



UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR
Ciências da Saúde

Aplicação de produtos derivados do Arando Vermelho no tratamento e prevenção de Infecções Urinárias

Experiência Profissionalizante na vertente de Farmácia Comunitária, Hospitalar e Investigação

Sónia Carvalho Grilo

Relatório para obtenção do Grau de Mestre em
Ciências Farmacêuticas
(Ciclo de estudos Integrado)

Orientador: Prof. Doutora Luiza Augusta Tereza Gil Breitenfeld Granadeiro

Covilhã, Junho de 2014

*“Para ser grande, sê inteiro: nada teu exagera ou exclui.
Sê todo em cada coisa. Põe quanto és no mínimo que fazes.
Assim em cada lago a lua toda brilha, porque alta vive.”*

Fernando Pessoa

Dedicatória

Dedico este trabalho final ao meus pais, como forma de agradecimento por todos os sacrifícios passados ao longo deste percurso académico e sem os quais este não seria possível.

Agradecimentos

Agradeço à Prof^a. Doutora Luiza Granadeiro por todo o apoio, disponibilidade e dedicação bem como pelos seus conhecimentos e experiência profissional, muito importantes para me orientar ao longo do trabalho de investigação desenvolvido.

À Prof^a. Olimpia Fonseca e a toda a equipa dos Serviços Farmacêuticos do Centro Hospitalar Cova da Beira, EPE, pela constante disponibilidade, orientação, preocupação com a minha formação e por todos os conhecimentos transmitidos. Agradeço igualmente a simpatia e amizade demonstrada por toda a equipa que tornou o estágio curricular em Farmácia Hospitalar numa experiência muito enriquecedora e agradável.

À Dr^a. Júlia Patrício e à equipa fantástica da Farmácia Parente (Cristina Martins, António Gomes, Tatiana Pinho e Evgenia Pervukhina) por toda a paciência e ensinamentos e por se tornarem numa família ao longo do estágio curricular em Farmácia Comunitária.

Aos meus pais e irmã por todos os valores que me transmitiram, por terem feito de mim o que sou hoje e por todo o apoio e compreensão. Um agradecimento especial à minha sobrinha, Maria Leonor por cada sorriso tranquilizante.

Ao Celso por permanecer ao meu lado e por todo o incentivo.

A todos os meus amigos e colegas pelo apoio e amizade.

A todas as pessoas que se cruzaram comigo ao longo deste percurso e que de uma forma ou de outra contribuiriam para a realização deste sonho e por confirmarem a minha vontade de exercer a profissão farmacêutica.

Resumo

Este relatório surge no âmbito do Plano Curricular do 5º ano do Mestrado Integrado em Ciência Farmacêuticas, da Universidade da Beira Interior e encontra-se organizado em três partes distintas: a primeira referente ao estágio em Farmácia Hospitalar, a segunda referente ao estágio em Farmácia Comunitária, e por fim a terceira referente à componente de investigação. A realização do estágio foi sem dúvida um meio privilegiado na minha formação, permitindo-me aplicar os conceitos adquiridos ao longo do curso num contexto prático, bem como desenvolver bases técnicas, clínicas e deontológicas fundamentais ao exercício da profissão farmacêutica.

No primeiro capítulo encontra-se descrito o estágio em Farmácia Hospitalar, realizado nos Serviços Farmacêuticos do Centro Hospitalar Cova da Beira, entre 15 de Julho e 6 de Setembro de 2013. Sob orientação da Prof.^a Olímpia Fonseca e toda a sua equipa tive a oportunidade de integrar esta equipa de trabalho experiente e desenvolver todas as atividades da responsabilidade do farmacêutico neste serviço. Este relatório tem o propósito de descrever todas as atividades que acompanhei e realizei e as competências técnicas que adquiri.

No segundo capítulo encontra-se relatado o estágio em Farmácia Comunitária, que decorreu na Farmácia Parente, na Covilhã, entre 23 de Setembro e 16 de Dezembro de 2013. Sob a orientação da Dr.^a Júlia Patrício e de todos os seus colaboradores participei nas diversas atividades que caracterizam a profissão farmacêutica neste âmbito. Este relatório pretende descrever o funcionamento de uma farmácia comunitária e as múltiplas tarefas e responsabilidades que realizei ou tomei conhecimento, confiadas ao farmacêutico neste contexto profissional.

