e Complementar (MTC), é inegável que o interesse nessa área tem aumentado e provavelmente continuará a crescer globalmente (27).

Existe a percepção que todas plantas são seguras e desprovidas de efeitos adversos, contudo, essa premissa não é assim tão linear. Um produto natural pode apresentar inúmeros benefícios, contudo, ao contrário de um medicamento sintético, o qual é geralmente apenas constituído por um princípio ativo, as plantas podem conter mais do que um, podendo conter também inúmeras toxinas que podem mesmo levar à morte.

Deste modo, é necessário então apelar ao uso racional dos fitoterápicos, de modo a assegurar a eficácia, segurança e qualidade dos medicamentos à base de plantas (3).

Tal como inúmeros géneros de plantas em todo o mundo, o género *Rubia* tem sido amplamente utilizado na medicina tradicional devido às suas variadas propriedades farmacológicas, tais como anticancerígenas, anti-inflamatórias, antioxidantes, anti-microbiológicas, antiespasmódicas, entre outras (7).

As espécies do género *Rubia*, mais propriamente, *R. cordifolia*, *R. peregrina* e *R. tinctorum*, têm grande importância nas medicinas tradicionais em todo o mundo (23).

Na Medicina Tradicional Chinesa, são amplamente utilizadas para tratar hemorragias, diarreia, dores menstruais, entre outras patologias, enquanto na Medicina Tradicional Indiana, ou *Ayurveda*, são utilizadas no tratamento de dores articulares, distúrbios urinários, doenças inflamatórias crônicas, entre outros. Também fazem parte da Medicina Oriental, onde são utilizadas para tratar doenças cardíacas, febre amarela, reumatismo, artralgias e outras (20,23).

### **3.4.1. Atividade Anticancerígena**

Nas últimas décadas, tem havido uma crescente necessidade em encontrar soluções práticas para combater o cancro, uma doença potencialmente fatal que representa um grande desafio para a saúde pública. Dada a eficácia insatisfatória dos antitumorais existentes, a procura por novos compostos citotóxicos tem aumentado, o que tem permitido uma rápida progressão de produtos à base de plantas com potencial atividade antitumoral (28).

Após inúmeros estudos realizados às espécies do género *Rubia*, concluiu-se que *Rubia cordifolia* apresenta potencial atividade anticancerígena, assim como *Rubia tinctorum* (29).

De forma a testar *Rubia cordifolia* para verificar a presença de propriedades antitumorais, Manohar K. Adwankar e Manik P. Chitnis, testaram um isolado puro desta espécie (RC-18), em diferentes tipos de tumores em ratinhos, tais como um modelo derivado de linfoma linfoblástico, outro derivado de linfoma linfocítico de pequenas células, um modelo tumoral desenvolvido a partir de células linfoides murinos, melanoma B16, carcinoma pulmonar de células pequenas e sarcoma-180. Verificou-se que o composto RC-18 apresentou um aumento da esperança média de vida em todos os tumores, à exceção dos tumores sólidos, como o carcinoma pulmonar de células pequenas e o sarcoma-180. Uma vez que este composto isolado, foi eficaz contra 4 dos 6 tumores analisados, é possível considerá-lo como um produto natural promissor o qual se poderá vir a tornar num novo produto anticancerígeno, após estudos mais detalhados (30).

Outros estudos foram realizados a *Rubia cordifolia* pela equipa de Parag R. Patel, a qual concluiu que extratos da raiz de *Rubia cordifolia* demonstraram uma potente inibição das linhas celulares de mieloma e linfoma histiocítico, não sendo citotóxica para as células normais, conferindo-lhe assim, um elevado potencial para aplicação clínica e terapêutica nestes tipos de cancros (28).

A *Rubia tinctorum* foi estudada pela equipa de Eszter Lajkó, a qual concluiu que a purpurina, extraída da raiz de *Rubia tinctorum*, apresenta atividade inibitória no crescimento tumoral em linhas de células de melanoma com diferentes capacidades metastáticas. Para além disso, demonstrou ser seletiva para células tumorais, apresentando muito menor atividade nas células normais. Assim, os autores concluíram, que ao contrário da rubiadina e da alizarina, este composto, pode ser utilizado como agente anticancerígeno direcionado (31).

Em síntese, é possível concluir que tanto a espécie *Rubia cordifolia* como *Rubia tinctorum*, apresentam na sua constituição compostos que lhes confere atividade anticancerígena.

### **3.4.2. Atividade Hepatoprotetora**

A atividade hepatoprotetora é uma propriedade fundamental para o desenvolvimento de substâncias terapêuticas que visam proteger a integridade e função do fígado, órgão de extrema importância para o metabolismo e desintoxicação do corpo humano. Atualmente,

o uso de medicamentos à base de plantas para tratar doenças hepáticas possui um enorme potencial (23).

Estudos conduzidos pela equipa de Guntupalli M. Mohana Rao, demonstraram pela primeira vez que a rubiadina, isolada de *Rubia cordifolia*, possui atividade hepatoprotetora, evidenciada pela inibição significativa de altos níveis de atividades enzimáticas séricas induzidas pelo Tetracloreto de Carbono (CCl<sub>4</sub>). É conhecido que o CCl<sub>4</sub> induz hepatotoxicidade através da ativação metabólica, causando seletivamente toxicidade nas células hepáticas (32).

Neste estudo, a rubiadina foi administrado por via oral (50-200 mg/kg), uma vez ao dia durante 14 dias, mostrando atividade hepatoprotetora dose-dependente. Observou-se um efeito altamente significativo com as doses de 100 e 200 mg/kg de peso corporal contra os danos hepáticos induzidos pelo CCl<sub>4</sub>. As conclusões foram retiradas a partir da avaliação dos seguintes parâmetros hepáticos: Transaminase glutâmico-oxalacética (SGOT), Alanina aminotransferase (SGPT),  $\gamma$ -Glutamyltranspeptidase ( $\gamma$ -GT), Fosfatase alcalina sérica (SALP), glutathione (GSH), Malondialdeído (MDA), glutathione S-transferase (GST), glutathione reductase (GR) (32).

O tratamento com rubiadina atenuou o aumento produzido pelo CCl<sub>4</sub> nas atividades de SGOT, SGPT, SALP e  $\gamma$ -GT, sugerindo que a rubiadina pode proteger contra a lesão hepática induzida por CCl<sub>4</sub>. Além disso, a rubiadina mostrou efeitos benéficos na manutenção dos níveis de glutathione (GSH), inibindo a peroxidação lipídica e restaurando os baixos níveis de GSH no fígado induzidos pelo CCl<sub>4</sub>. A rubiadina também afeta positivamente a atividade de glutathione reductase (GR) e glutathione S-transferase (GST), sugerindo um impacto na detoxificação mediada pela glutathione e na eliminação de radicais livres (32).

Estas descobertas sugerem fortemente que a rubiadina tem atividade hepatoprotetora em ratos intoxicados pelo CCl<sub>4</sub>, destacando o seu potencial papel na detoxificação hepática e na neutralização de radicais livres. Estudos adicionais continuam a ser realizados para uma compreensão mais aprofundada do mecanismo de ação e para avaliar a eficácia da rubiadina em organelos hepáticos possivelmente danificados durante a hepatite experimental (32).

### **3.4.3. Atividade Gastrointestinal**

Uma das principais doenças gastrointestinais é a úlcera péptica, a qual resulta de um desequilíbrio entre o ácido e a pepsina estomacal. Consequentemente, uma das principais

abordagens para o tratamento da úlcera péptica tem sido a redução da produção de ácido gástrico, tal como o reforço na produção da mucosa gástrica (33).

Dos inúmeros fármacos utilizados para o tratamento de úlceras gástricas, a maioria desses medicamentos causa diversas reações adversas, ganhando assim importância as plantas medicinais, as quais têm mostrado resultados promissores no tratamento de úlceras gástricas. Na medicina tradicional, diversas plantas e ervas têm sido usadas para tratar distúrbios gastrointestinais, incluindo úlceras gástricas (34).

No estudo realizado pela equipa de Pankaj Kalra, foi avaliado o efeito gastro-protetor do extrato etanólico das raízes de *Rubia cordifolia* (EERRC) em vários modelos experimentais de úlcera, nomeadamente etanol, ibuprofeno, stress por restrição a frio e do piloro (34).

Os resultados revelaram que o EERRC demonstrou efeitos positivos na proteção da mucosa gástrica, promovendo a secreção de mucina e reduzindo o ácido livre e a atividade péptica. A dose mais elevada (400 mg/kg) exibiu efeitos tanto antissecretórios quanto citoprotetores. Aumentando significativamente a secreção defensiva de mucina, o EERRC revelou-se eficaz na proteção contra danos à mucosa gástrica (34).

Resumindo, o estudo sugere fortemente que os constituintes do extrato etanólico das raízes de *Rubia cordifolia* têm um elevado potencial para o tratamento da úlcera péptica. Contudo, estudos mais aprofundados sobre o mecanismo de ação são fundamentais para explorar a completa eficácia do EERRC e aumentar o seu uso (34).

Uma outra patologia que se apresenta como uma das maiores causas de morte nos países em desenvolvimento, é a diarreia, provocando desnutrição, pelo que a Organização Mundial de Saúde encorajou a procura de tratamentos de cura e prevenção desta doença através da medicina tradicional. Assim, duas espécies de *Rubia* demonstraram ter atividade antidiarreica: *Rubia cordifolia* e *Rubia tinctorum*, sendo esta última já largamente utilizada pela população marroquina (35).

Estudos realizados pela equipa de Minal T Harde, avaliaram a atividade antidiarreica de *Rubia cordifolia* recorrendo ao extrato etanólico das suas raízes, induzindo a diarreia através de óleo de ricínio, permitindo este avaliar a excreção de sódio e potássio nas secreções intestinais em ratos e avaliar o trânsito gastrointestinal em ratinhos (36).

Os resultados do estudo em causa indicam que o extrato etanólico das raízes de *Rubia cordifolia* (EERRC) inibiu significativamente a diarreia induzida pelo óleo de ricínio, conforme evidenciado pela redução do número e do peso das fezes. Os tratamentos com os extratos da raiz produziram uma redução significativa na acumulação de fluído intestinal,

uma redução do trânsito intestinal e ainda apresentou um efeito inibitório nas concentrações de Na<sup>+</sup> e K<sup>+</sup> do fluido intestinal (36).

Este estudo concluiu, que o extrato etanólico das raízes de *Rubia cordifolia*, apresentam uma atividade antidiarreica, contudo a necessitar de mais evidências científicas (36).

Estudos realizados pela equipa de Ahmed Karim, avaliaram a atividade antidiarreica do extrato aquoso das raízes de *Rubia tinctorum* em ratinhos, através de administração oral. Tal como no estudo anteriormente reportado, a diarreia foi induzida nestes animais através do óleo de ricínio. Ficou comprovado que o extrato apresenta um efeito protetor dose-dependente contra o óleo utilizado e ainda que inibe o trânsito gastrointestinal, permitindo assim concluir que o extrato aquoso das raízes de *Rubia tinctorum* apresentam atividade antidiarreica (35).

#### **3.4.4. Atividade Nefroprotetora**

Dos inúmeros distúrbios do sistema urinário, os cálculos urinários são os mais prevalentes. Estes podem causar obstrução, hidronefrose, infeções e até hemorragias. A operação cirúrgica é uma das técnicas mais utilizadas, contudo, é um procedimento altamente dispendioso, o que levou à descoberta de suplementos preventivos deste tipo de patologia (37).

O estudo da equipa de Kalyani Divakar avaliou o efeito protetor do extrato hidro-alcoólico das raízes de *Rubia cordifolia* contra a urolitíase induzida por etilenoglicol em ratos albinos machos. Como resultado foi observado que a suplementação com este extrato preveniu alterações na excreção urinária de cálcio, oxalato e fosfato de forma dose-dependente. Assim, foi permitido concluir que os extratos hidroalcoólicos das raízes de *Rubia cordifolia* podem proteger contra a urolitíase, reduzindo e prevenindo o crescimento de cálculos urinários (37).

Portanto, o estudo apresentado permitiu concluir que os extratos de *R. cordifolia* apresentam uma atividade nefroprotetora perante estágios iniciais das doenças (37).

#### **3.4.5. Atividade Antimicrobiana**

Dada a crescente necessidade de alternativas aos antibióticos, devido ao desenvolvimento de resistências, as plantas medicinais têm-se tornado num foco de estudo dos investigadores (38).

Estudos desenvolvidos pela equipa de Fatih Kalyoncu investigaram o potencial antimicrobiano dos extratos de raízes e caules de *Rubia tinctorum* contra vários

microrganismos. Como resultado, esta espécie apresentou atividade antimicrobiana contra algumas bactérias Gram (+) e Gram (-), leveduras, fungos filamentosos e actinomicetos (39).

Os extratos das raízes de *R. tinctorum* mostraram-se mais ativos contra *Enterobacter aerogenes* e contra *Bacillus cereus* do que os antibióticos utilizados para controle do estudo. Os vários extratos de *R. tinctorum* demonstraram atividade antifúngica contra as leveduras *Candida albicans* e *Saccharomyces cerevisiae* e contra *Trichoderma viride*, *Doratomyces stemonitis* e *Penicillium verrucosum* (39).

Resumindo, os extratos das raízes mostraram mais atividade antimicrobiana do que os extratos das partes aéreas, e todos os extratos apresentam atividade antibacteriana semelhante em bactérias Gram (+) e Gram (-) (39).

Segundo um estudo realizado por U. Ozgen e a sua equipa, onde foram analisados extratos das raízes e rizomas de *R. peregrina*, foi concluído que estes apresentavam atividade antibacteriana contra *S. aureus* e contra *E. coli*, não apresentando atividade antifúngica (24).

A espécie *Rubia cordifolia* foi ainda avaliada pela equipa de Subhalakshmi Basu a qual averiguou também que *R. cordifolia* apresentava atividade antimicrobiana, mais concretamente atividade contra *B. subtilis* e contra *S. aureus* (38).

Assim, os autores concluíram que tanto a espécie *Rubia tinctorum* como a espécie *Rubia peregrina* e ainda a espécie *Rubia cordifolia* são caracterizadas pela sua atividade antimicrobiana.

### **3.4.6. Atividade Anti-inflamatória**

Por inflamação entende-se qualquer reação tecidual a uma infeção, irritação ou substância estranha. Trata-se de um dos mecanismos de defesa do corpo humano sendo conhecido por estar envolvido em processos inflamatórios tais como, a libertação de histamina, bradicinina e prostaglandinas. Apesar da atual existência de inúmeros fármacos anti-inflamatórios, a busca por novos tratamentos naturais tem despertado ao longo do século (40).

Tailor Chandra Shekhar e a sua equipa investigaram a atividade anti-inflamatória do extrato etanólico do caule de *Rubia cordifolia* em ratos com edema na pata induzido por carragenina. Como resultado, foi concluído que a administração deste extrato em comparação com um anti-inflamatório comum, tal como a indometacina, apresenta uma elevada percentagem de inibição do edema da pata, permitindo verificar que o extrato

etanólico do caule de *Rubia cordifolia*, apresenta uma elevada atividade anti-inflamatória (40).

### **3.4.7. Atividade Antioxidante**

A poluição ambiental aumenta o stress oxidativo nas células ao promover a formação de espécies reativas de oxigénio (EROs), tendo-se tornado numa das maiores preocupações do último século. Assim, a atividade antioxidante, tem sido intensamente estudada devido aos seus potenciais benefícios na prevenção de doenças crónicas, entre outras, provocadas pelas EROs (41).

É sabido que as espécies do género *Rubia* apresentam uma composição rica de compostos antraquinónicos e que estes são bem conhecidos pelas suas propriedades antioxidantes. Por este motivo vários estudos foram realizados para isolar, testar e avaliar estes compostos, tendo-se concluído que duas das três espécies abordadas anteriormente apresentam atividade antioxidante (7).

Dos diversos estudos realizados, comprovou-se que certos compostos presentes na espécie *Rubia cordifolia*, apresentam atividade antioxidante. A equipa de Rupali Patil, avaliou a possível atividade antioxidante do extrato metanólico das raízes e rizomas de *R. cordifolia* (M-RC), de modo a estudar o efeito deste em tremores involuntários da mandíbula, em ratos, induzidos por tacrina e a estudar a hipoxia induzida por nitrato de sódio em ratinhos. Foi especificamente estudado o fármaco tacrina, uma vez que ele é amplamente utilizado nas fases iniciais e tardias da doença de Alzheimer, provocando como efeito adverso o sintoma referido – tremores involuntários da mandíbula. O extrato M-RC, apresentou atividade antioxidante por inibição do radical hidroxilo e eliminação do radical DPPH (2,2-difenil-1-picril-hidrazil), ambos importantes marcadores para atividade antioxidante. Averiguou-se também que o extrato M-RC inibiu significativamente estes tremores, assim como potencializou os efeitos de hipoxia, diminuindo o período de latência para a morte. Estes resultados, sugerem a inibição colinérgica proveniente da ação antioxidante (42).

Estudos realizados pela equipa de Andrea Maxia, averiguaram o efeito do extrato etanólico das partes aéreas da *R. peregrina* na eliminação de radicais livres DPPH, na inibição da catalepsia induzida por haloperidol em ratinhos e na discinesia orofacial induzida por reserpina em ratos. Como resultado, os autores concluíram que o extrato exibiu atividade antioxidante significativa, semelhante à do ácido ascórbico, reduzindo tanto a discinesia orofacial como a catalepsia nos animais, graças à presença de compostos como antraquinonas e taninos. Uma vez que esta atividade antioxidante sugere que poderá

melhorar a função dopaminérgica, os autores estão a realizar estudos adicionais para avaliar o potencial do extrato em modelos animais com doença de Parkinson e depressão (43).

### **3.4.8. Atividade Cardioprotetora**

A insuficiência cardíaca é uma das doenças mais comuns entre a população mundial, a qual afeta cerca de 400 mil portugueses, com tendência a aumentar. Entende-se como insuficiência cardíaca a condição clínica na qual o coração não é mais capaz de bombear o sangue na quantidade necessária para o organismo ou quando é incapaz de relaxar e receber novamente o sangue de forma normal, impedindo o organismo de ser fornecido com o aporte de nutrientes e oxigénio necessário. Esta condição, resulta de lesões no miocárdio que podem ser provocadas por certas doenças, tais como doença cardíaca isquémica, hipertensão ou diabetes (44).

Encontram-se disponíveis inúmeros fármacos para o tratamento desta patologia, contudo, estes apresentam elevados custos e efeitos adversos, tais como hipotensão, arritmias, alergias, entre outras, podendo ser fatais.

Devido a contraindicações no uso destes medicamentos, o recurso à medicina tradicional tem vindo a aumentar. Assim, foram estudadas várias espécies de *Rubia* no sentido de encontrar benefícios cardioprotetores nos seus compostos (45).

A equipa de BS Chandrashekar, investigou o efeito cardioprotetor dos extratos da raiz de *Rubia cordifolia* em ratos com cardiotoxicidade provocada por ciclofosfamida, monitorizando os níveis de peroxidação lipídica (LPO), superóxido dismutase (SD), catalase (CAT) e ainda glutatona S-transferase (GST) (45).

Como resultado, os níveis de SD, CAT e GST aumentaram e os níveis de LPO diminuíram, tendo sido encontrados compostos tais como uridina-5-difosfato-N-acetilglicosamina, compostos fosfonados e derivados carbonílios, podendo ser associados a efeitos antioxidantes e cardioprotetores dos extratos das raízes de *Rubia cordifolia* (45).

Graças a este estudo, os extratos de *Rubia cordifolia* podem vir a ser uma opção de suplementação para doentes com insuficiência cardíaca, contudo, mais estudos são ainda necessários (45).

### **3.4.9. Atividade Antidiabética**

A diabetes pode ser definida como uma doença metabólica, na qual existem deficiências na secreção ou ação da insulina, ou de ambas, que resultam na ocorrência de hiperglicemia crónica. Em Portugal, esta doença afeta cerca de 13,3% da população compreendida entre

os 20 e os 79 anos, correspondendo a cerca de 1 milhão de portugueses diabéticos, sendo o país com mais alta taxa de prevalência de diabetes, segundo a OCDE (46).

Em busca de soluções para o tratamento desta patologia, a equipa de Rahul S. Somani, avaliou a atividade hipoglicémica dos extratos das raízes de *Rubia cordifolia* (ERRC). Para tal, utilizou ratos normais, ratos alimentados com glicose e ratos diabéticos induzidos com aloxana, de acordo com o esquema apresentado na Figura 8 (47).

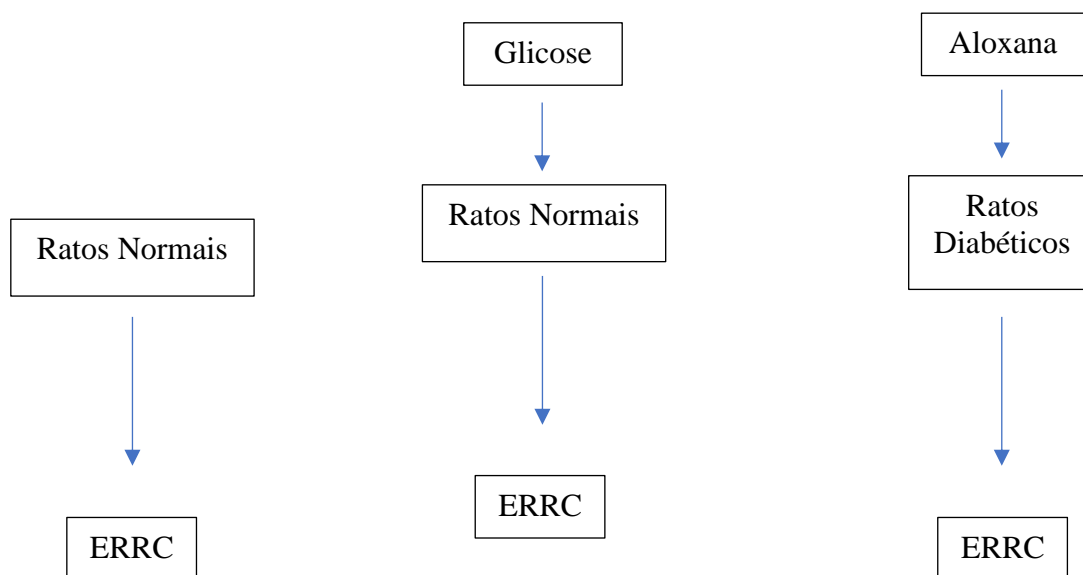


Figura 8. Esquema de suporte ao estudo de Rahul S. Somani.

Após utilizar diferentes doses de ERRC, os autores verificaram que ocorria uma redução significativa dos níveis de glicose, tanto nos ratos normais como nos ratos diabéticos. Para além disso, foi possível verificar também que o extrato das raízes de *Rubia cordifolia* melhora a tolerância à glicose oral e potencia os efeitos da insulina exógena (47).

Assim, este estudo sugere-nos que as raízes de *Rubia cordifolia* têm um elevado potencial para serem utilizados no controlo da glicémia tanto em indivíduos normais, mas também em diabéticos, necessitando, contudo de mais estudos de suporte (47).

### 3.4.10. Atividade Diurética

Os fármacos diuréticos são utilizados para auxiliar no aumento da excreção de eletrólitos e de água do sistema urinário, sendo também eficazes na redução da pressão arterial em monoterapia ou em uso concomitante com anti hipertensores (48).

Dadas as inúmeras propriedades farmacológicas de *Rubia*, foi também testada a sua propriedade antidiurética. Para tal, a equipa de Pawar AT, recorreu ao extrato

hidroalcoólico de *Rubia cordifolia*, comparando a sua função diurética com o fármaco furosemida (49).

Como resultado, o extrato aumentou significativamente a produção de urina e a excreção de sódio, potássio e cloro, apresentando efeitos semelhantes ao da furosemida, todavia, com menor intensidade. Verificou-se ainda que a taxa de filtração glomerular aumentou (49).

Estes dados, sugerem assim que o extrato hidroalcoólico de *Rubia cordifolia* apresenta propriedades semelhantes à da furosemida, mostrando o seu potencial como agente diurético (49).

### **3.4.11. Efeitos na Pele**

Nos últimos anos, foi possível testemunhar um aumento significativo do número de doenças de pele em todo o mundo. Desde as doenças mais comuns, como o acne ou dermatite, até psoríases, melanomas, entre outras, os crescentes pedidos de ajuda levam à procura de novas terapêuticas (50).

De entre as inúmeras propriedades farmacológicas de *Rubia cordifolia*, a equipa de Z. X. Lin, averiguou as propriedades anti-psoriáticas de *R. cordifolia*. Para tal, investigou os efeitos do extrato etanólico da raiz de *R. cordifolia* fracionado com acetato de etilo na proliferação de queratinócitos *in vitro* e na diferenciação de queratinócitos *in vivo*. Para o estudo *in vitro* foram utilizadas células HaCaT e para o estudo *in vivo* usaram modelos de cauda de ratinhos. Como resultado, os autores concluíram que a fração de acetato de etilo provocou a apoptose das células HaCaT e aumentou o número e a espessura da camada da epiderme, sugerindo uma atividade anti-psoriática e uma atividade promotora da diferenciação de queratinócitos, respetivamente. Assim, os resultados indicam o potencial da fração de acetato de etilo do extrato etanólico da raiz de *R. cordifolia* no tratamento da psoríase (51).

Outra propriedade que foi estudada, foi a atividade anti-acne, pela equipa de Archana M. Gorle. O extrato da raiz de *R. cordifolia* foi avaliado quanto à inibição da enzima 5-alfa redutase e quanto à sua atividade anti-bacteriana relativamente à bactéria *Propionibacterium acnes*, sendo a enzima e a bactéria os principais causadores de acne. O extrato de *Rubia cordifolia*, demonstrou uma potente inibição da enzima 5-alfa redutase, diminuindo significativamente a produção de sebo, e demonstrou atividade antibacteriana contra a bactéria em questão, sugerindo assim uma elevada atividade anti-acne (52).

Tanto na atividade anti-psoriática como na atividade anti-acne, os extratos das raízes de *R. cordifolia*, revelaram excelentes resultados, os quais devem ser suportados por mais estudos para eventual utilização na terapêutica.

### 3.5. Toxicidade

As espécies do género *Rubia*, tal como acontece com outras plantas medicinais, devido ao seu alto nível de compostos distintos, apresentam toxicidade. Assim, é crucial investigar e compreender a toxicidade associada a *Rubia*, de modo que esta seja segura e eficaz na prática clínica e na medicina tradicional (3).

Relativamente à espécie *Rubia tinctorum*, foram avaliados diferentes compostos extraídos da sua raiz. Estudos desenvolvidos pela equipa de Kaoru Inoue, comprovam que alizarina e rubiadina, extraídos da raiz de *Rubia tinctorum*, apresentam um elevado potencial carcinogénico. Para tal, foram utilizados ratos com 5 semanas de idade, nos quais se verificaram que a rubiadina provoca uma clara indução de tumores renais, tais como, adenomas e carcinomas, e ainda lesões pré-neoplásicas. No fígado, sugeriu um papel como promotor tumoral, devido ao aparecimento de lesões hepáticas focais, enquanto no intestino grosso demonstrou uma elevada tendência para aumentar adenomas e carcinomas. Por outro lado, a alizarina, em comparação com a rubiadina, apresentou efeitos mais fracos, comportando-se mais como um promotor e não como indutor, devido à sua propriedade não-genotóxica, permitindo-nos concluir que tanto a rubiadina como a alizarina apresentam atividade carcinogénica através de danos oxidativos no DNA (53).