O terceiro capítulo intitulado “Aplicação de produtos derivados do Arando Vermelho na prevenção e tratamento de Infecções Urinárias” representa a componente de investigação desenvolvida. Este projeto baseou-se numa revisão literária com o objetivo de perceber a eficácia das bagas do Arando na prevenção de infeções do trato urinário. A utilização destas bagas na medicina popular remonta a tempos antigos, sendo consideradas pelos índios norte-americanos como o alimento-medicamento que curava tudo. Rico numa substância específica, as proantocianidinas do tipo A, o Arando parece prevenir e tratar infeções urinárias, principalmente as causadas pela bactéria *Escherichia coli*, ao impedir fixação destas ao tecido uroepitelial. Outras substâncias ajudam igualmente no tratamento dos sintomas característicos das infeções urinárias. Com base em todas as pesquisas podemos concluir que o consumo de Arando ou dos seus derivados apresentam-se como vantajosos na prevenção e tratamento de infeções urinárias recorrentes, sendo esta uma boa alternativa ao consumo de antibióticos.

Palavras-chave

Farmácia Hospitalar; Farmácia Comunitária; Arando Vermelho; Proantocianidinas; Infecções Urinárias.

Abstract

This report takes part of the curricular plan on the final year Master's Program in Pharmaceutical Sciences and is organized in three different sections: the first one referring to the Hospital Pharmacy internship, the second one to the Community Pharmacy internship and, at last, a third one developed in a scientific research component. The completion of this work was a personal privilege to my education, allowing me the practical application of the theoretical concepts acquired through the previous years of this program, as well as learn and develop technical, clinical and deontological skills regarding the Pharmacist work and responsibilities.

The first chapter describes the activities and technical skills developed and acquired during the internship that took part between July 15th and September 6th of 2013, in the Pharmaceutical Services of Centro Hospitalar da Cova da Beira E.P.E.. Under the supervision of Doctor Olímpia Fonseca and her staff I had the opportunity to learn and develop all kinds of activities related to the Pharmacist role and work in this context.

The second chapter describes the work developed, as well as functioning and the Pharmacist role and responsibilities in a community pharmacy environment. The internship, under the supervision of Doctor Júlia Patrício and her staff, occurred in Farmácia Parente, Covilhã, between September 23rd and December 13th of 2013.

The third and last chapter refers to a scientific research work entitled “Aplicação de produtos derivados do Arando Vermelho na prevenção e tratamento de Infecções Urinárias”. This project had the goal of understanding the use and efficacy of Cranberries and derives in the treatment and prevention of urinary tract infections (UTI's), by an extensive literature revision. The popular use of this plant is described since ancient times, especially by de native-American Indians as an all-cure food medicine. Cranberries have great content in type A proanthocyanidins, a chemical substance that is described as an inhibitor of Escherichia coli attachment and fixation to the urinary tract tissue, this way preventing and treating UTI's caused by this bacteria. Other chemical components of Cranberries seem to aid in the symptomatic treatment. Regarding the research described, is possible to conclude that consuming Cranberries and derives can help in the prevention and treatment of recurring UTI's becoming alternative to the antibiotic use.

Keywords

Hospital Pharmacy; Community Pharmacy; Cranberry; Proanthocyanidins; Urinary Infections.