Por outro lado, a equipa de J. Westendor avaliou o potencial carcinogénico de um outro composto de *Rubia tinctorum*, a Lucidina (Figura 9). Para tal, foram utilizados ratos ACI-August x Copenhagen Irish- linhagem de ratos de laboratório utilizados em investigações biomédicas dada a sua elevada predisposição ao desenvolvimento de certos tipos de tumores e doenças autoimunes. Os resultados mostraram que os ratos tratados com extratos de *Rubia tinctorum*, apresentaram um aumento significativo na incidência de tumores, tendo sido a lucidina identificada como principal responsável, dado à formação de aductos de DNA que provoca (54).

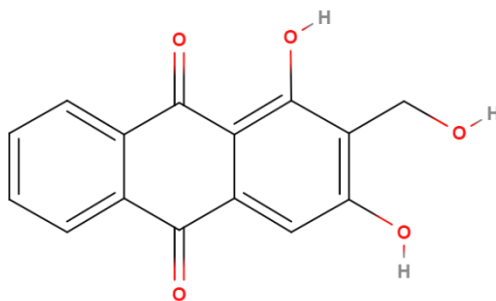


Figura 9. Estrutura química da Lucidina.

Ambos os estudos concluem que o consumo a longo prazo de extratos de *Rubia tinctorum* podem apresentar um elevado risco carcinogénico.

Atualmente, apenas existem estudos efetuados quanto a esta espécie e quanto a esta patologia, contudo é necessária cautela no uso de plantas medicinais. Para que estas se tornem seguras para consumo humano, são necessários estudos que comprovem a sua eficácia e a sua não toxicidade.

#### **4. Conclusões e Perspetivas futuras**

A presente dissertação teve como objetivo aprofundar e consolidar conhecimentos sobre as potenciais propriedades farmacológicas de algumas espécies do género *Rubia*, baseando-se nos seus componentes químicos e na medicina tradicional.

A natureza oferece-nos um vasto leque de plantas medicinais. Desde a antiguidade, que o ser humano utiliza este tipo de recurso empiricamente para a prevenção e tratamento de doenças. No entanto, dadas as inovações tecnológicas, atualmente possuímos evidências científicas que podem comprovar a sua segurança e eficácia (1).

Ao longo dos anos, diversos estudos químicos e farmacológicos foram realizados a plantas e aos seus compostos químicos, de modo que estas pudessem ser integradas na categoria de medicamentos à base de plantas e, conseqüentemente, introduzidos em farmacopeias nacionais e internacionais, passo crucial na descoberta de novos fármacos.

Relativamente ao género *Rubia*, vários testes *in vivo* e *in vitro* foram e são realizados, revelando as suas potenciais aplicações farmacológicas na medicina tradicional, incluindo atividades anticancerígena, hepatoprotetora, gastrointestinal, nefroprotetora, antimicrobiana, anti-inflamatória, antioxidante, cardioprotetora, antidiabética, diurética e na pele. A bibliografia é escassa em algumas destas áreas e em certas espécies do género *Rubia*, enquanto que se encontra amplamente documentada noutras.

Das três espécies de *Rubia* mais estudadas, a *Rubia cordifolia* é a espécie que apresenta um maior número de potenciais propriedades farmacológicas, seguindo-se da espécie *Rubia tinctorum* e por último *Rubia peregrina*, tal como se pode ver resumidamente na tabela II.

Tabela II. Propriedades farmacológicas das três espécies abordadas.

<i>Rubia cordifolia</i>	<i>Rubia tinctorum</i>	<i>Rubia peregrina</i>
Anticancerígena		
Hepatoprotetora		
Gastrointestinal		
Nefroprotetora		
Antimicrobiana	Anticancerígena	
Anti-inflamatória	Gastrointestinal	Antimicrobiana
Antioxidante	Antimicrobiana	Antioxidante
Cardioprotetora		
Antidiabética		
Diurética		
Pele		

Em Portugal, das três espécies estudadas, a única espécie de *Rubia* até hoje reportada, trata-se da espécie *Rubia peregrina*, a qual se encontra uniformemente distribuída ao longo do país.

Os autores citados nesta dissertação, indicam, de forma consensual, que as propriedades farmacológicas destas plantas medicinais se devem aos seus compostos químicos, especialmente às antraquinonas, como a alizarina e rubiadina.

Portanto, o género *Rubia*, dadas as suas inúmeras propriedades farmacológicas conhecidas, apresenta-se com um grande potencial terapêutico, não apenas em países em desenvolvimento, onde o acesso aos cuidados de saúde é limitado, mas também a nível global, onde se observa um aumento substancial na resistência aos fármacos antibióticos e uma crescente procura por terapêuticas alternativas à medicina convencional, especialmente no tratamento de doenças crónicas. Contudo, é crucial relembrar a questão dos possíveis efeitos adversos ao considerar o uso de plantas do género *Rubia* como agente terapêutico. Apesar de escassos, já existem alguns estudos que suportam atividades negativas associadas a plantas deste género.

Por outro lado, a desflorestação, um problema a nível mundial, representa um desafio crítico à continuidade do conhecimento tradicional associado às propriedades medicinais, uma vez que afeta diretamente a obtenção dos seus recursos. Assim, torna-se vital a adoção de práticas de gestão sustentável e a promoção da conservação da biodiversidade, de modo a garantir a continuidade do uso medicinal das espécies do género *Rubia* e a preservação dos ecossistemas.

Futuramente, para que as plantas do género *Rubia* possam ser aceites como recurso terapêutico alternativo, tanto pela população, como pela comunidade científica, é necessária uma investigação detalhada sobre as suas atividades biológicas, segurança e eficácia no corpo humano.

Tal como o género *Rubia*, outras plantas medicinais, serão o futuro do desenvolvimento de novos fármacos, dado os seus potenciais terapêuticos, tornando-se um excelente complemento à medicina convencional.

## 5. Referências Bibliográficas

1. Firmo W, Menezes V, Passos C, Dias C, Alves L, Dias I, et al. Contexto histórico, uso popular e concepção científica sobre plantas medicinais. 2011;18.
2. World Health Organization. The use of herbal medicines in Primary Health Care. 2009;
3. Ferreira V, Pinto A. A Fitoterapia no Mundo atual. 2010;33.
4. Bechtold Thomas, Mussak Rita. Handbook of Natural Colorants. Wiley; 2009. 412 p.
5. Ram Singh, Geetanjali, Chauhan SMS. 9,10-Anthraquinones and Other Biologically Active Compounds from the Genus *Rubia*. 2004;1.
6. Jäger I, Hafner C, Welsch C, Schneider K, Iznaguen H, Westendorf J. The mutagenic potential of madder root in dyeing processes in the textile industry. 2006 Jun 16;605(1–2):22–9.
7. Eskandarzadeh M, Esmaeili A, Reza Nikbakht M, Hitotsuyanagi Y, Shkryl YN, Ghasemian Yadegari J, et al. Genus *Rubia*: Therapeutic Effects and Toxicity: A Review. Herbal Medicines Journal. 2023;
8. Jardim Botânico - UTAD [Internet]. [cited 2024 Mar 22]. Available from: <https://jb.utad.pt/>
9. Sociedade Portuguesa de Botânica. Flora-On: Flora de Portugal Interativa [Internet]. Available from: <https://flora-on.pt/>
10. Molview [Internet]. Available from: <https://molview.org/>
11. Bremer B, Eriksson T. Time tree of *rubiaceae*: Phylogeny and dating the family, subfamilies, and tribes. Int J Plant Sci. 2009 Jul;170(6):766–93.
12. *Rubia peregrina*. BioDiversity4All [Internet]. Available from: <https://www.biodiversity4all.org/taxa/82848-Rubia-peregrina>
13. Lineu. Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa [Internet]. Available from: <https://www.medicina.ulisboa.pt/artigo/115/lineu>
14. Martins D, Nunez CV. Secondary metabolites from *Rubiaceae* species. Vol. 20. MDPI AG; 2015. p. 13422–95.
15. Riaño RT, Devesa JA. *Rubia* L.
16. Carapeto A, Pereira P, Porto M. Guia da Flora de Portugal Continental. 2021.
17. Saxena M, Saxena J, Nema R, Singh D, Gupta A. Phytochemistry of Medicinal Plants. J Pharmacogn Phytochem [Internet]. 2013;1(6). Available from: [www.phytojournal.com](http://www.phytojournal.com)
18. Diaz-Muñoz G, Miranda IL, Sartori SK, de Rezende DC, Diaz MAN. Anthraquinones: An Overview. In: Studies in Natural Products Chemistry. Elsevier B.V.; 2018. p. 313–38.
19. Xu K, Wang P, Wang L, Liu C, Xu S, Cheng Y, et al. Quinone Derivatives from the Genus *Rubia* and Their Bioactivities.
20. Murthy HN, Joseph KS, Paek KY, Park SY. Anthraquinone Production from Cell and Organ Cultures of *Rubia* Species: An Overview. Vol. 13, Metabolites. MDPI; 2023.
21. Blackburn RS. Natural dyes in madder (*Rubia* spp.) and their extraction and analysis in historical textiles. Vol. 133, Coloration Technology. Blackwell Publishing Ltd; 2017. p. 449–62.
22. De Santis D, Moresi M. Production of alizarin extracts from *Rubia tinctorum* and assessment of their dyeing properties. Ind Crops Prod. 2007 Aug;26(2):151–62.
23. Wen M, Chen Q, Chen W, Yang J, Zhou X, Zhang C, et al. A comprehensive review of *Rubia cordifolia* L.: Traditional uses, phytochemistry, pharmacological activities, and clinical applications. Vol. 13, Frontiers in Pharmacology. Frontiers Media S.A.; 2022.
24. Özgen U, Houghton PJ, Ogundipe Y, Coşkun M. Antioxidant and antimicrobial activities of *Onosma argentatum* and *Rubia peregrina*. Fitoterapia. 2003;74(7–8):682–5.

25. Drivas I, Blackburn RS, Rayner CM. Natural anthraquinonoid colorants as platform chemicals in the synthesis of sustainable disperse dyes for polyesters. *Dyes and Pigments*. 2011 Jan;88(1):7–17.
26. Xu K, Wang P, Yuan B, Cheng Y, Li Q, Lei H. Structural and bioactive studies of terpenes and cyclopeptides from the Genus *Rubia*. Vol. 7, *Chemistry Central Journal*. 2013.
27. Medicinas tradicionais complementares e integrativas. Pan American Health Organization [Internet]. Available from: 29. <https://www.paho.org/pt/topicos/medicinas-tradicionais-complementares-e-integrativas>
28. Patel PR, Raval BP, Karanth HA, Patel VR. Potent antitumor activity of *Rubia cordifolia*. *International Journal of Phytomedicine*. 2010;2(1):44–6.
29. Keun SON J, Ja JUNG S, Hyun JUNG J, Fang Z, Soon LEE C, Seob SEO C, et al. Anticancer Constituents from the Roots of *Rubia cordifolia* L. Vol. 56, Fig. 1. *Chemical Structures of Compounds*. 2008.
30. Adwankar MK, Chitnis MP. In vivo Anti-Cancer Activity of RC-18. *Chemotherapy*. 1982;28(4):291–3.
31. Lajkó E, Bányai P, Zámbo Z, Kursinszki L, Szoke É, Kohidai L. Targeted tumor therapy by *Rubia tinctorum* L.: Analytical characterization of hydroxyanthraquinones and investigation of their selective cytotoxic, adhesion and migration modulator effects on melanoma cell lines (A2058 and HT168-M1). *Cancer Cell Int*. 2015 Dec 18;15(1).
32. Rao GMM, Rao C V., Pushpangadan P, Shirwaikar A. Hepatoprotective effects of rubiadin, a major constituent of *Rubia cordifolia* Linn. *J Ethnopharmacol*. 2006 Feb 20;103(3):484–90.
33. Deoda RS, Kumar D, Bhujbal SS. Gastroprotective effect of *Rubia cordifolia* linn. on aspirin plus pylorus-ligated ulcer. *Evidence-based Complementary and Alternative Medicine*. 2011;2011.
34. Kalra P, Datusalia AK, Sharma S. Antiulcer potential of *Rubia cordifolia* Linn. in experimental animals. *International Journal of Green Pharmacy*. 2011;5(2):149–54.
35. Karim A, Mekhfi H, Ziyat A, Legssyer A, Bnouham M, Amrani S, et al. Anti-diarrhoeal activity of crude aqueous extract of *Rubia tinctorum* L. roots in rodents. Vol. 46, *J. Smooth Muscle Res*. 2010.
36. Harde MT, Khairnar AS, Kasture AS, Kasture SB. Evaluation of antipsychotic and anti-diarrhoeal activities of ethanolic extract of roots of *Rubia cordifolia* Linn. *Orient Pharm Exp Med*. 2008 Mar 31;8(1):73–80.
37. Divakar K, Pawar AT, Chandrasekhar SB, Dighe SB, Divakar G. Protective effect of the hydro-alcoholic extract of *Rubia cordifolia* roots against ethylene glycol induced urolithiasis in rats. *Food and Chemical Toxicology*. 2010 Apr;48(4):1013–8.
38. Basu S, Ghosh A, Hazra B. Evaluation of the antibacterial activity of *Ventilago madraspatana* Gaertn., *Rubia cordifolia* Linn., and *Lantana camara* Linn.: Isolation of emodin and physcion as active antibacterial agents. *Phytotherapy Research*. 2005 Oct;19(10):888–94.
39. Kalyoncu F, Cetin B, Saglam H. Antimicrobial activity of common madder (*Rubia tinctorum* L.). *Phytotherapy Research*. 2006 Jun;20(6):490–2.
40. Chandra Shekhar T, M BY, Vijender S, Guru Ram Rai S, Shekhar Tailor M. Anti-Inflammatory activity of ethanolic stem extracts of *Rubia cordifolia* Linn. in rats [Internet]. Vol. 1, *International Journal of Research in Ayurveda & Pharmacy*. 2010. Available from: [www.ijrap.net](http://www.ijrap.net)
41. Ferreira IC, Mv Abreu R. Stress Oxidativo, Antioxidantes e Fitoquímicos.
42. Patil R, Gadakh R, Gound H, Kasture S. Antioxidant and anticholinergic activity of *Rubia cordifolia*. 2011.
43. Kasture S, Pawar A, Kasture A, Foddis C, Frau MA, Maxia A. Effect of ethanolic extract of *Rubia peregrina* L. (*Rubiaceae*) on monoamine-mediated behaviour. *Nat Prod Res*. 2011 Dec 1;25(20):1950–4.
44. Insuficiência Cardíaca. SNS24 [Internet]. Available from: <https://www.sns24.gov.pt/tema/doencas-do-coracao/insuficiencia-cardiaca/#o-que-e-a-insuficiencia-cardiaca>

45. Chandrashekar B, Prabhakara S, Mohan T, Shabeer D, Bhandare B, Nalini M, et al. Characterization of *Rubia cordifolia* L. root extract and its evaluation of cardioprotective effect in Wistar rat model. *Indian J Pharmacol.* 2018 Jan 1;50(1):12–21.
46. Diabetes. Serviço Nacional de Saúde [Internet]. Available from: <https://www.sns.gov.pt/noticias/2018/05/14/diabetes/>
47. Somani RS, Jain KS, Singhai AK. Hypoglycaemic activity of roots of *Rubia cordifolia* in normal and diabetic rats.
48. Mota R. Diuréticos: revisão farmacológica e avaliação do consumo em Portugal. 2012.
49. Pawar A, Divakar K, Chandrasekar SB, Goli D. Diuretic activity of root extract of *Rubia cordifolia* Linn [Internet]. 2009. Available from: <https://www.researchgate.net/publication/288129251>
50. Doenças da Pele. Sociedade Portuguesa de Dermatologia e Venereologia [Internet]. Available from: [https://www.spdv.pt/\\_doencas\\_de\\_pele\\_2](https://www.spdv.pt/_doencas_de_pele_2)
51. Lin ZX, Jiao BW, Che CT, Zuo Z, Mok CF, Zhao M, et al. Ethyl acetate fraction of the root of *Rubia cordifolia* L. inhibits keratinocyte proliferation in vitro and promotes keratinocyte differentiation in vivo: Potential application for psoriasis treatment. *Phytotherapy Research.* 2010 Jul;24(7):1056–64.
52. Gorle AM, Patil SS. Evaluation of antioxidant and antiacne property of *Rubia cordifolia*. Available from: [www.pelagiaresearchlibrary.com](http://www.pelagiaresearchlibrary.com)
53. Inoue K, Yoshida M, Takahashi M, Fujimoto H, Shibutani M, Hirose M, et al. Carcinogenic potential of alizarin and rubiadin, components of madder color, in a rat medium-term multi-organ bioassay. *Cancer Sci.* 2009 Dec;100(12):2261–7.
54. Westendorf J, Pfau W, Schulte A. Carcinogenicity and DNA adduct formation observed in ACI rats after long-term treatment with madder root, *Rubia tinctorum* L.\*. Vol. 19, *Carcinogenesis.* 1998.

# Capítulo 2- Relatório de Estágio de Farmácia Hospitalar

## 1. Introdução

Os Serviços Farmacêuticos (SF) desempenham um papel de extrema importância no que concerne à boa gestão de recursos tendo em conta as necessidades terapêuticas do doente. Estes, são departamentos com autonomia técnica e científica, tendo como principais funções, segundo o Manual de Farmácia Hospitalar:

- A seleção e aquisição de medicamentos, produtos farmacêuticos e dispositivos médicos;
- O aprovisionamento, armazenamento e distribuição de medicamentos e outros produtos de saúde;
- A produção de medicamentos;
- A participação em Comissões Técnicas;
- A Farmácia Clínica, Farmacocinética e Farmacovigilância e a prestação de Cuidados Farmacêuticos;
- A elaboração de Protocolos Terapêuticos;
- Participação em Ensaio Clínicos;
- Entre outras funções (1).

Os Farmacêuticos Hospitalares são uma peça-chave no bom funcionamento dos SF. Ao longo dos anos, as suas responsabilidades têm evoluído, passando o doente e os resultados terapêuticos a ser o centro das suas preocupações e não o medicamento, surgindo o conceito de Cuidados Farmacêuticos.

Assim, nos dias de hoje, o Farmacêutico participa ativamente nas diferentes fases do processo farmacoterapêutico do doente, sendo o responsável pelo uso correto e seguro do medicamento antes, durante e após a sua administração.

Este relatório aborda a experiência de estágio curricular, em Farmácia Hospitalar, o qual realizei na Unidade Local de Saúde da Guarda, no Hospital Sousa Martins (HSM), no período compreendido entre 5 de fevereiro e 28 de março. Sob a orientação do Dr. Jorge Aperta, Diretor dos SF, tendo cumprido o plano de atividades proposto a desenvolver durante as 8 semanas (Anexo I).

Com o presente relatório, pretendo transmitir a minha experiência adquirida ao longo deste estágio curricular, descrevendo sucintamente a minha passagem por cada departamento da Farmácia Hospitalar, na qual integrei uma equipa multidisciplinar altamente colaborativa e dedicada.

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

A 4 de Setembro de 2008, é criada a Unidade Local de Saúde da Guarda por integração dos Hospitais Sousa Martins, Guarda, e Hospital Nossa Senhora da Assunção, em Seia, assim como das Unidades de Cuidados de Saúde Personalizados e das Unidades de Saúde Familiar do distrito da Guarda (1).

A ULS Guarda é assim uma instituição de referência para a prestação de cuidados de saúde primários, hospitalares, paliativos e de convalescença à população pertencente às Unidades de Cuidados de Saúde Personalizados de Almeida, Celorico da Beira, Figueira de Castelo Rodrigo, Fornos de Algodres, Gouveia, Guarda, Manteigas, Pinhel, Sabugal, Seia, Trancoso, Vila Nova de Foz Côa e Mêda, e ainda às Unidades de Saúde Familiar da Mêda, Ribeirinha e Beatriz Ângelo, prestando também auxílio ao Centro Pneumológico da Guarda (2).

### **1.2. Organização dos Serviços Farmacêuticos e Recursos Humanos**

Os SF no HSM encontram-se localizados no piso -1 do edifício novo, de modo a facilitar o acesso ao exterior e interior, conforme especifica o Manual da Farmácia Hospitalar.

Este Serviço é constituído por várias áreas tais como: sala de ensaios clínicos, laboratório de farmacotecnia, gabinete do Diretor do Serviço, *open-space* de farmacêuticos, gabinete do secretariado, gabinete de atendimento em regime de ambulatório, sala dos estagiários, sala de reembalagem, laboratório de preparação de medicamentos citotóxicos, sala de desinfeção de materiais, sala de preparação dos circuitos de distribuição, zona de receção de encomendas, armazém central, sala para armazenamento de soluções de grande volume, sala de armazenamento de substâncias inflamáveis, vestiários femininos e masculinos, sala de refeições e sala de arquivos.

O horário de funcionamento dos SF é das 09h às 24h nos dias úteis, encontrando-se, após essa hora, um farmacêutico de serviço, o qual fica de prevenção podendo ser contactado para se deslocar à farmácia, em caso de urgência. Durante o fim de semana, o horário da farmácia é das 9h às 20h, estando a partir dessa hora o farmacêutico de prevenção. O atendimento em regime de ambulatório pode ser efetuado entre as 9h e as 20h dos dias úteis.

Fazem parte dos recursos humanos dos SF 9 farmacêuticos, um dos quais o diretor do serviço, 2 técnicas administrativas, 10 Técnico superior de diagnóstico e terapêutica (TSDT) e 6 auxiliares operacionais (Aos).

Por sugestão, da chefia dos SF, as áreas e respetivos responsáveis encontram-se indicados na tabela seguinte (tabela III), contudo constatei que cada um deles estava apto a desenvolver funções em qualquer área.

Tabela III: Distribuição dos variados departamentos

Área	Farmacêutico Responsável
Gestão (seleção e aquisição)	Dr. Jorge Aperta
Distribuição de Dose Unitária	Dra. Anabela Canotilho
Aprovisionamento	Dra. Cristina Dinis
Farmacovigilância	
Controlo de Estupefacientes, Benzodiazepinas, Psicotrópicos	
Controlo de Hemoderivados	Dra. Isabel Silva
Cuidados Primários	
Farmacotecnia	Dra. Conceição Quinaz
Citotóxicos	Dra. Isabel Campos
Farmacocinética	Dra. Joana Santos
Ambulatório	Dra. Célia Bidarra

## 2. Organização e Gestão dos Serviços Farmacêuticos

De modo a assegurar a otimização terapêutica, é crucial a implementação de um circuito do medicamento, o qual engloba a seleção, aquisição, armazenamento e a posterior distribuição até chegar ao fim da cadeia, ao doente.

Gestão Hospitalar de Armazenamento e Farmácia (GHAF) é o sistema operativo utilizado para agrupar todas as etapas do circuito do medicamento proporcionando uma gestão adequada do Serviço Farmacêutico (1).

### 2.1. Aprovisionamento

O aprovisionamento engloba vários processos tais como a seleção, aquisição, receção e armazenamento, assim como a gestão de stocks.

No HSM, existem dois farmacêuticos responsáveis pela seleção e aquisição do medicamento, tendo como função assegurar uma adequada gestão de stocks, elaboração de

pedidos de compra, autorização de encomendas e ainda a autorização de medicamentos passíveis de autorização especial, os quais trabalham em cooperação com o Serviço de Aprovisionamento (SA) da ULS.

Este processo engloba vários passos tais como: elaboração das previsões de consumo, seleção dos artigos a adquirir (pelas Comissões), pedidos de encomendas, notas de encomendas pelos SA e aprovação das encomendas.

Para a maximização da gestão dos SF, é necessária a elaboração das previsões de consumo anuais, as quais se realizam no mês de julho tendo-se em consideração dados como a tendência de consumos no trimestre anterior, número de doentes, patologias mais comuns, doentes “case mix” e ainda abertura ou fecho de serviços. Para além da utilidade desta previsão para a seleção e aquisição, é também de extrema importância, a elaboração da previsão do orçamento anual, para mais tarde ser aprovado pelo Conselho de Administração (CA) do Hospital.

Tal como nos outros departamentos, GHAF é o programa utilizado para o pedido de encomendas. Aqui, após a análise informatizada do histórico do armazém, surgem para pedido de encomenda todos os produtos que atingiram o ponto de encomenda e que conseqüentemente necessitam de ser repostos. Existe ainda em alguns serviços, tais como a pneumologia, o sistema *Ekanban* o qual está interligado com o sistema aplicativo GHAF, fazendo uma contagem própria de stock (3,4). Assim, a partir destes dados, o farmacêutico responsável avalia a quantidade a encomendar, tendo em vista o princípio *just in time*, o qual permite a aquisição do produto de acordo com as necessidades, no tempo certo.

Entende-se por ponto de encomenda, a chegada do stock de um determinado produto a um limite previamente estabelecido, o qual garante a existência de produto suficiente até à chegada da próxima encomenda. Este é determinado por vários parâmetros tais como o perfil de consumo médio, a análise ABC, sazonalidade, o prazo de entrega, fórmulas e ainda se o medicamento é um medicamento estratégico. Torna-se fulcral então, o estabelecimento de um ponto de encomenda, o qual evita rutura de stocks.

Relativamente ao processo de seleção de medicamentos, este tem por base o Formulário Hospitalar Nacional de Medicamentos (FHNM), assim como as necessidades terapêuticas do doente. Assim, por parte da Comissão de Farmácia e Terapêutica (CFT) podem ser incluídos novos medicamentos ou produtos farmacêuticos nas adendas ao FHNM, tendo em conta vários parâmetros tais como: opções terapêuticas que não constam no FHNM, questões farmacoeconómicas e ainda otimização na terapêutica do doente (5).

Para a melhor seleção dos produtos, estes são analisados através de dois métodos (tabela IV):

- **ABC** → Esta análise rege-se pela *Lei de Pareto*, o qual permite a divisão do stock em 3 categorias de acordo com o preço de aquisição e a sua importância terapêutica. Os medicamentos e produtos farmacêuticos pertencentes à classe A, apenas representam 20% contudo correspondem a cerca de 80% dos seus gastos, pelo que exigem uma monitorização rigorosa em termos de uso e ainda uma excelente negociação com os fornecedores. Os produtos de relevância financeira intermediária (15%) pertencem à classe B e os produtos de baixa importância financeira situam-se na classe C, não exigindo de toda monitorização, uma vez que apenas representam cerca de 5% no orçamento. Também mediante a sua importância, adequa-se a periodicidade das encomendas de modo a maximizar o orçamento.
- **XYZ** → Neste tipo de análise, tal como na anterior o stock da farmácia divide-se em 3 categorias, segundo a facilidade de substituição de uma certa substância e a sua importância terapêutica. Assim, pertencentes à classe X, encontram-se os medicamentos e produtos farmacêuticos que, do ponto de vista farmacêutico, apresentam uma elevada facilidade de substituição não implicando quaisquer riscos ou diminuição da eficácia terapêutica para o doente. Da classe Y fazem parte os artigos que podem ser substituídos por outros, contudo já comprometem a sua qualidade. A classe Z abrange todos os produtos farmacêuticos e medicamentos insubstituíveis pois a sua troca comprometeria a eficácia terapêutica, tal como, por exemplo, os antídotos.