Índice

Dedicatória	V
Agradecimentos	VII
Resumo	IX
Palavras-Chave	X
Abstract	XI
Keywords	XI
Índice	XIII
Lista de Figuras	XVII
Lista de Tabelas	XIX
Lista de Acrónimos	XXI
Capítulo I - Estágio em Farmácia Hospitalar	1
1 Introdução	1
2 Organização e gestão dos Serviços Farmacêuticos	1
2.1 Seleção de medicamentos	2
2.2 Sistemas e critérios de aquisição	2
2.3 Receção e conferência dos produtos adquiridos	3
2.4 Armazenamento	4
2.5 Controlo de stocks e de prazos de validade	6
3 Distribuição	7
3.1 Distribuição clássica por reposição de stocks pré-nivelados	7
3.2 Sistema de reposição de níveis de stock por carregamento ou troca de carros	8
3.3 Distribuição semiautomática através do Sistema Pyxis™	8
3.4 Dose individual diária em dose unitária	9
3.5 Distribuição a doentes em ambulatório e de medicamentos sujeitos a controlo especial (Hemoderivados e Medicamentos Estupefacientes e Psicotrópicos)	13
3.5.1 Dispensa de medicamentos em ambulatório	14
3.5.2 Distribuição de medicamentos sujeitos a controlo especial: Hemoderivados e Medicamentos Estupefacientes e Psicotrópicos	17
3.5.2.1 Medicamentos Estupefacientes e Psicotrópicos (MEP)	17
3.5.2.2 Hemoderivados	18
4 Farmacotecnia	19
4.1 Preparação de nutrição parentérica e de outras preparações estéreis	19
4.2 Preparação de citotóxicos injetáveis	23
4.3 Preparação de formas farmacêuticas não estéreis	26

4.4 Reembalagem	27
4.5 Preparação de água purificada	27
5 Farmácia Clínica	28
5.1 Acompanhamento da visita clínica	28
5.2 Farmacocinética Clínica	29
5.3 Informação de medicamentos	30
6 Farmacovigilância	31
7 Ensaio Clínicos	32
8 Comissões Técnicas	33
9 Qualidade, certificação e acreditação	33
10 Conclusão	34
11 Bibliografia	34
Capítulo II - Estágio em Farmácia Comunitária	37
1 Introdução	37
2 Localização, caracterização e organização da Farmácia Parente	37
2.1 Localização e caracterização da farmácia	37
2.2 Organização do espaço físico e funcional da farmácia	38
2.2.1 Espaço exterior	38
2.2.2 Espaço interior	38
2.2.3 Recursos humanos	40
2.2.4 Aplicação informática	41
2.3 Informação e documentação científica	42
3 Medicamentos e outros produtos de saúde	42
3.1 Definição/caracterização de diferentes produtos de saúde disponíveis na farmácia	42
3.2 Sistemas de classificação de medicamentos	43
4 Aprovisionamento e armazenamento	44
4.1 Critérios de seleção de fornecedores e realização das encomendas	45
4.2 Receção e conferência de encomendas	46
4.3 Marcação de preços	47
4.4 Armazenamento	47
4.5 Controlo de prazos de validade	48
4.6 Devoluções	49
5 Interação farmacêutico - utente - medicamento	49
5.1 Princípios éticos, adequabilidade do aconselhamento prestado e postura aquando a dispensa	49
5.2 Farmacovigilância	50
5.3 Reemcaminhamento de medicamentos fora de uso	51
6 Dispensa de medicamentos	51
6.1 Medicamentos sujeitos a receita médica (MSRM)	52

6.2 Prescrição médica	53
6.3 Dispensa de MSRM em urgência	54
6.4 Dispensa de medicamentos sujeitos a legislação especial: Estupefacientes e Psicotrópicos	54
6.5 Regimes de participação	55
7 Medicamentos não sujeitos a receita médica (MNSRM)	57
7.1 Automedicação	57
7.2 Indicação farmacêutica	57
8 Aconselhamento e dispensa de outros produtos de saúde	58
8.1 Produtos de dermocosmética, cosmética e higiene	58
8.2 Produtos dietéticos para alimentação especial	59
8.2.1 Produtos dietéticos infantis	59
8.3 Produtos fitoterapêuticos e suplementos nutricionais	59
8.4 Medicamentos e produtos de uso veterinário	60
8.5 Dispositivos médicos	60
9 Outros cuidados de saúde prestados na farmácia	61
9.1 Medição de parâmetros antropométricos	61
9.2 Medição da pressão arterial	61
9.3 Determinação de parâmetros bioquímicos no sangue	62
9.3.1 Glicémia capilar	63
9.3.2 Colesterol total e triglicéridos	63
9.4 Preparação de medicamentos	63
10 Contabilidade e gestão da farmácia	65
10.1 Faturação e receituário	65
11 Conclusão	66
12 Bibliografia	67
Capítulo III - Aplicação de produtos derivados de Arando Vermelho no tratamento e prevenção de Infecções Urinárias	69
1 Introdução	69
2 Métodos	69
3 Infecções do Trato Urinário	70
3.1 Epidemiologia das Infecções Urinárias	70
3.2 Patogénese	71
3.3 Terapia Clássica	71
4 Fitoterapia: Medicamentos e Plantas	72
5 Arando Vermelho	73
5.1 Planta	73
5.2 Composição Fitoquímica	74
5.2.1 Compostos Flavonóides	75
5.2.1.1 Antocianinas	75

5.2.1.2 Flavonóis	76
5.2.1.3 Flavanóis ou Flavan-3-óis	77
5.2.1.4 Proantocianidinas	78
5.2.2 Compostos não Flavonoides	79
5.2.2.1 Ácidos Fenólicos	79
5.2.2.2 Polifenóis não Flavonoides	79
5.2.2.3. Terpenos	80
6 Mecanismo de Ação	82
7 Ensaios Clínicos	83
8 Tipo de Formulação	89
9 Dosagem e Segurança do Arando	90
10 Discussão e Conclusões	90
11 Bibliografia	93
Anexos	97

Lista de Figuras

Figura 1 - Percentagem de microrganismos isolados em urinas de um grupo de amostra recolhidas em Portugal	71
Figura 2 - Arando Vermelho e as suas bagas	73
Figura 3 - Compostos bioativos do Arando; o R em cada estrutura indica o ponto de variação dentro dessa classe de compostos; as variações são definidas abaixo de cada estrutura.	74
Figura 4 - Estrutura química das antocianinas encontradas em Arandos.	76
Figura 5 - Estrutura química de Flavonóis encontrados em Arandos.	77
Figura 6 - Estrutura química dos Flavanóis ou Flavan-3-óis encontrados em Arandos.	78
Figura 7 - Estrutura química de Proantocianidinas (PAC).	79
Figura 8 - Mecanismos de ação possíveis do Arando na prevenção e tratamento de ITU's.	83

Lista de Tabelas

Tabela 1 - Resumos das principais classes de fitoquímicos presentes em Arandos com potenciais benefícios para a saúde.	80
Tabela 2 - Teor dos principais compostos bioativos do Arando de acordo com diferentes autores.	81
Tabela 3 - Ensaios clínicos envolvendo diferentes formulações de Arando Vermelho tendo em conta diferentes populações.	86
Tabela 4 - Produtos à base de Arando Vermelho e respetiva constituição e posologia	89

Lista de Acrónimos

AA	Anti Adesão
AC	Anticancerígena
ACSS	Administração Central do Sistema de Saúde
AI	Anti-inflamatória
AIM	Autorização de Introdução no Mercado
ANF	Associação Nacional das Farmácias
AO	Assistente Operacional
AOX	Antioxidante
AU	Anti úlcera
AUE	Autorização de Utilização Especial
ATC	Anatomical Therapeutic Chemical
BC	Benefícios cardiovasculares
BPF	Boas Práticas Farmacêuticas
CA	Conselho de Administração
CCI	Comissão de Controlo e Infeção
CEIC	Comissão Ética para a Investigação Científica
CES	Comissão Ética para a saúde
CFT	Comissão Farmácia e Terapêutica
CHCB	Centro Hospitalar Cova da Beira, EPE
DCI	Denominação Comum Internacional
DGS	Direção-Geral da Saúde
DIDDU	Distribuição Individual Diária em Dose Unitária
DL	Decreto-Lei
DT	Diretor Técnico
EC	Ensaio Clínico
<i>E. coli</i>	<i>Escherichia coli</i>
<i>FDS</i>	<i>Fast Dispensing System</i>
<i>FEFO</i>	<i>First-Expire first-Out</i>
FHNM	Formulário Hospitalar Nacional do Medicamento
FGP	Formulário Galénico Português
FP	Farmácia Parente
GT	Guia Terapêutico
HTA	Hipertensão Arterial
INFARMED	Autoridade Nacional do Medicamento e Produtos de Saúde
ITU	Infeção do Trato Urinário
ITU's	Infeções do Trato Urinário
ITUPC	Infeção do Trato Urinário Pós-Coito
IVA	Imposto sobre o valor acrescentado
JCI	Joint Commission International
MEP	Medicamentos Estupefacientes e Psicotrópicos
MNSRM	Medicamento Não Sujeito a Receita Médica
MSAR	Máquina Semiautomática de Reembalagem
MSRM	Medicamento Sujeito a Receita Médica
NP	Nutrição Parentérica