Tabela IV: Comparação de métodos de seleção de produtos

	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>
<b>A</b>	x		
<b>B</b>			
<b>C</b>			x

Feito o pedido de encomenda, os serviços de aprovisionamento (SA) realizam as notas de encomenda, os quais irão adequar o pedido aos requisitos de encomenda dos fornecedores. Após a realização das notas de encomenda, os farmacêuticos responsáveis realizam a

aprovação do pedido e o mesmo é entregue ao serviço de aprovisionamento e logística (SAL).

Em caso de rutura de stock, consumo anormal ou outro tipo de emergência, realiza-se um pedido de empréstimo a outro hospital, assim como se pode receber um pedido de empréstimo, sendo necessário indicar o lote e a validade, aquando da dispensa.

Estupefacientes, psicotrópicos e benzodiazepinas, aquando da encomenda, necessitam do preenchimento do Anexo VII da Portaria nº 981/98, 8 de junho, sendo tanto a cópia como o documento original enviado juntamente com a nota de encomenda.

## **2.2. Sistemas e Critérios de Aquisição**

Tal como mencionado anteriormente, as previsões de consumo são realizadas no mês de julho, permitindo realizar uma previsão do orçamento anual que será aprovado pelo SAL e mais tarde pelo CA do Hospital.

Após a realização das previsões de consumo, os medicamentos e produtos farmacêuticos podem ser adquiridos por:

- Aquisição Centralizada por contratos públicos de aprovisionamento do SPMS (via mais comum): Neste tipo de aquisição, as previsões de consumo são enviadas para os Serviços Partilhados do Ministério da Saúde (SPMS), podendo os medicamentos e produtos de saúde ser adquiridos através de (6):
  - ✓ Contrato-mandato: Os produtos abrangidos pelo contrato-mandato, são geralmente os mais caros, como por exemplo, medicamentos citotóxicos e medicamentos biológicos, sendo os SPMS os responsáveis pela seleção do fornecedor. Assim, neste tipo de aquisição, os SF apenas podem adquirir os medicamentos ao fornecedor selecionado pela SPMS.
  - ✓ Consulta Prévia: Os restantes medicamentos e produtos farmacêuticos não abrangidos pelo contrato-mandato, mas disponibilizados no Catálogo de Aprovisionamento Público da Saúde (onde se encontram todos os fornecedores disponíveis, assim como os medicamentos e produtos farmacêuticos subdivididos em várias classes), são adquiridos por Consulta Prévia. Para tal, são realizados concursos internos, onde é redigido um convite com todos os critérios de inclusão e exclusão especificados, sendo este submetido no portal VORTAL. Após apresentação do convite, os fornecedores submetem as suas propostas, assim como os documentos de suporte. Após este pequeno concurso terminar, as propostas são avaliadas

pela comissão farmacêutica do hospital, averiguando se os fornecedores cumprem os requisitos e se estão autorizados pelos SPMS. De seguida, procede-se então à escolha do melhor fornecedor tendo em conta o preço, dose-unitária disponível, tempo de entrega e outros fatores cruciais. Os resultados são publicados no portal VORTAL, ordenando os fornecedores consoante o *ranking* no concurso (7-9).

- Outros tipos de Aquisição: Outros medicamentos ou produtos farmacêuticos que não sejam abrangidos pelo processo de aquisição centralizado, podem ser adquiridos por três vias: ajuste-direto (até 5000€), concurso limitado (até 75000€) ou concurso público (superior a 75000€), necessitando de concursos públicos próprios, como por exemplo, os Gases Medicinais e Gases Dispositivos Médicos. Para tal, internamente é realizado um concurso para a seleção do fornecedor, sendo submetido no portal VORTAL, o Caderno de Encargos com todos os requisitos necessários. Após o término do concurso, é necessária a publicação dos resultados do concurso público no Diário da República.

### **2.2.1. Autorização de Utilização Excepcional (AUE)**

A autorização de utilização excepcional (AUE) de medicamentos é requerida sempre que se verifique a ausência de alternativa terapêutica em que o doente corra risco imediato de vida ou de sofrer complicação e necessite de um medicamento que já possua Autorização de Introdução no Mercado (AIM), mas que ainda não tenha concluído o processo de avaliação económica previa. Assim, existem três tipos de AUE: AUE por doente, AUE por lote e QUE para medicamentos sem autorização ou registo (SAR) (10,11).

A AUE por doente é requerida sempre que se verifique a ausência de alternativa terapêutica em que o doente corra risco imediato de vida ou de sofrer complicações e necessite de um medicamento que já possua AIM mas que ainda não tenha concluído o processo de avaliação económica prévia. Assim, após o clínico propor algum tipo de medicamento que seja estritamente necessário para um doente em específico, este pedido é avaliado pela CFT e submetido no portal SIATS - Sistema de Informação para a Avaliação das Tecnologias de Saúde - pelo farmacêutico responsável assim como toda a documentação de suporte (12).

A AUE por lote é requerida quando existe, por exemplo, uma rutura de stock, não existindo alternativas terapêuticas em Portugal disponíveis, sendo os Serviços de Aprovisionamento, os responsáveis pela sua aquisição, tendo como validade máxima 3 anos.

Por último, existe o pedido de AUE para medicamentos sem autorização ou registo (SAR) válidos em Portugal, ou seja, sem AIM, contudo consideráveis imprescindíveis para o tratamento de alguma patologia.

Para todos estes casos, após a validação por parte do INFARMED, o medicamento está autorizado.

### **2.2.2. Programa de Acesso Precoce (PAP)**

O Programa de Acesso Precoce é um programa no qual o Laboratório acredita no elevado potencial de um determinado medicamento por eles produzido, acordando com o INFARMED a cedência de alguns tratamentos gratuitos, enquanto o processo de avaliação económica prévia não é concluído. Assim o farmacêutico, aquando da requisição pelo clínico do tratamento para um certo doente, procede ao pedido de PAP no portal SIATS do INFARMED, pretendendo ser abrangido pelo tratamento gratuito, ou seja, PAP sem custos. Se o INFARMED negar o pedido por já ter atingido o limite de tratamentos gratuitos, o laboratório poderá fornecer o tratamento, desde que o hospital assegure os custos, ou seja, PAP com custo.

Resumidamente, este programa pode ser interpretado como uma AUE por doente, a qual poderá ou não ser financiada pelo acordo entre o laboratório e o hospital.

### **2.2.3. Hepatite C**

A Hepatite C trata-se de uma doença com um tratamento restrito, a qual aquando do diagnóstico, é necessário o registo, por parte do médico, do doente no portal Hepatite C na página do INFARMED. Após a solicitação da medicação pelo clínico, o farmacêutico é informado sobre a futura receção do medicamento, não sendo necessário o seu parecer.

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

Segundo o Manual da Farmácia Hospitalar (1), o serviço de receção de medicamentos, produtos farmacêuticos e dispositivos médicos deve:

- Possuir acesso direto ao exterior e ter fácil acesso à zona de armazenamento destes produtos;
- Ser uma área separada do armazém para facilitar o acesso a este;
- Possuir uma porta com largura suficiente para que seja possível atravessá-la com volumes grandes;

- Entre outras especificações.

Após averiguar as condições dos SF da ULS Guarda, confirmo que estes cumprem todos os requisitos para o bom funcionamento deste departamento.

Os responsáveis pela receção das encomendas são os TSDT, os quais são encarregues de verificar o estado destas assim como verificar se os produtos recebidos correspondem ao pedido efetuado, confirmando sempre o estado da embalagem, quantidades, lotes e prazos de validade, sendo ainda da sua responsabilidade, verificar se estas se fazem acompanhar pelo guia de remessa ou fatura, garantindo que esta coincida com a nota de encomenda. Para além desta conferência, os TSDT verificam se as condições de armazenamento foram cumpridas, colocando se necessário no frigorífico enquanto aguardam armazenamento. É também da sua função, aquando da entrada do produto no sistema, a passagem do seu código de barras bidimensional para a verificação de falsificações, sendo esta uma funcionalidade disponível do sistema (13).

Alguns dos produtos necessitam de documentação adicional, tais como: matérias-primas que devem vir acompanhadas do certificado de análise; os hemoderivados devem vir acompanhados pelo Certificado de Autorização de Utilização de Lotes (CAUL) e boletim de análise; os estupefacientes e psicotrópicos acompanhados pelo documento original do anexo VII da Portaria nº 981/98, de 8 de junho; e os gases medicinais acompanhados pela folha com os dados de segurança do gás e da cópia do certificado de análise. Os medicamentos citotóxicos, apesar de não existir a necessidade de virem acoplados por informação adicional, apresentam máxima prioridade em termos de armazenamento pelo seu perigo de derrame na sala de receção e conferência, sendo necessário o uso de luvas no seu transporte até ao armazém (4).

Após a receção e conferência das encomendas, o TSDT assina e data a nota de encomenda anexando-a à guia de remessa, sendo posteriormente enviado ao SA.

#### **2.4. Armazenamento**

Após a receção e conferência dos medicamentos e produtos recebidos, segundo o Manual de Boas Práticas da Farmácia Hospitalar, estes devem ser armazenados à proteção da luz solar direta, a uma temperatura inferior a 25°C e humidade relativa entre 40 a 60%, formando assim as condições ideais de armazenamento. Estas condições encontram-se controladas pelo sistema informático ViGIE, o qual dispõe de sondas distribuídas pelos armazéns e câmaras frigoríficas (14).



de verificações do anexo VII do Manual de Boas Práticas de Farmácia Hospitalar, conclui que o armazém de substâncias inflamáveis não cumpre os requisitos (14).

- Um outro pequeno armazém, trata-se do armazém de dose-unitária, no qual são armazenados medicamentos aptos à distribuição em dose-unitária, ou seja, medicamentos individualizados.
- Relativamente ao armazenamento de medicamentos citotóxicos, estes logo após a sua receção e conferência, são de imediato armazenados na Unidade de Preparação de Citotóxicos (UPC), a qual se encontra equipada com armários e frigoríficos, para medicamentos que necessitem de refrigeração.
- No gabinete dedicado à distribuição em ambulatório, existe um pequeno armazém onde se encontram os medicamentos com maior rotatividade de dispensa neste regime.

Os gases medicinais são acondicionados na zona do cais dos SF, em condições adequadas tais como: boa ventilação, ao abrigo da luz solar, chuva e humidade (18).

As matérias-primas, para a preparação de medicamentos manipulados, encontram-se armazenadas apropriadamente, no laboratório de farmacotecnia dos SF.

Em todos os armazéns dos SF, os medicamentos e os produtos farmacêuticos encontram-se armazenados segundo o princípio *FEFO* (*First Expired, First Out*), ou seja, o produto que mais se aproxima da data de validade é o que deverá ser utilizado, de modo a evitar desperdícios monetários.

## **2.5. Distribuição**

A distribuição de medicamentos e produtos farmacêuticos pode ser considerado o pilar da farmácia hospitalar, pois é a partir desta que se realiza a conexão entre a farmácia e o doente. É da sua função assegurar o acesso ao medicamento permitindo o cumprimento do plano farmacoterapêutico, assim como uma melhor gestão da despesa com medicamentos e produtos de saúde (14).

De forma a garantir a diminuição de erros de medicação relacionados à dispensa e administração, existem dois tipos de distribuição, distribuição personalizada, destinada a um doente específico, e distribuição não personalizada, destinada ao serviço clínico, onde o doente se encontra internado (14).

## **2.5.1. Distribuição Não Personalizada**

### **2.5.1.1. Distribuição por Reposição de Stocks Nivelados**

A distribuição por reposição de stocks nivelados, faz-se nos serviços que não possuem distribuição individualizada diária em dose-unitária, como por exemplo, o Serviço de Urgência Geral, Pediátrica e Obstétrica, Consulta Externa, Bloco Operatório e Cirurgia de Ambulatório, bem como nos serviços que possuem distribuição por dose-unitária, onde é necessário existir um stock de medicamentos de retaguarda (14).

O stock nivelado de medicamentos e produtos farmacêuticos alocados a cada serviço, tem por base uma avaliação de consumos por serviço, sendo este acordado com o enfermeiro-chefe e diretor do serviço clínico. Assim, é estabelecido um stock máximo para cada produto, podendo este, ocasionalmente ser excedido mediante justificação.

As reposições de stock nos serviços têm dias pré-definidos e fazem-se, pelo menos, uma vez por semana, nos dias previstos, tal como indica a tabela presente no anexo III. Estas reposições, são requisitadas pelos enfermeiros de cada serviço, validadas pelos farmacêuticos responsáveis, e preparadas pelos TSDT (14).

Em alguns serviços tais como, Medicina A e B, Ortopedia, Pneumologia e AVC, a reposição de stock é automatizada via EKANBAN, o qual se trata de um armazém avançado dos SF. Ou seja, trata-se de um sistema informático, que através do Personal Digital Assistant (PDA) indica aos SF, o stock em tempo real de cada produto. Para um correto uso deste dispositivo, sempre que um medicamento ou produto é utilizado, é necessário removê-lo do sistema para que este permaneça sempre atualizado. Este sistema digital, é extremamente vantajoso, uma vez que, evita a necessidade de o enfermeiro ou o farmacêutico se deslocar aos serviços para averiguar os produtos em falta. Por se tratar de um armazém avançado dos SF, sempre que haja alguma necessidade ou rutura, os SF podem fazer deslocações de medicamentos entre serviços (14).

Durante o estágio curricular, tive a oportunidade de auxiliar na preparação dos produtos em falta de stock nivelado da Medicina A, o qual preparamos com as informações do EKANBAN, tendo ido ao serviço em questão realizar o correto armazenamento de cada produto.

### **2.5.1.2. Distribuição por Pedido Extraordinário**

Sempre que, algum medicamento ou produto farmacêutico seja, necessário em algum serviço, por inexistência do produto, é realizada a distribuição por pedido extraordinário.

Nestes casos, a medicação é solicitada pelo médico através do GHAF, validada pelo farmacêutico, e de seguida, o enfermeiro encarregue, desloca-se à farmácia para levantar a medicação ou então esta é enviada para o serviço através do sistema pneumático, desde que as suas características o permitam (14).

## **2.5.2. Distribuição Personalizada**

### **2.5.2.1. Distribuição Individual Diária em Dose Unitária (DIDDU)**

Todos os serviços que pelo tempo de internamento o justifique, possuem Distribuição Individual Diária em Dose Unitária (DIDDU), sendo eles: Medicina A, Medicina B, Pneumologia, Cardiologia, Neurologia, Psiquiatria, Hospitalização Domiciliar, AVC's, Cirurgia (geral, de Urologia, de Otorrinolaringologia e de Obstetrícia), Unidade de Cuidados Intensivos (UCI).

Este tipo de distribuição tem como objetivo aumentar a adesão à terapêutica, aumentar a segurança no circuito do medicamento, cumprir o perfil farmacoterapêutico do doente, racionalizar a distribuição e dispensa de medicamentos e consequente diminuição de custos (14).

O farmacêutico desempenha um papel fulcral na segurança do medicamento, estando encarregue da validação das prescrições médicas, nas quais é crucial verificar a indicação terapêutica, dose e frequência, permitindo avaliar a ocorrência de interações medicamentosas, duplicações ou posologias inadequadas. Para uma correta validação, o farmacêutico tem ao seu dispor alguns sistemas informáticos tais como o "SClinico", "Modulab" e "UpToDate", os quais permitem consultar, o processo do doente, análises laboratoriais e interações medicamentosas, respetivamente. Por vezes são prescritos medicamentos que necessitam de justificação médica para a sua dispensa, pelo que esses devem ser minuciosamente validados. Em caso de alguma irregularidade ou dúvida ser detetada, o médico prescriptor deverá ser contactado para o seu esclarecimento (14).

Ao longo do dia, alterações nas prescrições podem ocorrer, pelo que o farmacêutico necessita de validar regularmente essas prescrições de modo que os medicamentos sejam corretamente enviados para os serviços que os requisitaram, pois, este tipo de distribuição é diário, ou seja, a medicação é preparada para 24h, ou em caso de feriado ou fim de semana, são preparados para 48h ou 72h, respetivamente (14).

Na sala de preparação da distribuição por dose unitária, encontram-se quatro postos para a preparação da mesma. A cada um destes postos estão atribuídos três serviços, os quais a sua preparação se encontra distribuída ao longo do dia (por exemplo a pneumologia será

preparada às 14h para ser enviada às 16h), facilitando assim a organização deste sector. A cada serviço é lhe atribuído um módulo que transporta as gavetas de cada doente.

Assim, após o clínico prescrever no sistema informático GHAF, o farmacêutico valida a prescrição, questionando o médico em caso de dúvidas. De seguida e após a validação, os TSDT preparam a medicação de forma individualizada em gavetas divididas por horário de toma (pequeno-almoço, almoço e jantar), e, depois de ser realizada uma dupla verificação entre o farmacêutico e o TSDT através da prescrição original, um AO é responsável por assegurar o envio dos módulos aos respetivos serviços.

A medicação SOS é apenas enviada no caso de não existir nos stocks nivelados de cada serviço, existindo um documento que estipula os medicamentos que não são enviados (anexo IV). Caso seja necessário o envio, é então colocada num quarto compartimento da gaveta.

Se eventualmente for necessária medicação antes ou após o envio dos módulos, esta pode ser enviada através do sistema pneumático no caso dos serviços de ortopedia, pneumologia, cirurgia geral, sendo nos restantes casos necessária a deslocação de um AO aos SF para a entrega do medicamento.

No caso da devolução de medicação, os TSDT avaliam a integridade da mesma, informando o farmacêutico, pois cada devolução trata-se de um importante fator a ter em conta no estudo da adesão à terapêutica (14).

Na minha passagem neste sector tive a oportunidade de realizar a validação de prescrições, com a supervisão da farmacêutica, verificando a dose e frequência consultando o processo do doente no “SClinico”, análises laboratoriais no “Modulab” e ainda o resumo das características do medicamento (RCM) do medicamento em questão, no “Infomed”.

Foi-me permitida a execução da preparação da dose unitária para os serviços de ginecologia, obstetrícia, AVCs e Medicina B, sob a supervisão da TSDT, a qual supervisionou a prática e eventual existência de erros. Pude ainda verificar que na ULS Guarda não existe dupla verificação devido à falta de recursos humanos.

#### **2.5.2.2. Distribuição a Doentes em Ambulatório**

É dever do farmacêutico assegurar o acesso ao medicamento a todos os cidadãos, garantindo a sua eficácia, segurança e qualidade. Assim, de modo que todos estes requisitos sejam cumpridos, os Serviços Farmacêuticos Hospitalares dispensam medicamentos que

necessitem de uma monitorização mais próxima, quer pela sua elevada toxicidade, características das patologias ou até mesmo pelo elevado custo de aquisição.

Nos SF para a disponibilização de medicamentos aos doentes, é necessária a prescrição e justificação por parte do clínico, as quais irão ser avaliadas pela CFT. Caso a CFT emita o parecer e o medicamento estiver legislado, este poderá ser disponibilizado com uma comparticipação de 100%. São exemplos deste tipo de medicação, medicamentos para o tratamento de esclerose múltipla, artrite reumatoide, espondilite anquilosante, HIV, entre outras (19). No caso de a CFT emitir o parecer e o medicamento não constar na lista de comparticipação excecional da farmácia hospitalar, este necessitará de uma aprovação por parte do CA, como por exemplo, o tratamento para a Hepatite B, sendo o hospital responsável por assumir a totalidade dos custos (19).

Os medicamentos biológicos para o tratamento da Artrite Reumatoide, Artrite Psoriática, Espondilite Anquilosante, Artrite Idiopática Juvenil Poliarticular e Psoríase em Placas, são abrangidos por um regime excecional de comparticipação (19). Ao contrário de todos os outros medicamentos, segundo o artigo nº5 da Portaria n.º 48/2016, é possível a dispensa destes medicamentos a doentes provenientes de outras instituições que possuam consultas especializadas nesta área, desde que estas se encontrem registadas no portal da DGS e que o medicamento esteja indicado para o tratamento da patologia em questão, sendo estes custos imputados ao hospital. Para além do regime de comparticipação excecional, estes medicamentos são abrangidos pela obrigatoriedade do preenchimento mensal de um formulário intitulado Registo Mínimo, sendo este submetido ao INFARMED (20,21).

Tal como os medicamentos biológicos, os medicamentos antipsicóticos são abrangidos por uma legislação específica, a qual assegura a dispensa deste tipo de medicamentos totalmente gratuitos para o doente (22).

Outro tipo de medicamento disponível para dispensa são os medicamentos *off-label*, ou seja, aqueles medicamentos que apresentam indicação terapêutica para uma determinada patologia, mas que existem estudos que suportam eficácia, segurança e qualidade para o tratamento de outras patologias, sendo necessária a aprovação por parte do CA e CFT, bem como o consentimento informado por parte do doente.

Quando o doente se desloca aos SF pela primeira vez para levantamento da medicação, é-lhe entregue um cartão onde consta a sua identificação e a respetiva medicação. Para além deste cartão, é solicitado ao paciente a assinatura de um termo de responsabilidade da Circular Normativa N.º 01/CD/2012, de 30 de novembro (anexo V), o qual assegura que o

doente compreende e é responsável por qualquer dano ou extravio que possa ocorrer com o medicamento dispensado (23).

Sempre que o doente se desloca aos SF, deve trazer o cartão o qual permite a rápida identificação do doente no GHAF, assim como a medicação a disponibilizar. Quando o doente não puder realizar o levantamento da medicação, poderá ser efetuado por um cuidador desde esteja devidamente identificado e apresente o cartão do doente, ficando então registado no sistema, o cuidador e sua identificação.

Após a verificação da medicação a disponibilizar, o farmacêutico deve assegurar que o doente sabe como administrar corretamente o medicamento, assim como da sua adesão ao tratamento. De seguida, disponibiliza a medicação registando no GHAF, o lote e o nº de unidades de cada medicamento cedido. No final da dispensa, o farmacêutico alerta para as condições de armazenamento do medicamento, caso este seja termolábil, assim como toda a informação necessária, adequando à literacia do doente.

Cada prescrição é válida por um ano, sendo que apenas é permitido a dispensa para no máximo 30 dias (24). Caso seja realmente necessário a disponibilização para mais dias, terá de ser aprovado pelo CA. Os medicamentos para o tratamento de HIV, são uma exceção, sendo dispensado para 90 dias.

Outra função do serviço de dispensa em ambulatório dos SF, é a dispensa de medicação para o Hospital de Dia (HD), o que evita a deslocação dos doentes aos SF, sendo os responsáveis por tal, os enfermeiros do serviço do HD. Assim, geralmente com uma semana de antecedência é preparada a medicação para cada dia da semana seguinte.

É ainda permitido nas farmácias hospitalares a venda de medicamentos segundo o decreto-lei 44204, de 2 de fevereiro de 1962, quando na localidade não exista farmácia particular, em caso de rutura de stock ou ainda quando as farmácias hospitalares pertençam à Santa Casa da Misericórdia sendo possuidoras de alvará de venda ao público (25).

Durante a semana destinada a este departamento, assisti e realizei informaticamente a dispensa de medicamentos, assim como ao bom aconselhamento por parte da Farmacêutica ao doente, com vista a melhorar a segurança, eficácia e qualidade da terapêutica. Submeti o formulário do registo mínimo do portal do INFARMED.

## **2.5.3. Medicamentos Sujeitos a Controlo Especial**

### **2.5.3.1. Medicamentos Estupefacientes, Psicotrópicos e Benzodiazepinas**

Por se encontrarem associados a atos ilícitos, os medicamentos estupefacientes, psicotrópicos e as benzodiazepinas, pertencem a circuitos especiais de distribuição de medicamentos, estando sujeitos a controlos especiais de vigilância (26).

Tal como mencionado anteriormente, estes tipos de medicamentos necessitam ser armazenados separadamente dos restantes, num armário com fechadura de segurança, ou seja, em cofres metálicos.

Relativamente à distribuição de estupefacientes, benzodiazepinas e psicotrópicos, processa-se de forma distinta dos restantes medicamentos, processando-se também de forma distinta nos serviços que possuam armazéns avançados da farmácia.

- Os serviços que possuem armazéns avançados da farmácia, possuem também cofres para o correto armazenamento deste tipo de medicamentos. Assim, quando atingem o stock mínimo de estupefacientes, benzodiazepinas e psicotrópicos, os SF recebem uma notificação do PDA, requisitando os medicamentos em falta. Assim, após a validação do farmacêutico, estes são de novo enviados e armazenados nos cofres dos respetivos serviços.

Sempre que o medicamento é administrado, é adicionada essa informação no PDA, de modo a permitir aos SF obter a informação do stock em tempo real. Aquando da administração, é necessário submeter essa informação no sistema informático “SClinico”, indicando os dados do doente e a quantidade administrada, sendo preenchido automaticamente o Anexo X (4).

- Os serviços que não apresentam armazéns avançados da farmácia, apenas dispõem do stock acordado entre o farmacêutico e o diretor-clínico do serviço. Assim, quando o stock de estupefacientes, benzodiazepinas e psicotrópicos atinge o valor mínimo, o enfermeiro responsável requisita o número de medicamentos em falta, aos SF. Após a validação do pedido pelo farmacêutico, este preenche o Anexo X da Portaria nº 981/98, 8 de junho, com o número de medicamentos requisitados e, após assinar e datar, entrega os medicamentos ao enfermeiro, o qual verifica se o pedido está em conformidade, assinando também o Anexo X.

A cada administração deste tipo de medicamentos, o enfermeiro regista manualmente no Anexo X, cedido e preenchido pelo farmacêutico, o nome do

doente e a quantidade administrada. Aquando da administração de toda a quantidade dispensada pelo farmacêutico, o Anexo X retorna totalmente preenchido aos SF.

O Anexo X da Portaria nº 981/98, 8 de junho, trata-se de um documento oficial que permite a requisição de um único medicamento para dispensa de, no máximo 10 unidades do mesmo, o qual, tal como o Anexo VII da mesma Portaria, deve ser armazenado durante o período de 3 anos.

Trimestralmente, são enviados para o departamento de substâncias controladas do INFARMED os mapas de consumo destes medicamentos sujeitos a controlo especial.

Regularmente, devido ao circuito de controlo apertado, é realizada uma contagem para verificação de stocks e deteção de desaparecimentos ou trocas de medicação.

No decorrer do estágio assisti ao preenchimento do Anexo X da Portaria nº 981/98, 8 de junho.

#### **2.5.3.2. Medicamentos Hemoderivados**

Entende-se por medicamento hemoderivado, todos os medicamentos derivados do plasma humano, como por exemplo a albumina humana, fibrinogénio humano, fator de coagulação VIII, entre outros. Encontram-se regulados pelo Despacho conjunto nº 1051/2000, de 14 de setembro, o qual tem como objetivo a identificação e registo dos medicamentos hemoderivados administrados aos doentes, como metodologia adequada à investigação de eventual relação de causalidade entre a administração terapêutica daqueles medicamentos e a deteção de doença infecciosa transmissível pelo sangue” (27).

Assim, tal como os medicamentos mencionados no tópico anterior, os medicamentos hemoderivados também cumprem um circuito especial.

Aquando da receção da encomenda deste tipo de medicamentos, é necessário verificar se este se faz acompanhar do boletim de análise e do CAUL. De seguida, deverão ser armazenados corretamente, sendo que, caso seja plasma, deverá ser armazenado no laboratório do hospital (28).

Para a sua dispensa e administração, é necessário o preenchimento de uma requisição presente no Despacho conjunto nº 1051/2000, de 14 de setembro, por parte do médico prescritor, indicando o serviço, identificação do doente e justificação clínica. Após a

validação por parte do farmacêutico, o medicamento é dispensado indicando o hemoderivado, quantidade, lote e laboratório de fabrico. No momento da sua administração, é registado pelo enfermeiro a data e a quantidade administrada (27).

No final do circuito, a “via farmácia” do documento é devolvida aos SF, para um posterior registo no sistema. Este documento, por lei, é obrigatório ficar arquivado por um período de 30 anos, como forma de identificação e rastreamento do lote administrado, caso algum problema ocorra com o doente. Este procedimento apenas ocorre em serviços que não possuam o registo informatizado, como por exemplo, em centros de saúde e pequenos serviços, como obstetrícia.

Durante a minha passagem neste setor, tive a oportunidade de assistir ao registo informático das requisições dos medicamentos hemoderivados, assim como auxiliei na contagem para a verificação de stock.

### **2.5.3.3. Gases Medicinais**

Segundo o Manual de Boas Práticas de Gestão de Gases Medicinais, gases medicinais são, na sua maioria, medicamentos ou dispositivos médicos, disponibilizados sob a forma de gás, ou sob forma criogénica em reservatórios apropriados (18).

Nos SF da ULS Guarda, existem dois tipos de gases medicinais: medicamentos, como o oxigénio e o oxigénio + protóxido de azoto 50/50, e dispositivos médicos tais como o dióxido de carbono, azoto líquido, ar medicinal, entre outros.

A aquisição da maioria deste tipo de produtos processa-se de forma semelhante aos restantes medicamentos ou produtos farmacêuticos, à exceção do oxigénio líquido para o qual existe concurso público de 3 em 3 anos.

Relativamente à sua distribuição, o oxigénio líquido, é armazenado em cisternas, nas quais sofre um processo de vaporização, entrando na rede de distribuição já na forma gasosa, chegado à cabeceira do doente. Os restantes são disponibilizados e distribuídos mediante pedido, tal como os outros medicamentos e produtos farmacêuticos.

Tal como mencionado anteriormente, o farmacêutico é o responsável pela receção da encomenda do oxigénio líquido. Esta receção deve-se fazer acompanhar pelo boletim de análises assim como de um documento que indica a quantidade que foi libertada para as cisternas.

#### **2.5.4. Distribuição para os Cuidados Primários**

Nos SF da ULS Guarda, existe uma farmacêutica encarregue da distribuição de medicamentos e produtos farmacêuticos para 13 Unidades de Cuidados de Saúde Personalizados, 3 Unidades de Saúde Familiar e ainda para o Centro de Diagnóstico Pneumológico. É da sua função, a dispensa mensal de medicamentos e produtos de saúde, para cada uma destas instituições de modo a assegurar a reposição e evitar a rutura de stock, assim como, o suporte técnico aos profissionais de saúde destes centros. A distribuição de medicamentos, material de penso, planeamento familiar, vacinas, soros, antissépticos e desinfetantes, é acordada previamente entre o farmacêutico e o enfermeiro de cada um destes centros, definindo um stock nivelado, sendo sempre possível, após justificação, a dispensa de maior número de produtos.

- A dispensa de suplementos orais, anéis vaginais, dispositivos intrauterinos, implantes subcutâneos e cianocobalamina é feita personalizadas ao paciente, mediante receita médica, enquanto a dispensa de copos de colheita citológica para prevenção do cancro do colo do útero é realizada por número aproximado de utentes.
- Relativamente à distribuição de vacinas pertencentes ao Plano Nacional de Vacinação (PNV), o pedido não se realiza através do GHAF. O enfermeiro responsável de cada instituição, realiza mensalmente a conferência de stocks de vacinas e envia um email ao farmacêutico responsável informando-o do mesmo. De seguida o farmacêutico, após a análise das quantidades disponíveis, dispensa o número de vacinas em falta para atingir o máximo do stock acordado.

As vacinas necessitam de condições especiais de armazenamento, tais como uma rede de frio (2-8°C). Para assegurar estas condições durante o seu transporte para os centros de saúde, são colocadas sondas térmicas, as quais indicam a temperatura em tempo real, através de sistema informático ViGIE. No final, após se encontrarem armazenadas nos frigoríficos de destino, é emitido um relatório de temperatura desde o momento de saída das vacinas dos frigoríficos da ULS Guarda até ao momento em que estas se encontram corretamente armazenadas no frigorífico de destino. Estes relatórios necessitam ser analisados para garantir que o transporte foi realizado à temperatura recomendada. Caso se verifiquem divergências, é necessário colocar os medicamentos em quarentena e questionar o laboratório de fabrico que destino dar aos mesmos.

Durante a minha passagem neste sector, assisti à validação de “pedidos-perfil” e “pedidos extra-perfil” de alguns centros de saúde.

## **2.6. Produção e Controlo – Farmacotecnia**

Entende-se por farmacotecnia a área da farmácia responsável pela preparação e controlo de medicamentos assegurando a sua qualidade, eficácia e segurança.

Atualmente, o número de preparações nos SF tem vindo a diminuir, sendo que os mais requisitados são as fórmulas pediátricas, preparações asséticas, preparações citotóxicas e a reembalagem ou reetiquetagem de medicamentos (1).

### **2.6.1. Preparação de Nutrição Parentérica**

O suporte nutricional ao doente internado, é também uma função do farmacêutico hospital, pois cerca de 50% dos doentes hospitalizados encontram-se em estado de malnutrição, podendo mesmo atingir um nível de desnutrição, o que condiciona a eficácia da terapêutica podendo afetar a morbidade e mortalidade do doente (29).

Nos SF do HSM, não é possível a preparação de nutrição parentérica, uma vez que não possuem Câmara de Fluxo Laminar Horizontal, equipamento essencial à preparação de fármacos estéreis. Assim, as aquisições são feitas externamente, recorrendo à Indústria, a qual disponibiliza bolsas de nutrição padronizadas. De seguida, se necessário, a aditivação das bolsas de nutrição é realizada pelos enfermeiros de cada serviço clínico.

Durante o estágio, tive a oportunidade de verificar a existência de bolsas de nutrição no armazém geral, onde a responsável do armazém me informou que nos SF não se procedia à aditivação, mas que se prestariam quaisquer informações necessárias aos enfermeiros responsáveis pela tarefa.

### **2.6.2. Reconstituição de Fármacos Citotóxicos**

Segundo o Manual de Preparação de Citotóxicos, a Unidade de Preparação de Citotóxicos (UPC) deve ser uma área independente do resto dos SF, constituída por uma área de produção, na qual existe uma Câmara de Fluxo Laminar Vertical (CFLV) classe II B1, (sala limpa) e por anexos necessários ao seu bom funcionamento. Tal como anteriormente mencionado, nos SF do HSM, a UPC é constituída por uma área de preparação (sala limpa), uma antecâmara para a preparação dos operadores, uma sala de documentação onde o farmacêutico procede à validação das prescrições e prepara o material necessário, uma vez

que aqui estão armazenados os medicamentos em armários e frigoríficos, e ainda uma sala de arrumos. Na ULS Guarda são preparados medicamentos citotóxicos para a área da Hematologia, Pneumologia e Colón-retal (30).

Os envolvidos no processo de manuseamento de preparações citotóxicas, devem ser submetidos a uma formação inicial, continua e periódica, de modo que a sua segurança não seja comprometida. No HSM, com vista a minimizar a exposição a este tipo de medicamentos, existe uma elevada rotatividade tanto de TSDT como de farmacêuticos.

É da função do farmacêutico a implementação de protocolos e procedimentos de modo a assegurar a adequada preparação de citotóxicos, assim como gerir os stocks de medicamentos e do material clínico necessário, verificar as condições de utilização das salas e equipamentos (tais como humidade, temperatura e pressão), validação das prescrições médicas, entre outras funções.

Cabe aos TSDT, preparar os medicamentos citotóxicos, sob a supervisão do farmacêutico, repor os stocks de medicamentos e material, monitorizar lotes e prazos de validade, entre outras.

Geralmente, com uma semana de antecedência, o farmacêutico recebe por parte do médico um plano semanal com os doentes e respetivos tratamentos a realizar.

O procedimento da preparação de medicamentos citotóxicos pode ser dividido em três etapas.

- Numa primeira etapa, aquando da chegada do doente ao hospital, são lhe realizadas análises laboratoriais que verificam se o doente está apto a receber o medicamento citotóxico. Assim que estas indiquem que o doente está apto, o médico liberta a prescrição no GHAF, onde o farmacêutico a irá validar, após verificar se esta se encontra de acordo com o esquema terapêutico do doente, promovendo a segurança e eficácia terapêutica.

Após a validação, o sistema fornece uma sugestão de preparação indicando as doses necessárias de cada fármaco para a sua correta preparação, a qual o farmacêutico pode aceitar ou não, tendo em mente o aproveitamento de fármacos. É estritamente necessário o registo dos lotes libertados, assim como é recomendável o uso da mesma marca quando necessário duas ou mais embalagens para perfazer uma dose. No final deste pequeno processo, são impressas duas etiquetas para cada medicamento preparado, as quais indicam o nome, número e

dia do ciclo do doente, a DCI do medicamento, a dosagem, o volume final da preparação, a via de administração, a duração da perfusão, a hora a que foi preparada a preparação e as condições de conservação. Mediante a validação dos medicamentos citotóxicos, são colocados separadamente os medicamentos a entrar na sala limpa, os quais são desinfetados com álcool a 70%, pelo TSDT.

Relativamente ao resto da medicação do doente (não citotóxica), também é da responsabilidade do farmacêutico deste sector a sua validação e preparação (em dose-unitária).

Mediante a validação dos medicamentos citotóxicos, são colocados separadamente os medicamentos a entrar na sala limpa, os quais são desinfetados com álcool a 70%, pelo TSDT, e posteriormente enviados para a sala limpa pelo *transfer*.

- Numa segunda etapa, o farmacêutico e o TSDT necessitam de se equipar na antecâmara, sendo obrigatório o uso de farda descartável, protetor de sapatos, touca, máscara P2 ou P3, bata impermeável e, após a lavagem antisséptica das mãos, luvas estéreis (30).

Já na sala limpa, tal como mencionado anteriormente, encontra-se uma Câmara de Fluxo Laminar Vertical (CFLV) classe II B1, a qual deve permanecer ligada cerca de 12 horas por dia, de modo a permitir a renovação completa do ar e alcançar a estabilidade, possuindo um filtro HEPA (30).

Em caso de ser necessário a preparação de medicamentos biológicos, estes devem ser manipulados em primeiro lugar, procedendo-se posteriormente à desinfecção da CFLV. De seguida, são preparados os medicamentos citotóxicos, cumprindo todas as regras de segurança para a sua correta manipulação. Determinados medicamentos necessitam de ser reconstituídos, sendo estes os mais trabalhosos.

No final das preparações, todos os medicamentos são rotulados com uma das etiquetas e posteriormente embrulhados em folhas de papel de alumínio, sendo a segunda etiqueta colocada por cima deste. Este embrulho é estritamente necessário, uma vez que a maior parte destes fármacos são fotossensíveis. Por último, as preparações são colocadas individualmente em sacos e colocadas numa mala térmica, a qual mais tarde irá ser transportada por um AO para os respetivos serviços. No caso da ocorrência de algum tipo de derrame durante a preparação,

deve existir um protocolo a seguir, assim como um kit de derrame com todo o material necessário para atuar imediatamente (30).

- A última etapa, consiste na desinfecção da CFLV e na separação do lixo. Todo o lixo que não é para a reciclagem e que não está contaminado, tais como as luvas e compressas não contaminadas, são colocadas no saco preto. Os resíduos de citotóxicos, assim como o material cortante ou perfurante são colocados no contentor rígido amarelo, que se encontra dentro da CFLV (Grupo IV), o qual irá ser fechado e colocado num saco vermelho que é posteriormente incinerado.

Geralmente, quinzenalmente, é realizado um controlo microbiológico, onde zaragatoas são esfregadas nos tabuleiros, na cadeira do operador, nas paredes da CFLV, na bancada de preparação, no *transfer* e no chão, as quais irão ser avaliadas quanto ao crescimento microbiano. Durante a execução, dentro da CFLV encontra-se uma cultura numa caixa de Petri aberta assim como, no chão para recolha de microorganismos. No final do procedimento, as mãos do operador também são verificadas, passando os dedos em culturas em caixas de Petri.

No meu estágio tive a oportunidade de validar prescrições de medicamentos citotóxicos, sob a supervisão da farmacêutica, assim como verifiquei as condições das salas da UPC, as quais estavam conforme (temperatura entre 18 e 22° e a pressão entre 40 a 60%). Fui convidada, por parte da farmacêutica a entrar na sala limpa devidamente equipada, podendo assistir à preparação dos medicamentos, auxiliando a farmacêutica a embrulhar as preparações em papel de alumínio e a etiquetá-los devidamente.

### **2.6.3. Preparações de Formas Farmacêuticas não Estéreis**

É considerado medicamento manipulado todo e “qualquer preparado oficial ou fórmula magistral preparado e dispensado sob a responsabilidade de um farmacêutico”, o qual necessita de assegurar a qualidade e segurança do mesmo (31).

Entende-se por preparado oficial todos os medicamentos manipulados preparados segundo indicações de uma Farmacopeia ou Formulário Galénico Português, enquanto por Fórmula Magistral se entende por todos os medicamentos manipulados preparados segundo uma receita médica, a qual especifica o doente a quem o medicamento se destina. Ambos, devem ser preparados segundo as normas da Portaria nº 594/2004, de 2 de junho e segundo o Manual de Boas Práticas de Farmácia Hospitalar (1,31).

Os SF do HSM possuem um laboratório de Farmacotecnia para a preparação de Formas Farmacêuticas não estéreis, o qual cumpre com todos os requisitos tais como, boa ventilação, iluminação, refrigeração, sendo a temperatura e humidade controlados pelo sistema ViGIE, encontrando-se equipada com todos os materiais necessários.

Toda a documentação para uma correta preparação dos medicamentos está disponível no laboratório tais como dossiês com as fórmulas magistrais, monografias e Formulário Galénico Português, assim como um dossiê com todas as receitas e o registo dos respetivos manipulados já preparados, os quais, por lei, devem ser armazenados por um período mínimo de 3 anos. De extrema importância, existe ainda um dossiê com as fichas de segurança de cada matéria-prima, assim como um dossiê que contém os certificados de análise de todos os materiais (provetas, copos de precipitação, entre outros) e matérias-primas.

No ato da prescrição médica, segundo o Decreto-Lei nº 95/2004, de 22 de abril, o clínico deve-se certificar da eficácia e segurança, avaliando a existência de interações. Logo após a prescrição, o farmacêutico responsável procede à sua validação seguida da sua preparação. Todo o processo envolvente à preparação é armazenado no dossiê do registo do manipulado, como por exemplo, o registo de lote de matérias-primas, o registo de lote de preparações não estéreis assim como o guia de preparação do medicamento (32).

A identificação do lote é realizada por ordem alfabética seguida da data da preparação, onde o primeiro manipulado do dia é registado com a letra A, o segundo com a letra B e assim sucessivamente. Como por exemplo, a primeira preparação do dia 26 de fevereiro de 2024, foi-lhe atribuída o lote “A 26/02/2024”.

No início da preparação, o farmacêutico preenche o guia de preparação (anexo VI), onde indica o lote, o nome do doente e do serviço, nome do prescritor, a quantidade a preparar e a data de preparação, prazo de validade, material usado para acondicionamento e meio de conservação, assim como a rotulagem a indicar na embalagem a dispensar. Os guias de preparação de medicamentos com elevada rotatividade, já se encontram pré-preenchidos com os lotes, validades e fornecedores das matérias-primas, tal como o procedimento a realizar e os ensaios de verificação realizados.

No rótulo, previamente já identificado com o nome da preparação, são adicionadas informações tais como o nome do utente, o lote, prazo de validade assim como advertências, como por exemplo, “Agitar antes de usar”.

Todo o procedimento e matérias-primas utilizadas necessitam de ser verificado por um outro farmacêutico que observe a preparação, contudo, isso não acontece no HSM devido à falta de recursos humanos.

Durante a minha passagem por este departamento, tive a oportunidade de assistir e auxiliar na preparação dos medicamentos manipulados “Nistatina Composta – Suspensão para bochechos”, “Soluto de Lugol”, “Ácido Tricloroacético”, “Ácido Acético”, “Trimetropim” e “Álcool 50º”.

#### **2.6.4.Reembalagem e Reetiquetagem**

Tal como mencionado anteriormente, nos SF do HSM, existe uma sala destinada à reembalagem e reetiquetagem de medicamentos.

Esta etapa de preparação dos medicamentos é crucial para garantir a entrega individualizada de medicamentos facilitando o manuseio em certos serviços do hospital assim como facilitando a dispensa de medicamentos em regime ambulatorio.

A reembalagem de medicamentos é de extrema importância quando estes se apresentam numa embalagem multidoso ou quando necessitam de ser fracionados para ajuste de dose. Assim, para tal, quando um determinado medicamento é reembalado pela primeira vez é necessário o preenchimento do Registo de Reembalagem relativamente ao medicamento original indicando o DCI, dosagem, lote, prazo de validade, quantidade e a marca ou laboratório. De seguida, procede-se à reembalagem no equipamento semi-automático de reembalagem, desinfetando todo o material necessário antes de iniciar o procedimento com álcool a 70%. Após a reembalagem, é necessário preencher, no Registo de Reembalagem, a dosagem, o lote, o prazo de validade, a quantidade referente ao medicamento reembalado, assim como é necessária a rubrica de quem fracionou e reembalou o medicamento. Neste documento, é ainda afixado uma amostra de uma etiqueta de reembalagem (anexo VII). Segundo o Formulário Galénico Português, o prazo de validade é de 6 meses, exceto se o medicamento tiver uma data de validade inferior a esse período. No final, os medicamentos reembalados são armazenados numa prateleira identificada como “a validar”, para que sejam validados pelo farmacêutico responsável, que irá confirmar se os dados do Registo de Reembalagem coincidem com os impressos na nova embalagem. Assim que validados pelo farmacêutico, poderão ser armazenados no armazém adequado.

Por outro lado, a reetiquetagem procede-se quando o medicamento é necessário para distribuição unitária, essencial à maior parte dos serviços, e a embalagem de origem, não se encontra apta para este tipo de distribuição por não apresentar os dados necessários sobre

o medicamento em questão. Assim, aquando da individualização do medicamento, pequenas etiquetas são coladas contendo informação como: DCI, dosagem, forma, lote e validade. Tal como no processo de reembalagem, este processo necessita de ser registado no documento denominado “Registo de Reetiquetagem”. Após a impressão das etiquetas e antes da sua colagem, necessitam de ser validadas pelo farmacêutico de modo a verificar se todas as suas informações coincidem com a embalagem original do medicamento (anexo VIII).

Durante a minha presença neste sector, acompanhei a validação de medicamentos reembalados assim como reetiquetados, libertando assim os lotes.

## **2.7. Informação e Atividades de Farmácia Clínica / Cuidados Farmacêuticos**

O farmacêutico clínico é fundamental para uma intervenção farmacoterapêutica centrada no doente. Dados os seus conhecimentos sobre o medicamento, é capaz de avaliar o perfil do doente, assim como a prescrição médica, monitorizar a resposta ao tratamento, identificar PRM (problemas relacionados com o medicamento), entre outras.

Na ULS Guarda, existem vários farmacêuticos responsáveis pela validação farmacoterapêutica das prescrições médicas no sistema informático GHAF, contactando o médico em caso de dúvida ou sugestão.

Durante o meu estágio, pude observar a validação por parte de uma farmacêutica alocada, assim como assisti a um contacto realizado ao médico para esclarecimento de dúvidas, relacionada com a dosagem de um medicamento. Por outro lado, os farmacêuticos também são frequentemente contactados por médicos e enfermeiros, de modo a esclarecerem todas as suas dúvidas. Pude assim, constatar que o farmacêutico clínico é crucial para o correto e racional uso do medicamento.

## **2.8. Farmacovigilância**

A Farmacovigilância consiste na monitorização da segurança dos medicamentos, em defesa do doente e da Saúde Pública, através da deteção, avaliação e prevenção de reações adversas medicamentosas (RAMs), acompanhando todo o processo de comercialização (33).

Em Portugal, em 1992, foi criado o Sistema Nacional de Farmacovigilância (SNF), coordenado pelo INFARMED, o qual é composto por 9 Unidades Regionais de Farmacovigilância distribuídos ao longo de todo o país (34).

Atualmente, tanto os utentes como os profissionais de saúde podem reportar RAMs no Portal RAM. Na ULS Guarda, apesar de ser papel do farmacêutico hospitalar, dada à falta de recursos humanos, foi acordado entre a equipa de farmacêuticos e entre os médicos dos diferentes serviços, que seria da responsabilidade do médico a submissão da notificação da RAM no portal HER+, sistema informático utilizado internamente para a reportagem destas (35).

No momento da submissão, é necessário colocar todos os dados úteis para avaliação do caso tal como, os dados do doente (idade, IMC, entre outros), fármaco passível de RAM e seus dados (marca, lote, posologia, prazo de validade), assim como medicação concomitante e a reação adversa observada, podendo colocar fotografias que auxiliem o processo.

Por fim, e após a resolução do caso por parte da equipa responsável do INFARMED, é enviada uma resposta ao clínico que submeteu a notificação RAM.

## **2.9. Farmacêutico nos Ensaios Clínicos**

Entende-se como ensaio clínico “qualquer investigação conduzida no ser humano, destinada a descobrir ou a verificar os efeitos clínicos, farmacológicos ou outros efeitos farmacodinâmicos de um ou mais medicamentos experimentais, ou a identificar os efeitos indesejáveis de um ou mais medicamentos experimentais, ou a analisar a absorção, a distribuição, o metabolismo e a eliminação de um ou mais medicamentos experimentais, a fim de apurar a respetiva segurança ou eficácia”, segundo a lei nº 21/2014, de 16 de abril. Este documento, alterado pela lei número 73/2015, de 27 de julho, legisla a investigação clínica em Portugal, sendo da competência da Comissão de Ética para a Investigação Clínica (CEIC), assegurar que esta é cumprida, tanto a nível ético, como a nível de segurança e integridade dos participantes (36,37).

O farmacêutico, sendo o especialista do medicamento, é crucial em diversas etapas do seu experimento e fabrico. Ao nível do farmacêutico hospitalar, segundo o artigo 30º da Lei número 21/2014, de 16 de abril, é da sua responsabilidade a gestão do circuito do medicamento experimental desde a sua receção até à sua devolução (36).

Na ULS Guarda, existe um gabinete reservado aos ensaios clínicos, o qual dado o seu conteúdo, se encontra permanentemente fechado à chave, garantindo a sua segregação, assim como os armários com a documentação. Dentro deste gabinete existe ainda um frigorífico com a temperatura adequada para o armazenamento dos medicamentos experimentais. Existem três farmacêuticos alocados aos ensaios clínicos, os quais têm como responsabilidade:

- Receção e Validação do medicamento experimental, através do preenchimento da “*Checklist de Receção de medicação para o Ensaio Clínico*” (anexo IX);
- Armazenamento do registo do medicamento experimental;
- Controlo e registo da temperatura desde a saída do laboratório até ao seu armazenamento;
- Preparação e dispensa do medicamento experimental, após o preenchimento do *Formulário para a prescrição/dispensa* (anexo X)
- Verificação das devoluções e registo da *compliance*;
- Pedido de destruição dos medicamentos.

Neste momento, existem catorze ensaios clínicos a decorrer no HSM, dos quais seis se encontram ativos.

Ao longo do estágio, foi-me explicado o circuito deste tipo de medicamento, desde a sua chegada, até à sua dispensa ou eventual devolução. Tive ainda a oportunidade de constatar, que os SF cumprem todos os requisitos necessários para a realização dos ensaios clínicos a decorrer.

## **2.10. Farmacocinética Clínica**

Segundo G. Levy e W. Evans “a Farmacocinética clínica é uma disciplina das ciências da saúde que, conjugando princípios farmacocinéticos e critérios farmacodinâmicos, permite a otimização da terapêutica farmacológica através da individualização posológica.” (38). Assim, vários medicamentos são abrangidos pela área farmacocinética clínica devido à sua margem terapêutica estreita, variabilidade inter- e intra-individual, fatores clínicos na absorção e eliminação, entre outras razões, tendo sempre em consideração o estado fisiológico do doente.

Nos SF da ULS Guarda, são monitorizados 3 fármacos: vancomicina, gentamicina e amicacina. No sistema informático *Precise PK*, são introduzidos os dados do doente assim como a posologia do antibiótico a administrar, sendo de seguida avaliados diferentes parâmetros tais como tempo de semivida, clearance, área sob a curva e volume de distribuição. O farmacêutico responsável, tendo em conta a dose e a função renal do doente, pode realizar se necessário ajuste posológico, transmitindo a informação ao médico prescriptor, de modo a evitar que o fármaco atinga níveis tóxicos no organismo, ou que não atinga a concentração inibitória mínima.

Tive a oportunidade de assistir a um doseamento de amicacina. Após consulta do Manual Farmacocinético e verificarmos os valores de pico e vale pretendidos mediante a creatinina, adequamos a posologia da amicacina do doente. Para determinar o valor do vale, deve ser feita a colheita 15 minutos antes do início da administração do medicamento e a colheita para o pico deve se realizar 30 minutos após o término da perfusão.

### **2.11. Comissões Técnicas**

As comissões técnicas, desempenham um papel crucial nas unidades hospitalares pelo seu carácter consultivo, de modo a promoverem uma terapêutica racional, clinicamente apropriada, segura e economicamente sustentável.

Na ULS Guarda, existem cerca de dez comissões, tendo-nos sido dada mais relevância a três: Comissão de Farmácia e Terapêutica (CFT), Grupo de Coordenação Local do Programa de Prevenção e Controlo de Infecção e de Resistências aos Antimicrobianos (PPCIRA) e Comissão de Ética (39).

A CFT é de carácter obrigatório a sua existência em todos os hospitais, segundo o Despacho nº 2325/2017, de 17 de março. É constituída por 6 a 10 elementos, médicos e farmacêuticos em regime de paridade, sendo presidida pelo Diretor Clínico do Hospital (DC). Os membros são nomeados a cada 3 anos pelo CA, sendo necessário assinar uma declaração de conflitos de interesse, de acordo com a legislação em vigor. A CFT tem como missão principal atuar como elo entre os serviços médicos e os SF, propondo orientações terapêuticas e o uso racional do medicamento, suportando-se nos seus conhecimentos de farmácia clínica e gestão do medicamento (custo-efetividade), de modo a assegurar o acesso equitativo da terapêutica aos doentes. Na ULS Guarda, as reuniões da CFT decorrem em todas as quintas-feiras do mês, às 9 horas (40).

O PPCIRA, tal como a CFT, é de cariz obrigatório em todas as instituições de saúde. Tem como objetivos a redução da taxa de infeção associada aos cuidados de saúde, a promoção de uso correto de antimicrobianos e a diminuição da taxa de microrganismo com resistência a antimicrobianos. Como por exemplo, é da sua função autorizar a continuidade de certos antibióticos como quinolonas e carbapenemos, e ainda a formulação de normas orientativas para a correta desinfeção de materiais e espaços. Na ULS Guarda, reúne-se na primeira quarta-feira de cada mês, sendo constituída por 6 médicos, 4 enfermeiros e 2 farmacêuticos (1 da farmácia hospitalar e 1 das análises clínicas) (41,42).