OF	Ordem dos Farmacêuticos
OMS	Organização Mundial de Saúde
PAC	Proantocianidina
PAC's	Proantocianidinas
PE	Ponto de encomenda
PFN	Proteção da Função Neuronal
PVA	Preço de venda ao armazenista
PVF	Preço unitário de venda à farmácia
PVP	Preço unitário de venda ao público
RAM	Reação Adversa ao Medicamento
RCM	Resumos das Características do Medicamento
RE	Receita Especial
SA	Serviço de Aprovisionamento
SC	Serviços Clínicos
SEC	Sector de Ensaio Clínicos
SF	Serviços Farmacêuticos
SFH	Serviços Farmacêuticos Hospitalares
SGICM	Sistema de Gestão Integrado do Circuito do Medicamento
SNF	Sistema Nacional de Farmacovigilância
SNS	Serviço Nacional de Saúde
TDT	Técnico de Diagnóstico e Terapêutica
UAVC	Unidade de Acidentes Vasculares Cerebrais
UCAD	Unidade de Cuidados Agudos Diferenciados
UCI	Unidade de Cuidados Intensivos
UV	Ultra Violeta
VMER	Viatura Médica de Emergência e Reanimação

Capítulo I - Estágio em Farmácia Hospitalar

1 Introdução

A farmácia hospitalar define-se como o conjunto de atividades farmacêuticas exercidas em organismos hospitalares ou serviços a eles ligados, sendo estas atividades exercidas através de Serviços Farmacêuticos Hospitalares (SFH) [1]. Desta forma, os SFH constituem uma estrutura importante dos cuidados de saúde dispensados em meio hospitalar, garantindo a utilização segura e racional dos medicamentos e atendendo às necessidades de individualização terapêutica possíveis de surgir. A direção deste serviço é assegurada exclusivamente por um farmacêutico hospitalar [2].

O farmacêutico hospitalar é considerado como um profissional orientado para a execução e desenvolvimento de atividades relacionadas com o medicamento em meio hospitalar, desde a aquisição à sua dispensa, integrando também os seus conhecimentos técnico-científicos na participação de ensaios clínicos (EC), no desenvolvimento de atividades relacionadas com farmácia clínica e mesmo na participação em comissões técnicas. Assume, desta forma um importante papel na promoção da segurança e efetividade do uso de medicamentos.

Durante um período de 8 semanas, nomeadamente entre o dia 15 de Julho e 6 de Setembro, tive a oportunidade de realizar estágio curricular nos SFH do Centro Hospitalar Cova da Beira, EPE (CHCB). Propus-me desde logo a aplicar os conhecimentos adquiridos ao longo do curso bem como a adquirir novas competências técnicas, relacionais e organizacionais, através da integração numa equipa de profissionais experientes disponíveis para supervisionar e orientar todas as minhas atividades. O presente relatório procura documentar os conhecimentos adquiridos e todo o trabalho desenvolvido.