A Comissão de Ética tem como principal função a salvaguarda dos padrões de ética e bioética, protegendo e garantindo a dignidade e integridade da vida humana, sendo por este

motivo constituída por uma equipa multidisciplinar de 5 a 11 elementos. Na ULS Guarda, esta equipa é constituída por 3 médicos, 2 enfermeiros, 1 farmacêutico e 1 advogado, reunindo-se mensalmente.

## **2.12. Informação e Documentação**

Durante o meu estágio curricular na ULS Guarda tive a oportunidade de assistir a formações sobre medicamentos e produtos farmacêuticos inovadores, participando nas seguintes sessões:

- Recarbrio (Imipenem, Cilastatina e Relebactam)
- CODAN- Dispositivo medico em Oncologia
- Andexanet Alfa- Evidencia atual na reversão da anticoagulação.

Foi-me sugerido por uma farmacêutica a realização do curso “Antimicrobial Stewardship: A competency-based approach” da *World Health Organization* (WHO), o qual concluí com êxito.

## **3. Conclusões**

O meu estágio realizado nos SF do HSM, na cidade da Guarda, proporcionou-me um período de aprendizagem constante.

Conheci de perto as atividades diárias do Farmacêutico Hospitalar, solidifiquei os conhecimentos adquiridos ao longo do meu percurso académico e adquiri novos conhecimentos sobre a prática do farmacêutico hospitalar e sobre o funcionamento dos SF. Foi-me concebida a oportunidade de observar e participar ativamente em todos os setores e atividades, o que tornou o meu estágio numa experiência extremamente enriquecedora e útil para o meu futuro profissional.

Por sugestão do Dr. Jorge Aperta, realizei um *poster* sobre um tema à minha escolha, alusivo à farmácia hospitalar. Assim, o meu tema escolhido foi: o Consumo de Hemoderivados e Derivados de Plasma no HSM, tal como apresentado no anexo XI.

Assim, não poderia deixar de agradecer a toda a equipa dos Serviços Farmacêuticos do HSM, em especial à Dra. Anabela Canotilho que me acompanhou e partilhou os seus conhecimentos durante todo este período de estágio.

## 4. Referências bibliográficas

1. Conselho do Colégio de Especialidade de Farmácia Hospitalar. Manual Farmácia Hospitalar 2005. 2005; Available from: <https://www.infarmed.pt/documents/15786/17838/manual.pdf/a8395577-fb6a-4a48-b295-6905ac60ec6c>
2. Diário da República. Decreto-Lei nº 183/2008, de 4 de setembro. 2008.
3. Gestão Hospitalar de Armazém e Farmácia. GHAF [Internet]. Available from: <https://sti.pt/ghaf.html>
4. Diário da República. Portaria nº 981/98, de 8 de junho. 1998.
5. FHNM. Formulário Hospitalar Nacional de Medicamentos.
6. SPMS. Serviços Partilhados do Ministério da Saúde [Internet]. Available from: <https://www.spms.min-saude.pt/>
7. Catálogo Eletrónico de Compras na Saúde [Internet]. Available from: <https://www.catalogo.min-saude.pt/cec/publico/consulta.aspx>
8. VORTAL GOV. Plataforma Eletrónica de Contratação Pública [Internet]. Available from: <https://www.vortal.biz/pt-pt/vortal-gov/>
9. INFARMED. Despacho nº 16206/2013, de 3 de dezembro. 2013;
10. Autorização de comercialização (AUE A de lote e S. INFARMED [Internet]. Available from: [https://www.infarmed.pt/web/infarmed/entidades/medicamentos-uso-humano/autorizacao-de-introducao-no-mercado/autorizacao\\_de\\_utilizacao\\_especial](https://www.infarmed.pt/web/infarmed/entidades/medicamentos-uso-humano/autorizacao-de-introducao-no-mercado/autorizacao_de_utilizacao_especial)
11. INFARMED. Deliberação nº 105 /CA /2007, de 1 de março. 2007;
12. INFARMED. Módulo Autorização para Doente Específico do portal SIATS [Internet]. 2017. Available from: [https://www.infarmed.pt/documents/15786/2078092/Manual+do+utilizador+externo+m%F3dulo+autoriza%E7%E3o+para+doente+especif%EDco\\_08052017/467f715e-6d5f-4601-9baa-0db0e8943279](https://www.infarmed.pt/documents/15786/2078092/Manual+do+utilizador+externo+m%F3dulo+autoriza%E7%E3o+para+doente+especif%EDco_08052017/467f715e-6d5f-4601-9baa-0db0e8943279)
13. Associação Portuguesa de Verificação de Medicamentos. Dispositivos de Segurança [Internet]. Available from: <https://mvoportugal.pt/pt/dispositivos-de-seguranca>
14. Conselho do Colégio de Especialidade de Farmácia Hospitalar. Manual de Boas Práticas de Farmácia Hospitalar. 2018.
15. Direção-Geral da Saúde. Norma nº 014/2015, 6 de agosto. 2015;
16. Direção-Geral da Saúde. Norma nº 020/2014, 30 de dezembro.
17. Orientações para o armazenamento de medicamentos, produtos farmacêuticos e dispositivos médicos.
18. Conselho do Colégio de Especialidade de Farmácia Hospitalar. Manual de boas práticas de gases medicinais. 2017.
19. INFARMED. Regimes excecionais de comparticipação [Internet]. Available from: <https://www.infarmed.pt/web/infarmed/regimes-excecionais-de-competicacao>
20. Diário da República. Portaria nº 48/2016, de 22 de março. 2016.
21. Diário da República. Portaria nº 282/2017, de 25 de setembro. 2017;
22. Diário da República. Despacho nº 5609/2021, de 7 de junho. 2021.
23. INFARMED. Circular Normativa nº 01/CD/2012, de 30 de novembro. 2012.
24. Ministério da Saúde. Circular Normativa: Procedimentos de cedência de medicamentos no ambulatório hospitalar [Internet]. Available from: <https://www.infarmed.pt/documents/15786/1154797/Procedimentos+de+ced%C3%Aancia+de+medicamentos+no+ambulat%C3%B3rio+hospitalar/f82c9f45-6f63-47c2-900d-1f5dbff74765?version=1.2>
25. Diário da República. Decreto-Lei nº 44 204, de 2 de fevereiro. 1962.

26. Diário da República. Decreto-Lei nº 15/93 de 22 de janeiro. 1993.
27. Diário da República. Despacho Conjunto nº 1051/2000, de 30 de outubro. 2000.
28. INFARMED. Autorização de Utilização de Lote [Internet]. Available from: <https://www.infarmed.pt/web/infarmed/entidades/medicamentos-uso-humano/autorizacao-utilizacao-lote>
29. Colégio de Especialidade de Farmácia Hospitalar da Ordem dos Farmacêuticos. Manual Nutrição Artificial.
30. Conselho do Colégio de Especialidade de Farmácia Hospitalar. Manual de Preparação de Citotóxicos. 2013;
31. Diário da República. Portaria nº 594/2004, de 2 de Junho. 2004.
32. Diário da República. Decreto-Lei nº 95/2004, de 22 de abril. 2004.
33. Ordem dos Farmacêuticos. Farmacovigilância [Internet]. Available from: <https://www.ordemfarmaceuticos.pt/pt/artigos/o-que-e-a-farmacovigilancia/>
34. INFARMED. Perguntas Frequentes: Farmacovigilância [Internet]. Available from: [https://www.infarmed.pt/web/infarmed/perguntas-frequentes-area-transversal/medicamentos\\_uso\\_humano/farmacovigilancia](https://www.infarmed.pt/web/infarmed/perguntas-frequentes-area-transversal/medicamentos_uso_humano/farmacovigilancia)
35. INFARMED. Portal RAM [Internet]. Available from: <https://www.infarmed.pt/web/infarmed/submissaoram>
36. Diário da República. Lei nº 21/2014, de 16 de abril. 2014.
37. INFARMED. Ensaios Clínicos [Internet]. Available from: <https://www.infarmed.pt/web/infarmed/entidades/medicamentos-uso-humano/ensaios-clinicos>
38. Conselho do Colégio de Especialidade de Farmácia Hospitalar. Boas Práticas em Farmacocinética Clínica. 2021;
39. Hospital Sousa Martins. Comissões Técnicas [Internet]. Available from: <https://www.ulsguarda.min-saude.pt/category/comissoes/comissoes-tecnicas/>
40. Diário da República. Despacho nº 2325/2017, de 17 de março. 2017.
41. Diário da República. Despacho nº 10901/2022, 8 setembro. 2022.
42. Serviço Nacional de Saúde. Programa Nacional para a Prevenção e Controlo de Infecções e de Resistência aos Antimicrobianos [Internet]. Available from: <https://www.sns.gov.pt/institucional/programas-de-saude-prioritarios/programa-nacional-para-a-prevencao-e-controlo-de-infecoes-e-de-resistencia-aos-antimicrobianos-2/>

# **Capítulo 3 – Relatório de Estágio de Farmácia Comunitária**

## **1. Introdução**

A profissão farmacêutica surge em Portugal, em 1449, época na qual o farmacêutico era conhecido como boticário. Era da sua função a preparação oficial de medicamentos ou substâncias medicamentosas, sendo por esta razão que estas farmácias se designavam por farmácias de oficina. Ao longo dos séculos, a sua atividade alterou-se, passando a centrar-se cada vez mais no cidadão e não apenas no medicamento, levando à alteração do nome para farmácia comunitária (1).

Dada a sua acessibilidade à população, maior parte das vezes, a farmácia é a porta de entrada no Sistema de Saúde, sendo um local de confiança, onde os utentes esclarecem e tentam resolver muitos dos seus problemas de saúde. Assim, é da competência do farmacêutico, enquanto especialista do medicamento, visar o uso responsável do medicamento, não se cingindo apenas à sua dispensa, mas também garantindo o bem-estar e qualidade de vida dos utentes, surgindo o conceito de cuidados farmacêuticos (2).

Uma vez que a atividade do farmacêutico comunitário tem vindo a representar um papel cada vez mais importante na vida do doente, torna-se vital a aprendizagem do exercício da prática farmacêutica enquanto estudantes. Para tal, desenvolvi o meu estágio curricular na Farmácia Viriato, no período de 1 de abril a 21 de junho de 2024, sob a orientação da Dra. Isabel Teixeira.

O presente relatório tem como objetivo descrever de forma simplificada as inúmeras atividades desenvolvidas no estágio curricular, onde tive a oportunidade de colocar em prática e de consolidar os conhecimentos adquiridos durante o Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas.

## **2. Organização da Farmácia**

### **2.1. Localização e Horário de Funcionamento**

A Farmácia Viriato (FV) situa-se na Avenida da Bélgica, no coração da cidade de Viseu, onde há 67 anos visa promover a saúde do utente, garantindo sempre um serviço de excelência. Sob a direção técnica da Dra. Sara Augusto, a farmácia disponibiliza inúmeros serviços tais como, administração de vacinas e medicamentos injetáveis, controlo de diversos

parâmetros corporais, preparação individual de medicação (PIM), manipulação de medicamentos, entre outros. Adicionalmente, em 2020, a Farmácia Viriato criou a sua própria loja online “Repono”, de modo a permitir aos seus clientes a obtenção de alguns produtos sem saírem do conforto das suas casas.

A Farmácia Viriato encontra-se aberta ao público de segunda-feira a sábado das 08:30h às 22h e aos domingos e feriados das 09h às 20h, sem interrupção para hora de almoço, onde se encontram sempre presentes profissionais de saúde devidamente capacitados para responder às necessidades dos utentes, aconselhando-os em prol do seu bem-estar e da sua qualidade de vida. Dada a existência de uma farmácia aberta 24 horas na cidade de Viseu, apenas algumas farmácias aderem à rotatividade de atendimento permanente, sendo o caso da Farmácia Viriato, que uma ou duas vezes por mês permanece aberta 24 horas.

## **2.2. Espaço Físico**

O espaço físico, que descreverei ao longo do presente relatório, cumpre todos os requisitos de acordo com o Decreto-Lei nº 307/2007, de 31 de agosto, cumprindo as normas gerais sobre as instalações e equipamentos do Manual de Boas Práticas Farmacêuticas para a Farmácia Comunitária (2,3).

### **2.2.1. Espaço Exterior**

Relativamente ao espaço exterior da farmácia, esta encontra-se devidamente identificada com um letreiro com a inscrição “Farmácia Viriato” e com o símbolo “cruz verde”, o qual permanece iluminado durante a noite quando a farmácia se encontra de serviço permanente. Para além da existência na parte exterior de uma placa com indicação do nome da farmácia e do diretor técnico, encontra-se visível na porta, informações tais como o horário de funcionamento e as escalas de serviço das farmácias pertencentes à cidade de Viseu.

A farmácia, apesar de não se encontrar instalada ao nível da rua, possui uma rampa de acesso para utentes com deficiências motoras, permitindo assim a sua entrada na farmácia sem quaisquer inconvenientes.

O espaço exterior da farmácia é ainda composto por um postigo, o qual é utilizado quando a farmácia se encontra em regime permanente.

A fachada da FV é ainda possuidora de uma montra profissionalmente elaborada, fornecendo aos utentes informação sobre novos produtos farmacêuticos e campanhas em

vigor. Existe ainda uma pequena montra, na qual se encontra um pequeno museu com peças que remontam da abertura da Farmácia no ano de 1956 (figura 11).



Figura 11- Museu da Farmácia Viriato

### 2.2.2. Espaço Interior

O ambiente da farmácia deve ser calmo e profissional, de modo a transmitir confiança e a permitir uma ótima comunicação entre o profissional e o doente, assegurando a qualidade do serviço (2).

De acordo com o Decreto-Lei nº 307/2007, 31 de agosto, as farmácias devem dispor de sala de atendimento ao público, armazém, laboratório, instalações sanitárias e ainda um gabinete de atendimento personalizado (2).

A FV cumpre todos os requisitos acima mencionados, cumprindo ainda os requisitos de iluminação, ventilação e higiene, presentes no documento.

Esta farmácia é composta por 2 pisos, sendo que todas as entradas dão acesso ao primeiro piso. Neste andar, encontra-se a sala de atendimento ao público, a qual, para além de possuir lineares de diversos produtos acessíveis aos utentes, possui 8 postos de atendimento, cada um deles devidamente identificado, uma vez que, a FV, se rege por um sistema de senhas.

Atrás dos balcões de atendimento, encontram-se expostos MNSRM, estando organizados de forma estratégica. Estes apresentam rotação sazonal, apresentando-se mais à vista do

público, aqueles que mais procura têm. Por exemplo, durante o decorrer do meu estágio, encontravam-se expostos MNSRM para o tratamento de alergias, gripes e constipações, uma vez que era Primavera. Ainda no primeiro piso, encontram-se dois gabinetes para atendimento personalizado, os quais possibilitam maior conforto ao utente aquando da realização dos variados serviços disponíveis, assim como uma casa de banho. O laboratório para a execução de medicamentos manipulados, assim como a sala de apoio aos profissionais, encontram-se neste piso principal da farmácia.

No segundo piso, para além de algumas estantes para a arrumação de medicamentos, existe o robot, sendo este o principal espaço para armazenamento dos produtos. A sala destinada à receção de encomendas assim como o gabinete para PIM, é ainda neste piso.

### **2.3. Recursos Humanos**

Para o ideal funcionamento da farmácia são necessários recursos humanos qualificados para o melhor atendimento ao utente.

A equipa da FV é composta por 8 farmacêuticos, sendo um deles diretor técnico e dois farmacêuticos substitutos, 5 técnicos de farmácia e uma pessoa com funções indiferenciadas.

Apesar de tanto os farmacêuticos como os técnicos de farmácia desempenharem funções semelhantes, estes encontram-se distribuídos pelas várias valências disponíveis na farmácia, de modo a otimizar o funcionamento dos serviços, tal como mencionado na tabela do anexo XII.

Como funções adicionais, a diretora técnica (DT) é responsável por algumas tarefas em específico, tais como a execução do fecho de faturação mensalmente, dispensa de MSRM na ausência de receita médica justificado por motivos de força maior, entre outras.

### **2.4. Equipamentos e Recursos Informáticos**

Ao longo dos anos, os sistemas informáticos têm vindo a tornar-se cada vez mais imprescindíveis, sendo que o mesmo ocorre na farmácia. Na FV, o SiFARMA® é o programa informático utilizado. A partir deste, é possível mapear todo o circuito realizado pelo medicamento, desde a sua encomenda até à sua venda. Todos os produtos à venda na farmácia encontram-se registados neste sistema, sendo possível consultar as informações científicas tais como indicações terapêuticas, composição qualitativa e quantitativa, efeitos adversos, entre outros.

Atualmente, na FV, são utilizadas duas atualizações do SiFARMA: SiFARMA2000® e o SiFARMA® mais atual, sendo este último mais intuitivo e de fácil manuseio. A atualização mais antiga é majoritariamente utilizada para a criação e receção de encomendas, gestão de stock e controlo de prazos de validade, enquanto a versão mais recente é utilizada no atendimento do utente e gestão de reservas. Durante o meu estágio, tive a oportunidade de trabalhar nos dois sistemas informáticos.

Para além dos equipamentos informáticos comuns, a FV, utiliza um robot, o qual, armazena e extrai os medicamentos, libertando-os para pontos próximos ao profissional que o requisitou, permitindo assim, atendimentos mais rápidos, eficientes e menos propensos a erros.

### **3. Informação e Documentação Científica**

Apesar de imprescindível, os sistemas informáticos são passíveis a falhas, pelo que é essencial a informação se encontrar sempre disponível. Assim, segundo o Manual de Boas Práticas de Farmácia Comunitária, é obrigatório a farmácia possuir o Prontuário Terapêutico assim como a última edição da Farmacopeia Portuguesa. Para além destes documentos, a FV é ainda possuidora do Formulário Galénico Português, essencial para a preparação de manipulados (2).

Uma outra ferramenta, utilizada com alguma frequência, é o *website* “Infomed”, o qual nos permite consultar o Resumo das Características do Medicamento (RCM), quando existe necessidade do esclarecimento de dúvidas.

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

De modo a assegurar uma boa gestão da Farmácia, é fulcral um correto aprovisionamento e armazenamento. Neste âmbito, nas primeiras semanas do meu estágio averiguei a relevância que estas duas funções têm para um bom funcionamento da farmácia, assim como participei na sua execução, tal como abordarei de seguida.

#### **4.1. Seleção de Fornecedores e Aquisição de medicamentos e produtos de saúde**

Dado os inúmeros fornecedores disponíveis no mercado para atender as necessidades das farmácias, é necessário ter em conta vários parâmetros tais como: a variedade de produtos, preços praticados, horários de entrega, cumprimentos de prazos, resposta a

reclamações e devoluções, entre outros. Assim, é comum as farmácias terem mais do que um fornecedor, tanto para assegurar que os medicamentos e produtos de saúde estejam disponíveis ao utente em tempo útil, como para evitar ruturas de stock.

A FV recorre a três fornecedores: Botelho & Rodrigues, Plural – Cooperativa Farmacêutica e COOPROFAR, sendo o primeiro o principal fornecedor. Em caso de medicamentos temporariamente indisponíveis, é ainda utilizado o fornecedor EMPIFARMA, caso este os tenha disponíveis. Para o fornecimento de certos produtos veterinários, a FV recorre à AGROVISEU.

Diariamente, incluindo sábados e feriados, são recebidas as encomendas realizadas nos horários estabelecidos, sendo realizados vários tipos de encomendas:

- Encomenda Diária: Geralmente realizada pelo Dr. Luís, ou na sua ausência, pela Dra. Cláudia, este tipo de encomenda tem em consideração os stocks pré-definidos na ficha de cada produto, de modo a evitar ruturas de stock. Para tal, o sistema SiFARMA 2000 ® sugere uma proposta de encomenda diária, a qual normalmente é aprovada, após a sua verificação. A encomenda Diária, maioritariamente é realizada para a Botelho & Rodrigues, fornecedor o qual apenas realiza uma entrega uma vez por dia.
- Encomenda Instantânea: Este tipo de encomenda, geralmente é realizada no momento de atendimento ao cliente, após se verificar a falta do produto na farmácia. Assim, mediante o prazo de entrega e o preço, o fornecedor mais adequado é selecionado.
- Encomenda “Via Verde”: É realizada segundo o “Projeto Via Verde do medicamento”, o qual visa assegurar o acesso a medicamentos que se encontram em disponibilidade reduzida no mercado. Assim, existe uma lista com vários medicamentos abrangidos, os quais, após pedido mediante receita médica, são distribuídos racionalmente às farmácias (4).
- Encomenda direta ao Laboratório: O gerente da FV é o responsável por este tipo de encomendas, as quais são realizadas de forma periódica, através de delegados. Geralmente, são encomendados por esta via, medicamentos e produtos de saúde sazonais, mediante benefícios económicos, devido às grandes quantidades encomendadas.

No decorrer do meu estágio, tive a oportunidade de contactar com os vários tipos de encomendas, anteriormente descritos. Assim, assisti à realização e aprovação da

encomenda diária e realizei encomendas instantâneas, maioritariamente em contexto de atendimento ao balcão.

#### **4.2. Receção e Conferência de encomendas**

A FV recebe diariamente três encomendas distintas: na parte da manhã, encomendas provenientes da Botelho & Rodrigues e da Plural- Cooperativa Farmacêutica; e da parte da tarde apenas da Plural- Cooperativa Farmacêutica, sendo que apenas esporadicamente recebe encomendas da COOPROFAR, EMPIFARMA e AGROVISEU. Os produtos encomendados chegam em contentores de plástico, sendo que os produtos termolábeis vêm em caixas térmicas com termoacumuladores frios.

Cada encomenda vem acompanhada de uma cópia da fatura, a qual é essencial no processo de receção, uma vez que nela vêm informações tais como: o número de encomenda, a identificação do fornecedor, os produtos encomendados, acompanhados do respetivo Código Nacional do Produto (CNP), as quantidades pedidas e enviadas, o preço de venda às farmácias, o preço de venda o público (à exceção dos produtos de venda livre), preço de venda autorizado, assim como o imposto sobre o valor acrescentado (IVA) e por último o valor final.

Aquando da chegada dos produtos, estes são organizados mediante as encomendas, sendo que primeiramente, os produtos termolábeis são armazenados nas condições adequadas. De seguida, no sistema *SiFARMA 2000* ®, no separador “Receção de Encomendas”, seleciona-se a encomenda a tratar, introduz-se o número da fatura e os produtos são registados através de leitura ótica, verificando-se a validade e o preço de venda ao público (PVP). É dada primeiramente a entrada das reservas instantâneas, de modo que o produto esteja pronto aquando da chegada do utente à farmácia. No final, verifica-se se o valor final da encomenda coincide e se o número de embalagens é o correto, arquivando-se, de seguida, a fatura, datada e assinada.

Encomendas em que apenas constam produtos não sujeitos a marcação, é dada a sua receção diretamente no robot, no qual se inserem os produtos através de leitura ótica e registo do prazo de validade. Relativamente aos produtos de venda livre, é ainda necessário definir a margem de lucro e consequentemente o PVP a praticar.

Matérias-Primas encomendadas, para além de se fazerem acompanhar pela fatura, acompanham-se ainda de um boletim de análise, o qual deve ser arquivado por três anos após o término do prazo de validade do produto. Encomendas de medicamentos psicotrópicos e estupefacientes fazem-se acompanhar por uma requisição específica,

assinada e datada pelo Diretor Técnico do fornecedor requisitado, sendo esta arquivada por três anos (anexo XIII).

### **4.3. Devoluções**

Por vezes, é necessário realizar devoluções, pelo que o *SiFARMA*® possui um separador específico para o fazer. Para tal, aquando do pedido de devolução, é necessário introduzir todos os dados do(s) produto(s) a devolver, assim como o motivo da devolução. No final, é emitido uma nota de devolução em triplicado, sendo que duas destas, após assinadas e carimbadas pelo farmacêutico, acompanham o produto. A terceira cópia é assinada e carimbada pelo funcionário da distribuidora, ficando arquivada na farmácia até posterior regularização.

Após a avaliação pelo fornecedor, se a devolução for aceite, é emitida uma nota de crédito, ou então é devolvido um produto igual. Caso a devolução não seja aceite, o produto retorna à farmácia, dá-se quebra de stock e coloca-se o produto no contentor VALORMED.

No fim de todo o processo, é necessário regularizar as notas de devolução no sistema *SiFARMA2000*®.

### **4.4. Marcação de Preços**

A marcação de preços varia mediante o tipo de produto. Os MSRM, por lei, apresentam o preço fixado, sendo que, a partir de dezembro de 2023, o PVP tenha sido retirado da cartonagem dos medicamentos, segundo o Decreto-Lei nº128/2023, de 26 de dezembro de 2023 (5,6).

Nos restantes produtos e medicamentos, o PVP é decidido pela farmácia, tendo em conta o preço de venda à farmácia (PVF) e a margem de comercialização, assim como a rotatividade dos produtos. No final deste processo, as etiquetas são colocadas nos produtos e seguidamente armazenados.

### **4.5. Armazenamento**

Após a receção e marcação dos produtos recém-chegados, é essencial o seu correto armazenamento. Para tal, encontram-se distribuídos ao longo da farmácia Termo-higrómetros (no atendimento ao público, no interior do robot, no frigorífico, no laboratório e no armazém), o quais permitem controlar as temperaturas e humidade tanto no frio (2-8°C) como à temperatura ambiente (<25°C e 60% de humidade). Semanalmente são

emitidos relatórios, através do sistema informático “Testo Saveris 2”, sendo estes assinados e datados e posteriormente armazenados (2).

Como mencionado anteriormente, os produtos termolábeis, aquando da sua chegada, são imediatamente armazenados no frigorífico, organizados por ordem alfabética.

As encomendas que apenas contêm medicamentos que não necessitam de etiquetagem, são rececionados e conseqüentemente armazenados imediatamente no robot, pelo que os restantes medicamentos, ou são armazenados nos lineares ou também no robot após a correta etiquetagem.

Tanto no robot como nos lineares, os produtos de saúde encontram-se organizados pelo princípio “*First Expired, First Out*” (FEFO), ou seja, os produtos com menor prazo de validade, deverão ter prioridade de venda relativamente aos produtos com maior prazo. Dentro dos produtos que apresentam prazo de validade semelhante, o princípio “*First In, First Out*” (FIFO) é também aplicado, ou seja, o primeiro produto a chegar à farmácia, deverá ser o primeiro produto a ser vendido.

Durante o meu estágio na FV, as primeiras semanas foram ocupadas tanto na parte do aprovisionamento e receção de encomendas como no armazenamento, tendo sido este processo fulcral para maior destreza no atendimento ao público, que realizei nas semanas seguintes, dado o conhecimento da localização dos produtos adquirido.

#### **4.6. Controlo de Prazos de Validade e Gestão de Stocks**

O controlo dos prazos de validade dos medicamentos e produtos de saúde é uma prática essencial para garantir a segurança e eficácia dos produtos cedidos aos utentes da farmácia. Para tal, na FV, o controlo dos prazos de validade é realizado mensalmente, recorrendo à lista emitida pelo sistema informático *SiFARMA 2000*®. Na lista constam todos os produtos existentes na farmácia que expiram a sua validade nos três meses seguintes e ainda os produtos abrangidos pelo protocolo da diabetes que expiram a sua data de validade nos seis meses seguintes.