2 Organização e Gestão dos Serviços Farmacêuticos

A gestão de medicamentos é o conjunto de procedimentos realizados pelos Serviços Farmacêuticos Hospitalares, que garantem o bom uso e dispensa dos mesmos em perfeitas condições aos utentes do hospital. Uma correta gestão de *stocks*, deve garantir a assistência aos mesmos, no que respeita a medicamentos, dispositivos médicos e outros produtos farmacêuticos, sem interrupções ou atrasos. Isto implica, um adequado fornecimento efetuado pelos laboratórios tendo por base o consumo previsto no hospital. Esta gestão de *stocks* dos produtos farmacêuticos, nomeadamente dos medicamentos, deve ser efetuada informaticamente, com atualização automática de *stocks* [2].

O setor de logística dos SFH é responsável por uma serie de atividades, nomeadamente pela seleção, aquisição, receção, armazenamento e ainda por parte da distribuição de medicamentos.

2.1 Seleção de Medicamentos

A seleção de medicamentos é um processo contínuo, multidisciplinar e participativo que tem por objetivo a aquisição dos medicamentos mais adequados às necessidades farmacoterapêuticas dos doentes da responsabilidade do hospital, quer aqueles em internamento quer os seguidos em ambulatório. Dada à grande oferta no mercado do setor farmacêutico, torna-se fundamental que esta seleção seja racional garantindo um bom funcionamento do CHCB, com terapias eficazes para os doentes e economicamente favoráveis para o hospital [3]. Esta seleção de medicamentos e outros produtos farmacêuticos é feita pela Comissão de Farmácia e Terapêutica (CFT) tendo por base o Formulário Hospitalar Nacional do Medicamento (FHNM) e o Guia Terapêutico (GT) do CHCB [4]. Por vezes surge a necessidade da introdução de um medicamento, que não conste no GT, na farmacoterapêutica de um doente. Neste caso, o médico deve solicitar à CFT a sua introdução no GT. A CFT procede à avaliação desse pedido e toma uma decisão. Os Serviços Farmacêuticos (SF) disponibilizam permanentemente o Guia Terapêutico na intranet por forma a facilitar a sua consulta. Existe também uma versão de bolso do mesmo.

Durante o meu estágio não tive oportunidade de participar na seleção de medicamentos e outros produtos farmacêuticos, uma vez que esta é uma atividade da CFT e não dos farmacêuticos afetos aos SF. No entanto uma vez que o farmacêutico afeto a área da logística faz parte desta comissão, foi-me explicado todo o processo.

2.2 Sistemas e Critérios de Aquisição

A aquisição de medicamentos e outros produtos farmacêuticos é da responsabilidade do Farmacêutico Hospitalar afeto a área da Logística, devendo ser efetuada pelos SF em articulação com o Serviço de Aprovisionamento (SA).

No CHCB, só podem ser adquiridos medicamentos que constem do Guia Terapêutico. Antes de se proceder à aquisição propriamente dita, é feita uma avaliação da quantidade de medicamentos ou outros produtos a adquirir. Esta avaliação tem em conta o tipo de produto (análise ABC), o seu histórico de consumo (regular, irregular ou pontual), stocks existentes, recursos disponíveis, condições de fornecedores, instruções do Conselho de Administração (CA) ou do Serviço de Aprovisionamento e do tipo de aquisição. A análise ABC permite classificar os produtos por importância, tendo por base as quantidades utilizadas e o seu valor.

Para além desta avaliação, deve ser definido para cada produto, um ponto de encomenda (PE). Sempre que um produto se encontra abaixo do seu PE, o sistema informático seleciona-o e inclui-o numa lista de artigos abaixo do ponto de encomenda que posterior é analisada pelo farmacêutico. Tive a oportunidade de estar presente numa dessas análises.

Relativamente à aquisição, existem vários tipos possíveis, legislados pelo Decreto-Lei n.º 197/99 tais como: o concurso público centralizado, em que os produtos são selecionados em catálogos da Administração Central do Sistema de Saúde (ACSS) disponíveis eletronicamente; o concurso público da instituição; as negociações diretas com os laboratórios; e as consultas diretas ao titular de Autorização de Introdução ao Mercado (AIM). Aquisições mais urgentes podem ser feitas a fornecedores locais, nomeadamente Farmácias ou o recurso a outros Hospitais [5]. Selecionado o tipo de aquisição, é efetuado pela secção da logística o pedido de compra, por via eletrónica, ao Serviço de Aprovisionamento. Este último, por fim, emite a nota de encomenda que é enviada via *fax* aos fornecedores, após autorização do CA.