Seguidamente, verifica-se manualmente os produtos indicados na lista, sendo estes segregados e armazenados num local reservado para esse fim. Após a consulta do número de vendas desses produtos, decide-se se o produto é devolvido ao fornecedor, ou se se acredita que o produto ainda é passível de venda. Se for o caso, estes são colocados em locais estratégicos de venda, ou se não for o caso, procede-se a devolução ao fornecedor. Se este

não aceitar a devolução, dá-se quebra de stock e o produto é colocado no contentor VALORMED.

Ao longo do meu estágio, realizei pelo menos duas vezes o controlo dos prazos de validade, assim como realizei devoluções aos fornecedores.

## **5. Interação Farmacêutico- Utente**

A interação farmacêutico- utente não se limita à entrega de medicamentos. É da função do farmacêutico um aconselhamento adequado à literacia do doente, de modo a promover a adesão à terapêutica e um uso racional do medicamento, assegurando a sua máxima privacidade, pois segundo o Código Deontológico da Ordem dos Farmacêuticos, é dever do farmacêutico manter sigilo profissional referente a todos os factos de que tenha conhecimento no exercício da sua profissão ou por causa dela, com exceção das situações previstas na lei (7).

No momento da dispensa dos produtos de saúde, o farmacêutico deve informar o utente à cerca da posologia, possíveis efeitos adversos, interações medicamentosas, adequando o discurso à literacia do utente, esclarecendo sempre todas as suas dúvidas de modo a garantir a adesão à terapêutica. Para a correta transmissão do uso correto do medicamento, na FV são impressas etiquetas com a posologia, podendo recorrer ao uso de pictogramas, para utentes com dificuldades na leitura.

### **5.1. Farmacovigilância**

Segundo o artigo 7º do Decreto-Lei 307/2007, de 31 de agosto, as farmácias comunitárias têm o dever de praticar farmacovigilância, uma vez que se assumem como um local privilegiado para a notificação de reações adversas ao medicamento (RAM) e efeitos indesejáveis, dada a proximidade com o utente (3).

No Sistema Nacional de Farmacovigilância (SNF), podem ser reportadas, pelos utentes ou pelos profissionais de saúde, as RAM. Para tal, deve-se indicar o maior número de informação possível, descrevendo a sintomatologia, duração, gravidade, evolução, relação entre a toma do medicamento com a sintomatologia, como foi tratada a situação, entre outras informações. Estas informações, permitem ao INFARMED, monitorizar continuamente a segurança dos medicamentos existentes no mercado (8).

Durante o meu estágio na FV, não foi realizada nenhuma notificação no SNF, contudo o procedimento foi-me explicado, acreditando assim no papel fundamental do farmacêutico enquanto profissional do medicamento.

## **5.2. Medicamentos Fora de Uso- VALORMED**

A VALORMED é uma sociedade sem fins lucrativos, que tem como responsabilidade a gestão de resíduos de embalagens vazias e medicamentos fora de prazo/uso. Assim, é possível encontrar na FV, um contentor VALORMED no qual é possível depositar medicamentos, cartonagens vazias, folhetos informativos, frascos e bisnagas, blisters e ampolas, assim como, acessórios utilizados na administração de medicamentos (copos, colheres, seringas doseadoras, conta-gotas), entre outros produtos (9).

Quando o contentor se encontra cheio, é da responsabilidade do farmacêutico ou técnico de farmácia, selarem-no, registando o nº de série e lote no sistema informático *SiFARMA*®, rubricando o recibo e anexando-o ao contentor, que mais tarde será recolhido pelo armazenista selecionado.

Na FV, existe uma grande adesão por parte dos utentes, tendo assim tido a oportunidade de preparar um contentor para recolha do armazenista.

## **6. Dispensa de Medicamentos de Uso Humano**

### **6.1. Medicamentos Sujeitos a Receita Médica (MSRM)**

De acordo com o Estatuto do medicamento, entende-se por MSRM, todos os medicamentos que preenchem uma das seguintes condições:

- Possam constituir um risco para a saúde do doente, direta ou indiretamente, mesmo quando usados para o fim a que se destinam, caso sejam utilizados sem vigilância médica;
- Possam constituir um risco, direto ou indireto, para a saúde, quando sejam utilizados com frequência em quantidades consideráveis para fins diferentes daquele a que se destinam;
- Conttenham substâncias, ou preparações à base dessas substâncias, cuja, atividade ou reações adversas seja, indispensável aprofundar;
- Destinem-se a ser administrados por via parentérica.

Todo e qualquer medicamento que corresponda a um MSRM, será ainda inserido num de três tipos de receita: receita médica renovável, receita médica especial ou receita médica

restrita, necessitando todas elas de ser validadas por um farmacêutico, o qual deve verificar se o medicamento, a dose e a posologia se ajustam ao utente (10).

### **6.1.1. Prescrição Médica: Eletrónica ou Manual**

Atualmente, em Portugal, as prescrições médicas têm de ser realizadas por meios eletrónicos, sendo designada de Prescrição Eletrónica de Medicamentos (PEM). Esta, para além da prescrição medicamentosa, contempla ainda orientações terapêuticas baseadas na farmacologia clínica e no custo-efetividade, aumentando a qualidade da prescrição (11). Encontram-se em vigor três tipos de prescrições:

- Prescrição manual;
- Prescrição eletrónica materializada;
- Prescrição eletrónica desmaterializada (11).

De acordo com a legislação em vigor, as prescrições médicas manuais apenas podem ser realizadas em situações excecionais tais como: falência informática; inadaptação fundamentada do prescriptor, previamente confirmada e validada anualmente pela respetiva Ordem Profissional; prescrição no domicílio; até 40 receitas/mês. Este tipo de prescrição, aquando da sua chegada à farmácia, exigem atenção redobrada, uma vez que, é necessário conferir a presença de alguns elementos: identificação do utente (nome, nº de utente e entidade responsável); identificação e assinatura do médico prescriptor (respetiva vinheta e assinatura); local da prescrição; identificação da exceção; nº de embalagens; validade da prescrição (30 dias); identificação do medicamento, posologia e duração do tratamento; participações especiais; data de prescrição (11).

Nas prescrições manuais, apenas podem ser prescritos 4 medicamentos distintos, ou seja, totalizando 4 embalagens por receita. De cada medicamento apenas podem ser prescritas 2 embalagens, no entanto, os medicamentos prescritos sob forma de embalagem unitária, podem ser prescritas 4 embalagens do mesmo medicamento (11).

Relativamente às Receitas Eletrónicas Materializadas (REM), estas são compostas por duas partes: a receita médica e o guia de tratamento; ficando a primeira com o farmacêutico, necessitando de ser impressa a fatura no seu verso, assim como assinada, datada e carimbada, e a segunda parte com o utente. Tal como a prescrição médica manual, apenas podem ser prescritas 4 medicamentos distintos por prescrição e apenas 2 embalagens do mesmo medicamento, existindo também a exceção dos medicamentos sob a forma de dose

unitária. Este tipo de prescrição, em casos de tratamento de longa duração, é passível de renovação (11).

As Receitas Eletrónicas Desmaterializadas (RED), possuem um número de receita, código de acesso e código de direito de opção. Estas podem-se encontrar impressas, sendo designadas como guia de tratamento, ou em formato digital, em mensagem, e-mail ou na aplicação do SNS 24. Nestas receitas são prescritas no máximo 2 embalagens de cada medicamento para um tratamento de curta ou de média duração, enquanto, desde o dia 12 de agosto de 2023, para medicamentos destinados a tratamentos de longa duração, podem ser prescritas as embalagens necessárias de modo a garantir o tratamento por 12 meses (12). No caso de medicamentos sob a forma de dose unitária, em tratamentos de curta duração são prescritas 4 embalagens, enquanto em tratamentos de longa duração, são prescritas até 12 embalagens (11).

Nos três tipos de receita, o médico necessita de prescrever todos os medicamentos por DCI, dosagem, forma farmacêutica, tamanho da embalagem e posologia. O utente tem o direito de optar por qualquer medicamento desde que corresponda ao medicamento prescrito pelo médico, ou seja, com a mesma DCI, dosagem, forma farmacêutica e tamanho da embalagem (13). Para tal, as farmácias necessitam de ter disponível para venda pelo menos 3 medicamentos com a mesma substância ativa, forma farmacêutica e dosagem, de entre os que correspondam aos cinco preços mais baixos de cada grupo homogêneo. Deve ser dispensado ao utente, o medicamento de menor preço, salvo se o utente desejar outro.

Tal como mencionado anteriormente, devem ser prescritos os medicamentos pelo DCI, contudo existem alguns casos em que é possível a prescrição pelo nome comercial:

- Medicamentos de marca sem similares;
- Medicamentos que não disponham de medicamentos genéricos participados;
- Medicamentos que, por razões de propriedade industrial, apenas podem ser prescritos para determinadas indicações terapêuticas;
- OU através de justificação técnica do prescritor, nas seguintes situações:
  - Medicamentos com margem ou índice terapêutico estreitos – constantes da lista definida pelo INFARMED.
  - Fundada suspeita, previamente reportada ao INFARMED, de intolerância ou reação adversa a um medicamento com a mesma substância ativa, mas identificado por outra denominação comercial;

- Medicamento destinado a assegurar a continuidade de um tratamento com duração estimada superior a 28 dias (13).

Tanto na primeira como na segunda justificação, é necessário dispensar o medicamento indicado pelo médico, enquanto na terceira justificação, o utente poderá optar por um medicamento similar ao prescrito com um preço inferior (13).

Todas as prescrições anteriormente mencionadas, são validas por um período de 12 meses, à exceção de:

- As receitas manuais que vigoram por 30 dias;
- As receitas materializadas relativas a medicamentos destinados a tratamentos de curta/média duração, que vigoram por 30 dias;
- As linhas das receitas desmaterializadas relativas a medicamentos destinados a tratamentos de curta/média duração, que vigoram por 30 dias (12).

Atualmente, segundo a Portaria nº 263/2023, no ato da dispensa de MSRM, apenas é possível disponibilizar medicação de modo a garantir o tratamento por dois meses, sendo possível dispensar uma quantidade superior mediante justificações tais como:

- Extravio, perda ou roubo de medicamentos;
- Ausência prolongada do país (12).

Durante o meu período de estágio, aquando do atendimento dos utentes, uma das minhas primeiras preocupações era a validação da prescrição, questionando ao utente se seria a primeira vez que iria tomar o medicamento em questão e para que situação seria. Se a resposta fosse positiva, daria a escolher ao utente, se a prescrição o permitisse, qual o laboratório que preferia, transmitindo-lhe, adequando à literacia do utente, a posologia indicada, escrevendo-a, assim como a informação necessária para promover a adesão à terapêutica. Se a resposta fosse negativa, preocupava-me em perguntar ao utente qual o laboratório que era hábito tomar.

Uma das maiores dificuldades sentidas, durante o processo de atendimento, era quando os doentes, se referiam ao medicamento pelo seu nome comercial, os quais, geralmente não me são familiares. Contudo, ao longo dos meses, esta dificuldade foi diminuída.

### **6.1.2. Medicamentos Sujeitos a Controlo Especial**

Os medicamentos estupefacientes e psicotrópicos, uma vez que causam dependência física e psíquica, exigem de uma especial atenção aquando da sua dispensa. São classificados como este tipo de medicamentos, todos os medicamentos que na sua composição contenham qualquer substância presente nas tabelas I e II do Decreto-Lei 15/93, de 22 de janeiro e no ponto 1 do artigo 86º do Decreto-Lei nº 61/94, de 12 de outubro (14,15).

Dado que normalmente, se encontram associados a práticas ilícitas, os psicotrópicos e estupefacientes, necessitam de uma dispensa controlada. Assim, nas receitas manuais, a sua prescrição deve ser isolada, assim como nas receitas eletrónicas materializadas, necessitando de vir identificadas com a sigla “RE”. Enquanto as receitas eletrónicas desmaterializadas, devem possuir a sigla “LE” (11,13).

No ato de dispensa de psicotrópicos e estupefacientes, é necessário recolher dados como a identificação do doente (nome, nº de utente de saúde), identificação da farmácia, nome do medicamento e quantidade dispensada, e data da dispensa. É necessário ainda recolher dados do utente que levanta a medicação, no caso de não ser o próprio. No final do atendimento, é emitido um comprovativo da saída do estupefaciente ou psicotrópico, sendo este arquivado na farmácia, num dossiê. No caso de receita manual ou materializada é ainda necessária uma assinatura do utente no verso, e também armazenar uma cópia da receita durante 3 anos (13).

Até ao dia 8 do mês seguinte à dispensa, é enviado ao INFARMED o registo de saída dos medicamentos estupefacientes e psicotrópicos, assim como a cópia das receitas manuais e materializadas, devido ao elevado controlo a que estes estão sujeitos (16).

Anualmente, é ainda enviado o registo de entradas e saídas dos medicamentos em questão.

Durante o meu estágio, tive a oportunidade de realizar a dispensa deste tipo de medicamentos, como por exemplo, fentanilo, tendo recolhido todos os dados necessários. Tive ainda oportunidade de, sob a orientação do farmacêutico responsável, enviar o registo de saída dos medicamentos ao INFARMED.

### **6.1.3. Regimes de Participação**

A atual legislação, prevê a possibilidade de participação de medicamentos através do regime geral e de um regime especial, sendo que este último, se aplica a determinados grupos de utentes e patologias (13).

No regime geral de comparticipação, consoante a classificação farmacoterapêutica que o medicamento se insere, o Estado Português encarrega-se de uma percentagem do preço de venda ao público de acordo com os seguintes escalões (17):

- Escalão A- 90%
- Escalão B- 69%
- Escalão C- 37%
- Escalão D- 15%

No caso dos regimes especiais de comparticipação, esta pode ser efetuada nas seguintes situações:

- Pensionistas do regime especial, aos quais é acrescida uma comparticipação adicional à do regime geral;
- Patologias ou grupos especiais de utentes, sendo que a comparticipação é definida por um Despacho do membro do Governo responsável pela área da saúde, e diferentemente graduada consoante as entidades que o prescreveram ou dispensam. São exemplo destas patologias a psoríase, doença inflamatória intestinal, entre outras.
- Cidadãos estrangeiros com estatuto de refugiados ou com direito de asilo em Portugal (13).

Existem ainda outros tipos de complementaridades em que os utentes podem usufruir de uma outra comparticipação, por parte do organismo de complementaridade, a qual é acrescida às comparticipações do SNS. Para tal, os utentes necessitam de apresentar o seu cartão referente ao subsistema de saúde, no momento da dispensa. No final do mês, aquando da realização da faturação, os talões provenientes destas compras, são enviados à ANF, a qual procede ao reembolso do valor das comparticipações. Exemplos destes tipos de subsistemas de saúde são a EDP-SÁVIDA, Serviço de Assistência Médico-Social do Sindicato dos Bancários (SAMS), entre outros.

No ano de 2005, surge a criação do Complemento Solidário para Idosos (CSI), o qual tem como objetivo o combate à pobreza na população mais envelhecida. Este programa, assume-se como um perfil de complemento aos rendimentos preexistentes, de idosos com mais de 66 anos e 4 meses que apresentem rendimentos anuais inferiores a 7208€, individualmente ou 12614€ em casal (18,19). No presente ano de 2024, o Programa do XXIV Governo Constitucional reconhece que o envelhecimento aumenta a predisposição para o desenvolvimento de determinadas patologias e, conseqüentemente, a necessidade do

recurso a medicamentos, acreditando que a carência de recursos não deve comprometer a respetiva terapêutica. Assim, desde dia 1 de junho que vigora nas farmácias portuguesas, uma medida que comparticipa a 100% MSRM, para idosos beneficiários do Complemento Solidário para Idosos (20).

No meu estágio, em vários atendimentos, procedi adição de alguns tipos de complementaridades, como por exemplo, da EDP-SÁVIDA e SAMS-Centro. Pude também verificar a venda de medicamentos a custo zero para os utentes idosos beneficiários do Complemento Solidário para idosos.

## **6.2. Medicamentos Hospitalares**

A 29 de dezembro de 2023, criou-se o regime de dispensa em proximidade de medicamentos e produtos de saúde prescritos para ambulatório hospitalar. Este regime caracteriza-se pela cedência de medicamentos e produtos de saúde em localizações mais próximas da residência dos utentes, servindo como alternativa à dispensa presencial nos serviços farmacêuticos hospitalares do hospital responsável pela sua prescrição (21). Assim, conta com a intervenção de diversas entidades do circuito do medicamento, principalmente distribuidores por grosso de medicamentos de uso humano, que fazem chegar os medicamentos dos utentes às farmácias comunitárias (22).

Aquando da chegada de um medicamento hospitalar à farmácia, é dever do farmacêutico, averiguar a qualidade do transporte do mesmo, verificar se o medicamento é o que consta na guia e ainda se as quantidades estão corretas. De seguida, o farmacêutico informa o utente que o medicamento se encontra na farmácia e, no momento da dispensa, procede ao registo do mesmo. Para tal, é necessário inserir na ficha do utente a sua dispensa, preenchendo com os dados do hospital e os dados do produto (tal como o lote e validade). No momento da dispensa do medicamento, o farmacêutico questiona o doente se apresenta novos sintomas da doença, interações medicamentosas ou se apresenta efeitos adversos. No caso de existir alguma destas situações, é necessário contactar com os serviços farmacêuticos hospitalares onde o utente é acompanhado (22).

A dispensa de medicamentos é um ato exclusivo do farmacêutico ou necessita de ser supervisionado por este (22).

Ao longo do meu estágio, apesar de não ter tido oportunidade de observar a dispensa de um medicamento hospitalar, presenciei a sua chegada à farmácia, na qual verifiquei que o medicamento correspondia ao apresentado no guia, assim como as quantidades. A meu ver esta medida permite assegurar a qualidade de prestação de cuidados, favorecendo a adesão

à terapêutica, principalmente em utentes com dificuldade em se deslocar aos Serviços Farmacêuticos Hospitalares do hospital onde são acompanhados.

### **6.3. Medicamentos Não Sujeitos a Receita Médica e Automedicação**

Entende-se por automedicação a utilização de medicamentos não sujeitos a receita médica (MNSRM) de forma responsável, sempre que se destine ao alívio e tratamento de queixas de saúde sem gravidade, podendo recorrer, opcionalmente, ao aconselhamento de um profissional de saúde (23). A automedicação é limitada a situações apresentadas no Despacho nº 17 690/2007, como por exemplo: diarreia, hemorroidas, obstipação, higiene oral, entre outras (23,24).

Atualmente, dada a crescente informação sobre MNSRM, a automedicação é cada vez mais comum, a qual, quando realizada de forma incorreta, pode implicar um risco direto para a saúde do utente. São exemplos do mau uso deste tipo de medicamentos, a duplicação terapêutica, seleção inadequada do medicamento, interação medicamentosa, risco de dependência ou abuso, entre outros (25).

Como especialista do medicamento, é da função do farmacêutico a seleção dos MNSRM mais adequados a cada caso, assim como a sua posologia. Este irá questionar o utente quais os seus sinais ou sintomas, bem como, se o doente é portador de algum tipo de doença (diabetes mellitus, doenças cardiovasculares), ou se é conhecida alguma tipo de alergia ou intolerância a alguma substância. Também é crucial questionar, se aplicável, se existe alguma situação mais específica, como por exemplo uma gravidez, e no caso de não possuir ficha na farmácia que impossibilite a visualização do histórico de medicação, é essencial ainda perguntar qual a medicação que está a tomar. O farmacêutico apresentar-lhe-á as melhores opções para os sintomas descritos, assim como medidas não-farmacológicas a realizar. Se o farmacêutico achar que não é adequado o uso de MNSRM dada a gravidade dos sintomas, encaminhará o utente para o médico.

Uma vez que a dispensa de MNSRM não é restrita a farmácias comunitárias, surgiram medicamentos não sujeitos a receita médica de venda exclusiva em farmácia (MNSRM-EF), regulados pela Deliberação n.º 25/CD/2015 (26). Esta subcategoria de MNSRM é aplicável a medicamentos que cumpram determinadas condições estabelecidas em protocolos de dispensa. Tal como o nome indica, para sua dispensa não é necessária receita médica, mas necessita da intervenção do farmacêutico (26,27). No anexo XIV encontra-se um exemplo de um protocolo de dispensa de um MNSRM-EF. Atualmente, existem 52 MNSRM-EF, os

quais apresentam os respetivos protocolos de dispensa e podem ser consultados no *website* do INFARMED (28).

No período de estágio, realizei atendimentos ao balcão, mediante um correto aconselhamento, cedi tanto MNSRM como MNSRM-EF. Uma vez que o estágio decorreu entre os meses de abril a junho, os MNSRM que dispensei com maior frequência tratava-se do alívio de alergias, gripes e constipações, picadas de insetos, entre outras.

No aconselhamento, adequando à literacia do utente, iniciava sempre questionando quais seriam os sinais ou sintomas e a duração dos mesmos, perguntando a existência de outros problemas de saúde. A partir das respostas do doente, adequava a dispensa dos medicamentos, sempre tendo em vista um uso correto do medicamento.

## **7. Aconselhamento e Dispensa de outros Produtos de Saúde**

Segundo o Decreto-Lei nº307/2007, de 31 de agosto, as farmácias podem oferecer ao público os seguintes produtos (3):

- Medicamentos;
- Substâncias medicamentosas;
- Medicamentos e produtos veterinários;
- Medicamentos e produtos homeopáticos;
- Produtos naturais;
- Dispositivos médicos;
- Suplementos alimentares e produtos de alimentação especial;
- Produtos fitofarmacêuticos;
- Produtos cosméticos e de higiene corporal;
- Artigos de puericultura;
- Produtos de conforto (3).

Na FV, existe uma panóplia de medicamentos e produtos de saúde, os quais realçam o largo espectro de atividades exercidas pelo farmacêutico comunitário (2).

### **7.1. Medicamentos de Uso Veterinário (MUV)**

Segundo a Direção geral de alimento e veterinária (DGAV), entende-se por medicamento veterinário “qualquer substância ou associação de substâncias que satisfaça pelo menos,

uma das seguintes condições: é apresentada como possuindo propriedades curativas ou preventivas de doenças em animais; destina-se a ser utilizada nos animais ou a ser-lhes administrada com vista a restaurar, corrigir ou modificar funções fisiológicas ao exercer uma ação farmacológica, imunológica ou metabólica; destina-se a ser utilizada em animais para fazer um diagnóstico médico; destina-se a ser utilizada para a eutanásia de animais”.

Assim, o Decreto-Lei nº 148/2008, de 29 de julho, alterado pelo Decreto-Lei nº 314/2009 e posteriormente alterado pelo Decreto-Lei nº 9/2021, de 29 de janeiro), estabelece que a venda a retalho de medicamentos veterinários pode realizar-se em farmácias e noutros estabelecimentos autorizados para o efeito (29).

Na FV, existem medicamentos e produtos veterinários, tanto sujeitos a receita médico-veterinária como não sujeitos. Para dispensa de MUV sujeitos a receita médico-veterinária, tal como o nome indica é necessária uma receita médica prescrita por um médico veterinário, na qual é necessário confirmar se a mesma é válida, verificando o nome do médico-veterinário, cédula, a prescrição do medicamento por DCI e o número de unidades prescritas. De seguida, após a dispensa, a receita é armazenada em conjunto com o duplicado da fatura assinado pelo utente.

Durante o meu estágio, deparei-me com uma grande variedade de desparasitantes externos, principalmente para canídeos, existindo produtos com várias formas farmacêuticas, como por exemplo: comprimidos, sprays, pipetas, entre outros. Na FV, existem produtos veterinários para canídeos, felinos, bovinos e roedores, adequando sempre a dispensa dos produtos a parâmetros como a idade e o peso corporal do animal, para um correto ajuste da dose.

## **7.2. Dispositivos Médicos**

De acordo com a Autoridade Nacional do Medicamento e Produtos de Saúde (INFARMED), “o termo "dispositivo médico" engloba um vasto conjunto de tecnologias e produtos que são destinados, pelo seu fabricante, a serem utilizados para fins comuns aos dos medicamentos, tais como prevenir, diagnosticar ou tratar uma doença humana.” Contudo, ao contrário dos medicamentos, os dispositivos médicos, devem atingir os seus fins só e apenas através de mecanismos que não se traduzem em ações farmacológicas, metabólicas ou imunológicas (30).

Todos os dispositivos médicos, excluindo os fabricados por medida e os destinados à investigação clínica, necessitam de conter a marcação CE para indicarem a sua

conformidade com os requisitos essenciais, segundo o Decreto-Lei 145/2009, de 17 de junho (31,32).

Na FV, existem variados dispositivos médicos, desde meias de descanso e compressão, compressas de gaze esterilizadas, testes de gravidez, testes COVID-19, termómetros, entre outros. Os que mais dispensei, durante o meu período de estágio, foram dispositivos médicos para alívio da tosse e dispositivos médicos para alívio da inflamação e irritação da garganta, tendo dispensado também alguns testes de gravidez.

### **7.3. Produtos de Cosmética, Dermofarmácia e Higiene**

Segundo a definição legal, um produto cosmético “é qualquer substância ou mistura destinada a ser posta em contacto com as partes externas do corpo humano (epiderme, sistemas piloso e capilar, unhas, lábios e órgãos genitais externos) ou com os dentes e as mucosas bucais, tendo em vista, exclusiva ou principalmente, limpá-los, perfumá-los, modificar-lhes o aspeto, protegê-los, mantê-los em bom estado ou corrigir os odores corporais.” (32).

Os cosméticos abrangem um largo espectro de produtos em várias categorias, tais como, produtos de higiene corporal (sabonetes, gel de banho, champôs, pastas dentífricas), e produtos de beleza (vernizes, maquilhagem ou até tintas capilares).

Na FV, existe uma ampla gama de cosméticos, para o qual o farmacêutico está sempre disposto a aconselhar. Assim, presenciei vários aconselhamentos de protetores solares, rotinas de limpeza da pele, produtos de higiene íntima, produtos de puericultura, como por exemplo, de óleos lavantes para a crosta láctea.

Esta foi uma das áreas da farmácia comunitária que, inicialmente mais me suscitou dúvidas, contudo, após explicação por parte dos farmacêuticos da FV e após frequentar pequenas formações disponibilizadas pelas marcas, sinto-me apta a realizar aconselhamentos cosméticos, tendo sido a patologia da acne a que me suscitou mais interesse.

### **7.4. Produtos Dietéticos para Alimentação Especial**

Produtos dietéticos para alimentação especial são alimentos que apresentam uma “composição especial ou a processos especiais de fabrico, distinguindo-se claramente dos alimentos de consumo corrente, mostrando-se adequados às necessidades nutricionais especiais de determinadas categorias de pessoas” (33). Nestas categorias de pessoas, incluem-se:

- “Pessoas cujo processo de assimilação ou cujo metabolismo se encontrem perturbados;
- Pessoas que se encontram em condições fisiológicas especiais e que, por esse facto, podem retirar benefícios especiais de uma ingestão controlada de determinadas substâncias contidas nos alimentos;
- Lactentes ou crianças de pouca idade em bom estado de saúde” (33).

Na FV, não existe uma grande variedade deste tipo de produtos, contudo os produtos existentes são suficientes para as necessidades dos utentes, sendo sempre possível a encomenda de outros produtos. Existem produtos específicos para determinadas doenças como por exemplo para diabéticos e para doentes com disfagia.

### **7.5. Produtos Dietéticos Infantis**

Atualmente no mercado existe uma grande variedade de produtos dietéticos infantis, de modo a adequar-se a qualquer tipo de bebé ou criança.

Segundo o nº 2 do artigo 17º do Decreto-Lei nº 62/2017, de 9 de junho, “A rotulagem das fórmulas para lactentes e das fórmulas de transição deve ser concebida de forma a conter as informações necessárias à utilização adequada dos produtos, não deve desincentivar o aleitamento materno, sendo proibida a utilização dos termos «humanizado», «maternizado», «adaptado» e de outros análogos.”, não devendo existir publicidade, nem ofertas de amostras (34).

Assim, na FV, existe uma pequena seleção de leites infantis, farinhas lácteas e não lácteas, assim como boiões de fruta. Durante o meu estágio curricular, dada a baixa procura por estes produtos e devido ao incentivo da amamentação nas maternidades, não tive a oportunidade de aconselhar nenhum produto dietético infantil, contudo, se tal acontecesse teria questionado o utente pela idade e peso do bebé, assim como possíveis problemas de saúde como intolerância ao glúten, lactose, proteína do leite, entre outros.

### **7.6. Medicamentos à Base de Plantas e Suplementos Nutricionais**

Segundo o Decreto-Lei nº176/2006, de 30 de agosto, um medicamento à base de plantas “é qualquer medicamento que tenha exclusivamente como substâncias ativas uma ou mais substâncias derivadas de plantas, uma ou mais preparações à base de plantas ou uma ou mais substâncias derivadas de plantas em associação com uma ou mais preparações à base de plantas” (10).

Por suplementos nutricionais, ou alimentares, entende-se que “são géneros alimentícios que se destinam a complementar ou suplementar o regime alimentar normal e que constituem fontes concentradas de nutrientes ou outras substâncias com efeito nutricional ou fisiológico, comercializadas em forma doseada e que se destinam a ser tomados em unidades de medida de quantidade reduzida” (35). De acordo com o Decreto-Lei nº 118/2015, de 23 de junho, tanto o rotulo como a publicidade, devem incluir, com destaque suficiente e adequado, a referência “Suplemento alimentar” (35).

Na FV existem inúmeros medicamentos à base de plantas e suplementos nutricionais para as mais variadas situações. Como por exemplo, da marca Advancis ®, existem suplementos nutricionais para reforço do sistema imunitário, para articulações, para o desempenho mental e cerebral, entre outros. Da marca Tilman ®, laboratório especialista em fitoterapia e fitomedicamentos, existem vários medicamentos disponíveis na FV, desde produtos para infeções urinárias, alergias respiratórias e digestão, até produtos que potenciam a redução dos níveis de colesterol. Dado que este tipo de produtos é não sujeito a receita médica, podem ser indicados pelo farmacêutico face aos sintomas apresentados pelo utente.

## **8. Preparação de Medicamentos Manipulados**

### **8.1. Medicamentos Manipulados**

Segundo a Portaria nº594/2004, de 2 de junho, entende-se por um medicamento manipulado “qualquer fórmula magistral ou preparado oficial preparado e dispensado sob a responsabilidade de um farmacêutico”. Designa-se por fórmula magistral quando o medicamento é preparado segundo uma receita médica que especifica a quem o doente se destina, enquanto se designa por preparado oficial quando o medicamento é preparado através de indicações compendiais, de uma farmacopeia ou de um formulário (36).

Aquando da prescrição de medicamentos manipulados, caso a prescrição seja eletrónica materializada ou manual, o prescriptor terá de os prescrever isoladamente, ou seja, a receita médica não poderá conter outros medicamentos ou produtos. Os medicamentos manipulados comparticipados deverão ser prescritos através da lista predefinida indicando a dosagem e quantidade. Caso a prescrição seja realizada em campo de texto livre, a mesma não será comparticipada. Na prescrição eletrónica materializada devem constar as letras MM – receita de medicamentos manipulados. No caso de prescrição eletrónica desmaterializada deverão constar as letras LMM- Linha de prescrição de medicamentos manipulados (11).

Os medicamentos manipulados devem ser preparados pelo farmacêutico diretor ou sob a sua supervisão e controlo, uma vez que este é responsável por todas as preparações de medicamentos que se realizem na farmácia. É assim essencial a adoção de boas práticas do pessoal, das instalações e equipamentos, documentos, matérias-primas, materiais de embalagem, manipulação, controlo de qualidade e rotulagem (36).

O PVP é calculado conforme os critérios estabelecidos na Portaria nº 769/2004, de 1 de julho, a qual indica que o PVP é calculado com base no valor dos honorários da preparação, no valor das matérias-primas e no valor dos materiais de embalagem (37).

Um dos serviços oferecidos na FV é a preparação de medicamentos manipulados, chegando diariamente vários pedidos do mesmo. Para tal, a FV encontra-se equipada com todo o tipo de medicamentos e especificações presentes na Deliberação nº 1500/2004, de 7 de dezembro (38). Para a preparação correta dos medicamentos manipulados, a FV utiliza o sistema informático “PharmaLM”. Durante o meu período de estágio, pude participar, na preparação de cápsulas de minoxidil, assim como na preparação de solução oral de maleato de enalapril 1mg/ml (figura 12).



Figura 12: Solução oral de maleato de enalapril 1mg/ml

## 8.2. Preparações Extemporâneas

Dada a estabilidade reduzida no meio aquoso de certos medicamentos, como por exemplo antibióticos para a população pediátrica, tal como a azitromicina, amoxicilina com ácido clavulânico ou amoxicilina, vêm de fábrica sob a forma de pó para suspensão oral. Este tipo de medicamento implica a sua preparação antes da toma, isto é, a adição de água esterilizada de forma a formar uma suspensão oral. A este tipo de reconstituição, designa-se por preparação extemporânea.

Durante o meu estágio, tive a oportunidade de preparar várias preparações extemporâneas. Antes de efetuar o procedimento, validei a prescrição, e higienizei as mãos. De seguida, agitei bem o frasco de modo a soltar o pó, adicionei água esterilizada até perto do traço de referência e agitei. Depois de averiguar a inexistência de grumos e a presença de uma preparação homogénea, perfiz a suspensão adicionando água esterilizada até ao traço de referência, agitando de seguida.

No momento da dispensa, é necessário avisar o utente sobre o modo de conservação do medicamento, dado que existem medicamentos que necessitam de ser armazenados no frigorífico, alertando a necessidade de agitação prévia à toma do medicamento, informando também do prazo de validade e da importância da realização do tratamento até ao fim.

## **9. Outros Cuidados de Saúde prestados na Farmácia Viriato**

A FV não se limita apenas à dispensa de medicamentos, disponibilizando ao utente outros tipos de serviços. Para alguns dos serviços disponibilizados, encontram-se à disposição dois gabinetes de atendimento com todo o material necessário à realização destes.

### **9.1. Determinação de Parâmetros Bioquímicos**

Na Farmácia Viriato encontram-se disponível para medição ao utente, o teste da glicémia capilar (em jejum <90mg/dL; pós-prandial <140mg/dL), teste rápido do colesterol total (160-190mg/dL), teste rápido dos triglicéridos (<150mg/dL) e ainda teste rápido do ácido úrico (mulher- 2,5 a 7,0mg/ml; homem- 1,5 a 6,0mg/ml. Todos estes testes são realizados através da recolha de uma pequena gota de sangue, obtida após uma ligeira picada no dedo (39).

### **9.2. Medição do valor da Pressão Arterial, Frequência Cardíaca e Medição Antropométrica**

Na zona de atendimento da FV encontra-se disponível um equipamento para medição automática da pressão arterial e da frequência cardíaca, encontrando-se outro equipamento que executa a medição do peso, altura e índice de massa corporal.

No gabinete 1, existe um outro aparelho de medição da pressão arterial (tabela V), o qual, graças à opção de 3 medições, fornece-nos resultados mais precisos.

Tabela V: Classificações dos níveis de pressão arterial. Fonte: (40)

Categoria	PAS (mmHg)	PAD (mmHg)
Ótima	<120 e	<80
Normal	120-129 e/ou	80-84
Normal alta	130-139 e/ou	85-89
HTA Grau 1	140-159 e/ou	90-99
HTA Grau 2	160-179 e/ou	100-109
HTA Grau 3	>180 e/ou	>110
Hipertensão sistólica isolada	>140 e	<90

### **9.3. MAPA 48h**

Um outro serviço oferecido na FV é a realização do MAPA 48h. Este exame consiste na Monitorização Ambulatória da Pressão Arterial durante 48h, ou seja, durante dois dias consecutivos. Para além da monitorização diurna, permite a monitorização da pressão arterial durante o sono, para um correto diagnóstico de hipertensão arterial.

Após a assinatura do consentimento informado, o aparelho é colocado ao utente e são lhe dadas todas as indicações para a correta utilização. No final das 48h, o utente desloca-se à farmácia para a devolução do equipamento e recolha dos resultados.

### **9.4. Administração de Vacinas e Medicamentos Injetáveis**

A administração de vacinas não incluídas no PNV e medicamentos injetáveis é um dos serviços disponibilizados na FV, o qual é realizada por um farmacêutico devidamente capacitado de formação específica, reconhecida pela ordem, e ainda de um curso de suporte básico de vida, estando então pronto a agir em caso de reação anafilática.

Após questionar ao utente se é alérgico ou se costuma desenvolver RAM, a vacina ou o medicamento injetável é administrado, sendo registada a toma com o nome do utente, data de nascimento, nome da vacina medicamento injetável e a identificação do farmacêutico que administrou.

### **9.5. Testes de Gravidez e Testes Rápidos do SARS-CoV-2**

Geralmente o teste de gravidez é adquirido na farmácia e realizado em casa, contudo existem utentes que preferem realizá-lo na farmácia, sendo um dos serviços que a FV dispõe.

Um outro tipo de teste realizado é o teste para a deteção do SARS-CoV-2, ao qual durante o meu período de estágio houve bastante adesão, dada uma crescente incidência de COVID-19 na região de Viseu.

### **9.6. Acompanhamento Nutricional- EasySlim**

Semanalmente, às quintas-feiras, um nutricionista da empresa EasySlim®, descola-se à FV para o acompanhamento nutricional de alguns clientes. Esta dieta é composta por três fases: primeira fase- emagrecimento acelerado, segunda fase- emagrecimento continuado e a terceira fase- manutenção e gestão do peso.

Para acompanhar este plano, o nutricionista pode aconselhar diversos suplementos alimentares, de acordo com as necessidades do utente, os quais se encontram à venda na FV.

### **9.7. Furação de Orelhas**

A FV dispõe também deste serviço, a qual trabalha com a marca Inverness®, a qual dispõe de brincos hipoalergénicos, sendo um processo seguro, estéril e indolor.

Após a furação de orelhas, o utente é informado que pode ocorrer dor ligeira e rubor, nas 48 horas seguintes à furação da orelha, sendo que a cicatrização ronda as 4 a 6 semanas, no lóbulo da orelha, e as 12 semanas, na cartilagem.

### **9.8. Serviço de Audiologia**

Desde o início do mês de junho de 2024, que se implantou o serviço de audiologia na FV. Assim, semanalmente, desloca-se à farmácia um audiologista que realiza uma avaliação à audição do utente, podendo ainda prestar outros serviços, à exceção de limpezas auriculares.

### **9.9. Serviço de Dermofarmácia**

Na FV, existe um serviço de dermofarmácia realizado por 4 farmacêuticas, com uma especialização nesta área. Assim, num dos gabinetes, existe um aparelho que realiza uma avaliação da pele do rosto do utente, fornecendo valores que permitem à farmacêutica uma maior adequação dos produtos à necessidade da pele do utente.

## 9.10. Serviço de Tratamento de Feridas

Atualmente, na FV, existem 7 profissionais devidamente capacitados para o tratamento de feridas. Assim, no momento de atendimento do utente, o farmacêutico ou técnico de farmácia, avalia a gravidade da situação e, em casos graves e de urgência médica, encaminha o utente para o hospital ou centro de saúde mais próximo.

## 9.11. Preparação Individualizada da medicação

Um serviço disponibilizado na FV com grande adesão pela população idosa é o serviço de preparação individualizada da medicação. É preparada a medicação para duas instituições de Viseu: Centro Social Paroquial do Campo; e para a instituição Idade Ativa. Este serviço também pode ser solicitado por utentes da farmácia.

Das variadas vantagens deste serviço, é de realçar algumas, tais como: assegura a toma correta dos medicamentos, no horário correto e na quantidade correta; fácil transporte; maior adesão à terapêutica. Este serviço contribui, então para a utilização correta, segura e efetiva do medicamento, sendo esta uma das maiores preocupações do farmacêutico (41).

Assim, semanalmente são preparadas as medicações de cada utente, de acordo com as prescrições médicas. Para tal, são utilizados dois programas: “Ti-dose”, que permite consultar as posologias, e o “Onecube”, o qual permite realizar o procedimento em si. No final do procedimento, resulta uma manga com pequenas saquetas com a medicação para cada toma do dia, tal como apresentado na figura 13.



Figura 13. Exemplo manga PIM

Por fim, a medicação poderá ser entregue diretamente nas instituições, ou ser recolhida pelos utentes na farmácia.

### **9.12. Website REPONO e Worten Marketplace**

Recentemente, foi criada uma loja virtual da farmácia para venda de produtos de venda livre, ou seja, produtos não sujeitos a receita médica. Adicionalmente, também são vendidos alguns produtos através do *website* Worten Marketplace.

## **10. Contabilidade**

### **10.1. Verificação e Processamento de Receituário**

As farmácias comunitárias dispõem até ao dia 10 do mês seguinte ao fornecimento para enviar para o Centro de Conferência de Faturas os seguintes documentos: receitas manuais ou materializadas contendo medicamentos compartilhados, a informação da prestação decorrente da prescrição desmaterializada, a fatura eletrónica mensal correspondente ao valor da participação e as notas de crédito ou débito no caso de retificação detetadas em faturas emitidas anteriormente (42).

Na FV, a diretora técnica está encarregue do processamento de receituário, sendo na sua ausência substituída por um farmacêutico responsável para tal procedimento. Para tal, um dos primeiros procedimentos é a verificação da conformidade das receitas manuais e materializadas. Se algum erro for detetado, este deverá ser corrigido e justificado. De seguida, é realizado o fecho da faturação mensal, para cada tipo de plano de complementaridade, sendo impresso, assinado, datado e carimbado os três documentos provenientes deste procedimento- verbete, resumo de lotes e faturas.

No final do receituário, os três documentos acima mencionados são carimbados e assinados, sendo enviados, junto das faturas para a Associação Nacional de Farmácias (ANF), dado que esta é a responsável pelo reembolso do valor correspondente às complementaridades.

No caso de receitas sem nenhum tipo de complementaridade, realiza-se o mesmo procedimento, sendo apenas necessário nas prescrições manuais e nas materializadas, uma vez que com as prescrições eletrónicas desmaterializadas, o procedimento é automático. Assim, no final da faturação, os três documentos são anexados às prescrições, assinados, datados e carimbados, sendo enviados de seguida para os CTT.

No caso de devolução de receitas, após análise e retificação das mesmas, estas são reenviadas com o receituário do mês seguinte (43).

Durante o meu período de estágio, acompanhei o processamento do receituário referente ao mês de maio.

## **11. Conclusões**

Durante o período de estágio curricular em farmácia comunitária, participei nas tarefas de todos os departamentos da farmácia, desde a receção de encomendas, passando pela Preparação Individualizada da Medicação, pela execução de medicamentos manipulados, até ao atendimento ao balcão, tendo adquirido conhecimentos distintos, mas necessários em cada um deles, e consolidado outros, aprendidos durante os 5 anos de MICF.

Ao longo do estágio, foi-me dada a oportunidade de participar em várias atividades organizadas pela farmácia e algumas formações, como são exemplo, a caminhada solidária no âmbito da Saúde Mental, rastreios cardiovasculares realizados na Escola Secundária Viriato e na escola profissional PROFITECLA, e em formações de produtos cosméticos, entre outras.

Ao contrário das minhas expectativas, o atendimento ao balcão, foi umas das áreas que mais me cativou, e que me fez acreditar que realmente “Somos mais do que medicamentos” – *Slogan* da Farmácia Viriato.

Estagiar na Farmácia Viriato, foi uma experiência extremamente gratificante, onde toda a equipa me integrou e se preocupou em transmitir os seus conhecimentos, em especial a minha orientadora dedicada Dra. Isabel Teixeira.

## 12. Referências Bibliográficas

1. Ordem dos Farmacêuticos. A Farmácia Comunitária [Internet]. Available from: <https://www.ordemfarmaceuticos.pt/pt/areas-profissionais/farmacia-comunitaria/a-farmacia-comunitaria/>
2. Santos H, Cunha I, Coelho P, Cruz P, Botelho R, Faria G, et al. Boas Práticas Farmacêuticas para a farmácia comunitária. 2009.
3. Diário da República. Decreto-Lei nº 307/2007, de 31 de agosto. 2007.
4. INFARMED. Circular Informativa: Projeto Via Verde do Medicamento Para: Farmácias, Distribuidores por Grosso e Titulares de AIM [Internet]. 2015. Available from: [www.infarmed.pt](http://www.infarmed.pt)
5. Diário da República. Decreto-Lei nº 128/2023, de 26 de dezembro. 2023.
6. Diário da República. Circular Informativa: Retirada do PVP nas embalagens dos Medicamentos [Internet]. 2024. Available from: [www.infarmed.pt](http://www.infarmed.pt)
7. Diário da República. Regulamento nº 1015/2021, de 20 de dezembro. 2021;
8. INFARMED. Sistema Nacional de Farmacovigilância [Internet]. Available from: <https://www.infarmed.pt/web/infarmed/entidades/medicamentos-uso-humano/farmacovigilancia>
9. VALORMED [Internet]. Available from: <https://valormed.pt/>
10. Diário da República. Decreto-Lei nº 176/2006, de 30 de agosto. 2006;
11. Normas relativas à prescrição de medicamentos e produtos de saúde.
12. Diário da República. Portaria nº 263/2023, de 17 de agosto. 2023.
13. Normas relativas à dispensa de medicamentos e produtos de saúde.
14. Diário da República. Decreto-Lei nº 15/93, de 22 de janeiro. 1993;
15. Diário da República. Decreto-Lei nº 61/94, de 12 de outubro. 1994;
16. Diário da República. Circular Informativa: Registo de psicotrópicos e estupefacientes. 2015;
17. Diário da República. Portaria nº 195-D/2015, de 30 de junho. 2015;
18. Diário da República. Decreto-Lei nº 232/2005, de 29 de dezembro. 2005;
19. Segurança Social. Complemento Solidário para Idosos [Internet]. 2024. Available from: <https://www.seg-social.pt/complemento-solidario-para-idosos> .
20. Diário da República. Decreto-Lei nº 37/2024, de 28 de maio. 2024;
21. Diário da República. Portaria nº 106/2024/1, de 14 de março. 2024;
22. Diário da República. Decreto-Lei nº 138/2023, de 29 de dezembro. 2023;
23. Diário da República. Despacho nº 17690/2007, de 10 de agosto. 2007;
24. Diário da República. Despacho nº 17689/2007, de 10 de Agosto. 2007;
25. Ordem dos Farmacêuticos. Automedicação. 2023; Available from: <https://www.ordemfarmaceuticos.pt/pt/artigos/automedicacao/>
26. Conselho Diretivo do INFARMED I.P. Deliberação nº 25/CD/2015, 8 de janeiro. 2015;
27. INFARMED. Questões Frequentes sobre Medicamentos de dispensa exclusiva em farmácia .
28. INFARMED. Lista de DCI identificadas pelo Infarmed como MNSRM-EF e respetivos protocolos de dispensa [Internet]. Available from: [https://www.infarmed.pt/web/infarmed/entidades/medicamentos-uso-humano/autorizacao-de-introducao-no-mercado/alteracoes\\_transferencia\\_titular\\_aim/lista\\_dci](https://www.infarmed.pt/web/infarmed/entidades/medicamentos-uso-humano/autorizacao-de-introducao-no-mercado/alteracoes_transferencia_titular_aim/lista_dci)
29. Diário da República. Despacho nº 7551/2023, de 20 de julho. 2023;
30. INFARMED. Dispositivos Médicos [Internet]. Available from: <https://www.infarmed.pt/web/infarmed/entidades/dispositivos-medicos>
31. Diário da República. Decreto-Lei 145/2009, de 17 de junho. 2009;

32. Diário da República. Decreto-Lei nº189/2007, de 24 de setembro. 2007;
33. Diário da República. Decreto-Lei nº 74/2010, de 21 de junho. 2010;
34. Diário da República. Decreto-Lei nº 62/2017, de 9 de junho. 2017;
35. Diário da República. Decreto-Lei nº 118/2015, de 23 de junho. 2015;
36. Diário da República. Portaria nº594/2004, de 2 de junho. 2004;
37. Diário da República. Portaria nº 769/2004, de 1 de julho. 2004;
38. INFARMED. Deliberação nº 1500/2004, 7 de dezembro. 2004;
39. Farmácia na Hora. Parâmetros Bioquímicos [Internet]. Available from: <https://www.farmacianahora.com/pt/servicos/medicao-do-colesterol-glicemia-trigliceridos-e-acido-urico>
40. Sociedade Portuguesa de Hipertensão. Pressão arterial. Available from: [https://www.sphta.org.pt/pt/base8\\_detail/24/89](https://www.sphta.org.pt/pt/base8_detail/24/89)
41. Ordem dos Farmacêuticos. Preparação Individualizada da Medicação (PIM). 2018.
42. Diário da República. Portaria n.º223/2015, 27 de julho. 2015;
43. ACSS – Administração Central do Sistema de Saúde IP. Manual de Relacionamento das Farmácias com o Centro de Conferência de Faturas do SNS. 2015;

# Apêndice

## Apêndice A- Casos Práticos de Aconselhamento de MNSRM

### **Caso clínico 1 – Pernas cansadas**

Uma senhora, em idade ativa, desloca-se à farmácia com o intuito de aviar uma receita médica, prescrita com o medicamento “Daflon 1000mg”, com a seguinte posologia “1 comprimido de manhã”. Para a validação terapêutica, questionei a utente para que situação o medicamento havia sido prescrito, ao que a utente me respondeu que seria para o tratamento das suas pernas cansadas. Assim, questionei-a relativamente aos seus sintomas, tendo obtido como respostas: dores principalmente à noite, após um longo dia de trabalho em pé, sentindo ao longo do dia as pernas pesadas.

Assim, após a dispensa do medicamento, indicando a posologia, aconselhei à utente medidas não-farmacológicas tais como: jatos de água fria, dormir com as pernas elevadas e massagens nas pernas no sentido ascendente. Para esta última medida, aconselhei à utente um gel revitalizante “FisioVen BioGel”, ao qual a senhora recusou, uma vez que já tinha um produto semelhante em casa.

De seguida, sugeri à utente o uso de meias de compressão, de modo a auxiliar o retorno venoso, diminuindo os seus sintomas. A senhora concordou com a minha sugestão (*cross-selling*), tendo-lhe aconselhado a regressar na manhã seguinte à farmácia, para a realização de medições da perna, de modo a encontrar o tamanho indicado das meias, uma vez que já nos encontrávamos no final do dia e a senhora apresentava as pernas inchadas.

### **Caso clínico 2- Pele atópica**

Uma senhora grávida, desloca-se à farmácia para um aconselhamento de cremes para o seu futuro bebé, uma vez que se encontra a preparar a mala da maternidade e o quatinho do bebé. Para um correto aconselhamento, questionei a utente se ela ou o pai do bebé sofriam de dermatite atópica, asma ou rinite alérgica (Tríade), adequando o discurso à literacia da utente. Assim, a senhora respondeu que possuía uma pele normal a seca, contudo o seu marido sofria de dermatite atópica.

Deste modo, expliquei à utente que assim existiria a possibilidade de o bebé desenvolver dermatite atópica, aconselhando-a à compra de produtos adequados a esta condição, tais

como produtos de limpeza (óleo lavante) e produtos de hidratação, tendo a utente concordado com a minha sugestão e optado por alguns produtos de uma gama de pele atópica para bebés.

Aconselhei ainda medidas não-farmacológicas, tais como: banhos rápidos com água tépida seguidos de secagem total com toalha de algodão; uso de roupas de algodão; recorte das etiquetas da roupa de modo a evitar a fricção.

A utente questionou ainda, que medidas adicionais o seu marido poderia adotar de modo a evitar crises de dermatite atópica, tendo aconselhado a evitar o calor, stress e transpiração.

Por fim, recomendei a utente, que caso verificasse evidências de pele atópica no seu filho, a consultar um pediatra.

## ANEXOS

### Anexo I: Plano de Atividades de Estágio no HSM- Guarda

 <b>REPÚBLICA PORTUGUESA</b> SAÚDE		 <b>SNS</b> SERVIÇO NACIONAL DE SAÚDE			
<b>PLANO DE ESTÁGIO 2024</b>				<b>Hospital Dousa Martins - Guarda</b>	
<b>5 DE FEVEREIRO - 28 DE MARÇO</b>		<b>Joana Morais</b>			
<b>SEMANA 1</b>		<b>Adaptação ao Serviço</b>			
5 a 9 de FEVEREIRO		<b>Conhecimento Medic. Hospitalar</b>			
<b>SEMANA 2</b>		<b>Gestão de Compras/ Controle E, P, Bz, Hd</b>			
12 a 16 de FEVEREIRO		<b>Gestão do Serviço</b>			
<b>SEMANA 3</b>		<b>Ambulatório/ Vacinação</b>			
19 a 23 de FEVEREIRO		<b>Distribuição/ Dose Unitária</b>			
<b>SEMANA 4</b>		<b>Distribuição/ Dose Unitária - Execução</b>			
26 de FEVEREIRO a 1 de MARÇO		<b>Reembalagem/ Manipulados</b>			
<b>SEMANA 5</b>		<b>Cuidados Primários</b>			
4 a 8 de MARÇO		<b>Distribuição/ Dose Unitária</b>			
<b>SEMANA 6</b>		<b>Área Branca (Citotóxicos)</b>			
11 a 15 de MARÇO					
<b>SEMANA 7</b>		<b>Distribuição/ Dose Unitária</b>			
18 a 22 de MARÇO					
<b>SEMANA 8</b>		<b>Preparação de relatórios e Apresentação Temática/ Integração nos Serviços</b>			
25 a 28 de MARÇO					

## Anexo II: Sinalética utilizada no HSM- Guarda

### Sinalética:



O símbolo da ULSG encontra-se no canto superior esquerdo.

A barra que se encontra no topo da etiqueta apresentará uma cor diferente consoante a forma farmacêutica.

As cores existentes são:

	Comprimidos
	Soluções de Eletrólitos Concentrados
	Enemas
	Ampolas Endovenosas
	Colírios
	Aerossóis
	Saquetas
	Intra-Muscular
	Soluções/Suspensões Orais
	Sistemas Transdérmicos
	Benzodiazepinas
	Psicotrópicos
	Creme/Pomada



Sinalização de medicamentos LASA, localiza-se no lado esquerdo.



Sinalização de Medicamentos de Alto Risco (MAR's), localiza-se no lado direito.

### Dosagem:






## Anexo III: Reposição por Stocks Nivelados

Serviços com Reposição por Níveis/Tradicional			
	Pedido	Fornecido	Farmacêutico Responsável
Bloco Central	Até 4ª	5ª	Anabela
Consulta Externa	Até 3ª	4ª	Anabela
UCA	Até 2ª	3ª	Anabela
Oncologia	Até 5ª	6ª	Conceição/Isabel Campos
Pediatria	Até 5ª	6ª	Anabela
Urgência Pediátrica	Até 5ª	6ª	Anabela
Urgência	Até 5ª	6ª	Beatriz

	Pedido	Fornecido	Farmacêutico Responsável
AVCs	Kanban	2ª / 5ª	Beatriz
Cardiologia / Neurologia	Até 3ª	4ª	Beatriz
Cirurgia / Urologia / ORL	Até 4ª	5ª	Beatriz
Obstetrícia / Ginecologia	Até 4ª	5ª	Joana
Hosp. Domiciliaria	Até 3ª	4ª	Beatriz
Medicina A	Kanban	3ª / 6ª	Joana
Medicina B	Kanban	3ª / 6ª	Anabela
Ortopedia	Kanban	2ª / 5ª	Joana
Pneumologia	Kanban	2ª / 5ª	Isabel Silva
Psiquiatria	Até 2ª	3ª	Joana
UCIP	Até 2ª e 5ª	3ª / 6ª	Beatriz

## Anexo IV: Medicamentos prescritos em SOS

 REPÚBLICA PORTUGUESA  SNS SERVIÇO NACIONAL DE SAÚDE   
SAÚDE

**Medicamentos prescritos em SOS (não enviar em DDDU)**

---

CAPTOPril 25 MG COMP

CITRATO DE SODIO 450 MG/5 ML SOL RECT BISN 5 ML

halOPERIDol 5 MG/1 ML SOL INJ FR 1 ML IM

LACTULOSE 10 G/15 ML XAR SAQ

METAMIZOL MAGNESICO 575 MG CAPS

METAMIZOL MAGNESICO 2 G/5 ML SOL INJ IM IV

METOCLOPRAMIDA 10 MG/2 ML SOL INJ FR 2 ML IM IV

PARACETAMOL 500 MG COMP

PARACETAMOL 1 G/100ML SOL INJ FR IV

**Anexo V: Modelo Termo Responsabilidade da Circular Normativa N.º 01/CD/2012, de 30 de novembro de 2012**



Anexo 1

**Modelo de Termo de Responsabilidade**

Eu, \_\_\_\_\_, portador do C.C./B.I. n.º \_\_\_\_\_, pelo presente declaro ter recebido toda a informação relevante ao uso e à conservação do(s) medicamento(s) que compõe(m) o meu tratamento e que periodicamente levanto na Unidade de Farmácia de Ambulatório do hospital \_\_\_\_\_, responsabilizando-me pela boa utilização do medicamento e por garantir que os mesmos são transportados e armazenados no domicílio de forma a garantir as condições de conservação que me foram indicadas. Responsabilizo-me também por qualquer extravio ou dano causado à medicação enquanto esta estiver ao meu cuidado.

O utente:

\_\_\_\_\_





## SERVIÇOS FARMACÊUTICOS

Guia de Preparação – Nistatina Composta  
suspensão para bochechos





Processo: [REDACTED]  
Nome: [REDACTED]  
Serviço: H.DIA - HEMATOLOGIA ONCOLOGICA  
NISTATINA COMPOSTA 550ML FR  
FR - 7,13,19h  
Início: [REDACTED] Fim: -


Ensaio	Especificação	Resultado		Operador
		Conforme	Não Conforme	
1. Características Organolépticas				[REDACTED]
1.1. Cor	Suspensão amarelada	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
1.2. Aspeto	Suspensão com aspeto homogéneo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Libertado por: [REDACTED]		Aprovado <input checked="" type="checkbox"/> Rejeitado <input type="checkbox"/>		
				18.10.3.12.2024

Anotações:

Bibliografia:

**Anexo VII: Registo de Reembalagem**

	<b>SERVIÇOS FARMACÊUTICOS</b> Registo de Reembalagem	
PEDIDO DE REEMBALAGEM: <u>DV</u>		DATA: <u>26/21</u>
MEDICAMENTO ORIGINAL		
DCI	TRAZODONA	
DOSAGEM	100 MG	
LOTE	23KN060A	
PRAZO VALIDADE	11/2026	
QUANTIDADE	60	
MARCA OU LABORATÓRIO	GENÉRIS	
MEDICAMENTO REEMBALADO		
DOSAGEM	50mg	
LOTE	B260224	
PRAZO VALIDADE	31-8-2024	
QUANTIDADE	120	
FRACCIONADO POR	[REDACTED]	
REEMBALADO POR	[REDACTED]	





ULS Quercia  
 TRAZODONA 50 mg  
 COMP  
 Lote B260224  
 D. Exp. 26/02/2024  
 Val. 31/08/2024

N° Etiquetas Impressas: \_\_\_\_\_ N° Etiquetas Inutilizadas: \_\_\_\_\_

São sempre inutilizadas 8 etiquetas no início do processo de reembalagem.

SF Imp 000.00
Página 1 de 1

### Anexo VIII: Registo de Reetiquetagem

		<b>SERVIÇOS FARMACÊUTICOS</b> Registo de Reetiquetagem						
DATA	MEDICAMENTO	QUANTIDADE	ETIQUETA ELABORADA POR	ETIQUETA	Nº ETIQUETAS IMPRESSAS	Nº ETIQUETAS INUTILIZADAS	RETIQUETADO POR (DATA)	LOTE LIBERTADO POR (DATA)
26/2	Dinitrato de Isosorbida 5mg	60	[REDACTED]	CONTRA-TO DINITRATO DE ISOSORBIDA 5 MG Comp. - 100 mg/ml LOTS: 1004 V.N.C.: 132027	61		[REDACTED]	[REDACTED]
11	Betafabato 400mg	120	[REDACTED]	BETAFABATO 400 400 MG Comp. P.P. - 100 mg/ml LOTS: 1004 V.N.C.: 132027	124			
11	Quetiapina 200mg	180	[REDACTED]	QP 200 mg 200 mg Comp. P.P. - 100 mg/ml LOTS: 1004 V.N.C.: 132027	184			
11	Ramipril 2,5mg	1848	[REDACTED]	RAMIPRIL 2,5 MG 2,5 MG Comp. P.P. - 100 mg/ml LOTS: 1004 V.N.C.: 132027	1882			
11	Quetiapina 50mg LP	1800	[REDACTED]	QP 50 mg 50 mg Comp. P.P. - 100 mg/ml LOTS: 1004 V.N.C.: 132027	1831			

SF.Imp.000.00

**Anexo IX: Checklist Receção de medicação para Ensaio Clínico**

**ULS**  
ULS

## SERVIÇOS FARMACÊUTICOS

### Checklist Receção de medicação para Ensaio Clínico

Monitorização da temperatura durante o transporte	Datalogger	NM
	Caixa validada	✓
	Declaração do promotor	✓
Conferência dos Kit de medicação recebidos e conformidade com a descrição nos documentos que a acompanham		✓
Existência de Certificado de <i>Compliance</i> para os medicamentos e lotes recebidos		✓
Receção da medicação	Confirmada	✓
	Quarentena	NM
	Contato com o Monitor (telefónico/email)	NM
	Data em que foi retirada de Quarentena	_/_/___
Preenchimento dos <i>Accountability Log</i> do Promotor e Interno, quando aplicável		✓
Confirmação de receção no sistema <i>IxRS</i> ®, quando aplicável		✓
Envio de email ao Monitor com documentação de receção datada e assinada		NM
Preparação da caixa ( <i>CredoBox, AlmacPod,...</i> ) para devolução ao Promotor, quando aplic.		NM
Arquivo da documentação no item específico do <i>Pharmacy File</i>		✓
Farmacêutico responsável pela receção (nome e assinatura): <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="width: 40%; height: 20px; background-color: black;"></div> <div style="width: 50%; height: 20px; background-color: black;"></div> </div>		

## Anexo X: Formulário para prescrição/dispensa e receção de medicação para Ensaio Clínico

### SERVIÇOS FARMACÊUTICOS

#### Formulário para prescrição/dispensa e receção de medicação para Ensaio Clínico

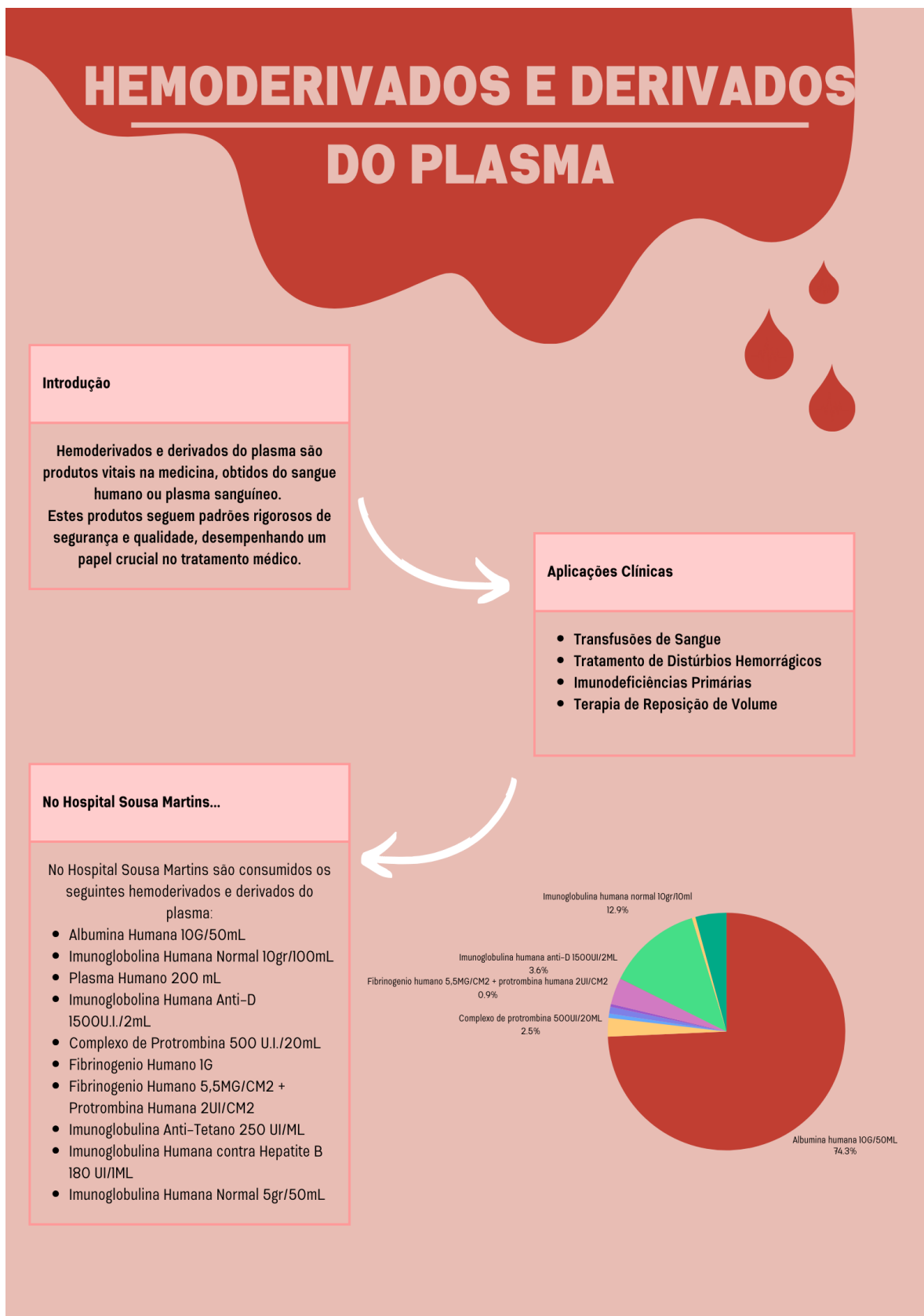
Ensaio Clínico	
Número do Paciente	
Visita	

Data prevista para a próxima visita com cedência de medicação	__/__/__
---	----------

Devolução da medicação dispensada na visita anterior?	Sím <input type="checkbox"/>	Não <input type="checkbox"/>
Observações:	NA <input type="checkbox"/>	
Compliance: %	Ass. Coordenador: _____	Ass. Farmacêutico: _____

<b>Dispensa de medicação</b>	
Kits dispensados em anexo na folha IWRS do sistema do estudo.	
Dispensado (Assinatura Farmacêutico):	_____
Data da dispensa: __/__/__	Nº mecanográfico: _____
Conferido (Assinatura Coordenador):	_____
Data da dispensa: __/__/__	Nº mecanográfico: _____

<b>Recebido</b>			
Assinatura do Investigador		Data	__/__/__



## Anexo XII: Recursos Humanos Farmácia Viriato

Valências	Profissionais
Conferência de Receituário	Dra. Sara Augusto Dr. André Lopes
Atendimento e Reposição de Medicamentos	Todos os farmacêuticos e técnicos de farmácia
Dermocosmética	Dra. Isabel Teixeira Dra. Cátia Lopes Dra. Daniela Fernandes Dra. Daniela Guerra
Administração de medicamentos injetáveis e vacinas não incluídas no Plano Nacional de Vacinação (PNV)	Todos os farmacêuticos
Medição de Parâmetros Bioquímicos	Todos os farmacêuticos e técnicos de farmácia
Medicamentos Manipulados	Dra. Daniela Fernandes Dr. Hugo Oliveira Dra. Isabel Teixeira Dra. Sara Augusto Dr. André Lopes Dra. Liliana Pereira
PSM	Dra. Melanie Sousa Dra. Liliana Pereira Dra. Daniela Guerra Dr. André Lopes
Marketing e Loja Online “Repono” e “Worten Marketplace”	Dr. Carlos Silva Dra. Cátia Lopes Dra. Daniela Fernandes
Receção e Envio de encomendas	Dr. Luís Henriques Dra. Cláudia Ferreira Dra. Liliana Pereira

## Anexo XIII: Requisição de psicotrópicos

**REQUISICÃO DE SUBSTÂNCIAS E SUAS PREPARAÇÕES COMPREENDIDAS NAS TABELAS I, II, III E IV, COM EXCEÇÃO DA II-A, ANEXAS AO DECRETO-LEI Nº 15/93, DE 22 DE JANEIRO, COM RECTIFICAÇÃO DE 20 DE FEVEREIRO**

Ciente: [REDACTED] Requisição nº [REDACTED]  
 AV. DA [REDACTED] Data [REDACTED]  
 3510 Relativa à factura nº [REDACTED]

(Nos termos do art. 18.º do Decreto Regulamentar n.º 61/94, de 12 de Outubro.)  
 Requisita-se a: COOPROFAR - Cooperativa dos Proprietários de Farmácia, CRL

Página 1 de 1

Código	Designação, Forma Farmacéutica e Dosagem	Quantidade	
		Pedida	Enviada
8414409	RIVOTRIL - 0,5 MG 50 COMPRIMIDOS	20	20

De acordo com a legislação em vigor remeto o duplicado devidamente assinado e carimbado, arquivando o original por um período de 3 anos.

FARMVIRIATO  
 Director Técnico ou Farmacêutico Responsável

COOPROFAR, CRL  
 Director Técnico:

(assinatura legível)

Nº de Insc. na O.F.      Data e Carimbo

Processado por computador

**REQUISICÃO DE SUBSTÂNCIAS E SUAS PREPARAÇÕES COMPREENDIDAS NAS TABELAS I, II, III E IV, COM EXCEÇÃO DA II-A, ANEXAS AO DECRETO-LEI Nº 15/93, DE 22 DE JANEIRO, COM RECTIFICAÇÃO DE 20 DE FEVEREIRO**

Ciente: [REDACTED] Requisição nº [REDACTED]  
 AV. DA [REDACTED] Data [REDACTED]  
 3510 Relativa à factura nº [REDACTED]

(Nos termos do art. 18.º do Decreto Regulamentar n.º 61/94, de 12 de Outubro.)  
 Requisita-se a: COOPROFAR - Cooperativa dos Proprietários de Farmácia, CRL

Página 1 de 1

Código	Designação, Forma Farmacéutica e Dosagem	Quantidade	
		Pedida	Enviada
8414409	RIVOTRIL - 0,5 MG 50 COMPRIMIDOS	20	20

De acordo com a legislação em vigor remeto o duplicado devidamente assinado e carimbado, arquivando o original por um período de 3 anos.

FARMVIRIATO  
 Director Técnico ou Farmacêutico Responsável

COOPROFAR, CRL  
 Director Técnico:

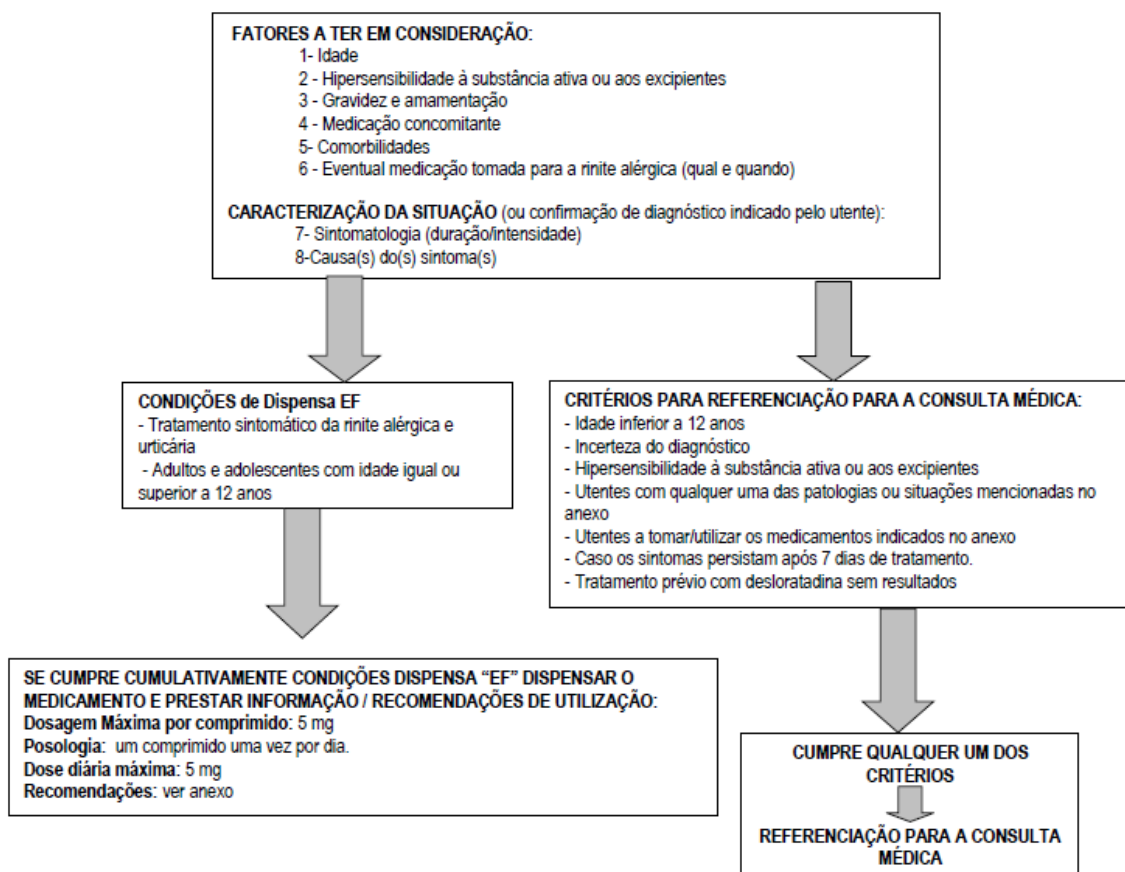
(assinatura legível)

Nº de Insc. na O.F.      Data e Carimbo

Processado por computador

## Anexo XIV: Protocolo de dispensa da Desloratadina 5mg (MNSRM-EF)

<b>Protocolo de Dispensa Exclusiva em Farmácia (EF)</b> O presente protocolo permite auxiliar o farmacêutico a dispensar o medicamento após análise, evitar a dispensa inadequada caso não sejam cumpridas as condições estabelecidas e detetar situações que devem ser referenciadas para a consulta médica.	
<b>DCI / Dosagem</b>	Desloratadina (5 mg)
<b>Classe farmacológica</b>	10. Medicação antialérgica/10.1 Anti-histamínicos/ Anti-histamínicos H1 não sedativos
<b>Condição Dispensa EF</b>	Tratamento sintomático da rinite alérgica e urticária
<b>Via de administração</b>	Administração oral
<b>Versão/data de aprovação</b>	Versão 1 aprovada a 01/10/2021



Protocolo de Dispensa Exclusiva em Farmácia – Anexo Desloratadina	
DCI/Dosagem	Desloratadina (5 mg)
Classe farmacológica	10. Medicação antialérgica/10.1 Anti-histaminicos/ Anti-histaminicos H1 não sedativos
Condição Dispensa EF	Tratamento sintomático da rinite alérgica e urticária
Via de administração	Administração oral
Informação adicional à dispensa	<p>A desloratadina é o principal metabolito ativo da loratadina.</p> <p>A desloratadina é um antagonista da histamina de ação prolongada, não sedativo, com atividade antagonista, seletiva para os receptores H1 periféricos. Após a administração oral, a desloratadina bloqueia seletivamente os receptores-H1 periféricos da histamina, visto que a substância não consegue penetrar no sistema nervoso central.</p> <p>A desloratadina está indicada para o tratamento sintomático da rinite alérgica e urticária.</p> <p>Poderá o próprio utente identificar ao farmacêutico que se trata de rinite alérgica ou de urticária, por já ter diagnóstico médico prévio.</p> <p>Cabe ao farmacêutico, mediante a descrição dos sintomas por parte do utente, analisar se os sintomas se enquadram numa das situações de rinite alérgica abaixo descritas. Caso existam dúvidas relativamente ao diagnóstico ou ao tipo de rinite, o farmacêutico deverá encaminhar para o médico.</p> <p><b>Tratamento sintomático da rinite alérgica</b></p> <p>- Rinite alérgica: define-se clinicamente como uma doença nasal sintomática, determinada por um processo inflamatório mediado pela IgE após exposição da mucosa nasal a um ou mais alérgenos potencialmente transportados por via aérea (em regra pólen e ervas, mas por vezes bolores, pós e pelo de animais).</p> <p><b>Os sintomas da rinite alérgica incluem:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rinorreia</li> <li>- obstrução nasal</li> <li>- prurido nasal</li> <li>- espirros</li> </ul> <p>que são reversíveis espontaneamente ou com tratamento.</p> <p><b>Quanto à duração dos sintomas a rinite alérgica pode ser:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Intermitente: episódios com duração inferior a 4 dias por semana ou que não ocorrem por mais de 4 semanas</li> <li>- Persistente: episódios superiores a 4 dias por semana e que ocorrem por mais de 4 semanas.</li> </ul> <p><b>Quanto à gravidade dos sintomas, a rinite alérgica pode ser:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ligeira – se permite o sono normal e não interfere com as atividades do dia-a-dia, desportivas e de tempos livres, não impede atividade laboral ou escolar normal e sem mais sintomas perturbadores</li> <li>- Moderada-Grave – Se pelo menos não consegue ter um sono normal, se tem alterações nas atividades diárias, desportivas e tempos livres, se cria problemas de desempenho no trabalho ou escola ou se surgem outros sintomas perturbadores</li> </ul> <p><b>Tratamento sintomático da urticária</b></p> <p>- Urticária: A urticária é uma afeção cutânea caracterizada por erupção de pápulas róseas ou esbranquiçadas, semelhantes a picadas de urtiga, pruriginosas ou que provocam uma sensação de queimadura.</p> <p><b>Sintomas:</b> Na urticária aparecem, de forma súbita e com prurido, manchas vermelhas com halo central mais claro e com relevo (pápulas), de diferente dimensão e contornos nítidos que, caracteristicamente, mudam de tamanho e forma rapidamente. As lesões podem ser mais ou menos localizadas, surgir em qualquer parte do corpo e desaparecer sem deixar qualquer marca na pele. Por vezes, a urticária pode associar-se a inchaço, de forma mais ou menos duradoura.</p> <p><b>Mesmo que os sintomas apresentados pelo utente se enquadrem no acima descrito, se o farmacêutico considerar os mesmos de elevada gravidade/intensidade, o utente deverá ser encaminhado para o médico.</b></p> <p><b>Deverão ser dadas as seguintes recomendações adicionais ao utente na dispensa do medicamento:</b></p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A administração de desloratadina pode ser feita com ou sem alimentos.</li> <li>- Os efeitos sobre a capacidade de conduzir e utilizar máquinas são nulos ou desprezáveis. Contudo, dada a existência de variação individual na resposta a todos os medicamentos, é recomendado que os doentes sejam aconselhados a não realizarem atividades que requeiram alerta mental, como conduzir um carro ou utilizar máquinas, até que tenham estabelecido a sua própria resposta ao medicamento.</li> <li>- Deve recorrer ao médico caso não se verifique uma melhoria dos sintomas dentro de 7 dias.</li> <li>- O utente deve ser aconselhado a efetuar na farmácia uma reavaliação 7 dias após o início do tratamento</li> <li>- Nos casos de rinite alérgica as irrigações nasais com solução salina podem ajudar no alívio da irritação da mucosa nasal e da secura e ajudam também a remover o muco.</li> <li>- Caso se atribua o sintoma à exposição de um alérgeno em particular, este deverá ser afastado/evitado ou tomadas medidas preventivas de contacto.</li> <li>- Tenha precaução ao tomar desloratadina com álcool.</li> </ul>
<b>Patologias ou situações em que é contraindicada ou não recomendada o/a Desloratadina</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hipersensibilidade à substância ativa ou aos excipientes</li> <li>- Gravidez e/ou amamentação</li> <li>- Insuficiência renal grave</li> <li>- Doentes com problemas hereditários raros de intolerância à galactose, deficiência de lactase de Lapp ou má absorção de glucose-galactose não devem tomar este medicamento</li> <li>- Doentes com antecedentes médicos ou familiares de convulsões,</li> </ul>
<b>Interações medicamentosas</b>	Não existem interações conhecidas com outros medicamentos
<b>Referências</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- RCM's dos seguintes medicamentos: Desloratadina</li> <li>- <a href="http://www.manualmerck.net/?id=195&amp;cn=1674">http://www.manualmerck.net/?id=195&amp;cn=1674</a></li> <li>- <a href="http://www.medscape.com/viewarticle/461843">http://www.medscape.com/viewarticle/461843</a></li> <li>- Resumo das Características do Medicamento (RCM) do medicamento alvo do referido protocolo;</li> <li>- DRUGDEX® System (electronic version). Truven Health Analytics, Greenwood Village, Colorado, USA. [acedido a 21/11/2016]</li> <li>- Brayfield A. ed. Martindale The Complete Drug Reference, 38th ed. London, The Pharmaceutical Press, 2014.</li> <li>- British National Formulary Nº 68. London, BMJ Group and Pharmaceutical Press, 2014.</li> <li>- Baxter K. ed. Stockley's Drug Interactions, 9th ed. London, The Pharmaceutical Press, 2010.</li> <li>- Krinsky DL. et al. eds. Handbook of Nonprescription Drugs, 17th ed. Washington, American Pharmacists Association, 2012.</li> <li>- Bousquet, J. et al. Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma. Sociedade Portuguesa de Alergologia e Imunologia Clínica, 2001. [acedido a 10-01-2017]. Disponível em: <a href="http://www.spaic.pt/publicacoes-folhetos?id=33">http://www.spaic.pt/publicacoes-folhetos?id=33</a></li> <li>- IBM Micromedex Drugdex (electronic version). Truven Health Analytics, Greenwood Village, colorado, USA. Disponível em: <a href="http://www.micromedexsolutions.com/acedido">http://www.micromedexsolutions.com/acedido</a> a: 04-06-2021</li> </ul>