Há ainda que ter em conta que, a partir do momento que os gases medicinais passaram a ser classificados como medicamentos (Decreto-Lei n.º 176/2006, de 30 de Agosto, no artigo 149.º), a sua gestão ficou também à responsabilidade dos SF. Os gases medicinais podem ser armazenados em cisterna ou adquiridos em garrafas e para cada um destes casos há um procedimento a seguir [6].

Neste âmbito tive a oportunidade de assistir à elaboração, por via eletrónica, de pedidos de compra efetuados ao SA. Estes pedidos são feitos com base na lista de artigos abaixo do PE, selecionados automaticamente pelo sistema informático e que o farmacêutico tem a responsabilidade de analisar e verificar a sua necessidade real. Presenciei ainda o pedido de compra de estupefacientes, psicotrópicos e benzodiazepinas que requerem o preenchimento de impressos próprios (livro de requisições de venda exclusiva da Imprensa Nacional-Casa da Moeda), designado por “Anexo VII” (Anexo I). Foram-me ainda explicados e acompanhei os procedimentos a seguir tanto no caso de obtenção como de concessão de empréstimos entre Hospitais e posterior regularização.

2.3 Receção e Conferência dos Produtos Adquiridos

Os medicamentos, produtos farmacêuticos e dispositivos médicos, depois de devidamente requisitados pelos serviços farmacêuticos, serão entregues neste serviço. Seguindo as normas do Manual de Farmácia Hospitalar e do Manual de Boas Práticas, no CHCB os medicamentos e produtos farmacêuticos são previamente rececionados pelo SA e de seguida encaminhados para os SF. A conferência de todos estes produtos é feita conjuntamente pelo Técnico de Diagnóstico e Terapêutica (TDT) afeto ao armazém central e por um funcionário do SA, num local independente, com acesso direto ao exterior, o que permite que as cargas e descargas ocorram com facilidade. Este local encontra-se próximo do armazém central e tem fácil acesso ao mesmo. O funcionário do Aprovisionamento dirige-se aos SF, fazendo-se acompanhar das encomendas e das respetivas guias de remessa, fazendo-se a conferência, qualitativa e quantitativa, dos produtos farmacêuticos com a ajuda da mesma. Verifica-se e regista-se não só o lote e prazo de validade do produto com a guia de remessa como também se procede à conferência das condições em que os artigos chegam aos SF após o transporte. Embalagens danificadas e artigos cujo transporte não respeite condições

especiais de conservação, nomeadamente quando houve interrupção da cadeia de frio, são recusados [7]. Há que referir que certos medicamentos e produtos farmacêuticos seguem regimes especiais. Assim, alguns produtos farmacêuticos (hemoderivados, interferões, matérias-primas), para além de todos os procedimentos já referidos, têm que se fazer acompanhar por boletim de análise/certificado de aprovação emitidos pelo INFARMED e eventualmente ficha de dados de segurança, sendo toda esta informação arquivada nos SFH [2,8]. Se tal não acontecer, não poderão ser rececionados. O registo de entrada dos medicamentos e produtos farmacêuticos é feito na aplicação informática por um funcionário do Serviço de Aprovisionamento e validado (verificando-se o lote, prazo de validade e quantidade) no dia seguinte pela Administrativa dos Serviços Farmacêuticos [7]. Após a receção, deve-se proceder ao armazenamento dos produtos tendo em conta os critérios técnicos.

Durante as duas semanas passadas nesta área, tive oportunidade de estar presente na receção de encomendas e nas verificações das conformidades efetuadas pelo TDT, nomeadamente na confirmação de quantidades, lotes e prazos de validade. Contatei para isso com guias de remessas.

2.4 Armazenamento

O armazenamento de todos os produtos farmacêuticos é uma atividade de importância crucial ao nível dos SF e dele depende a qualidade de todo o sistema de dispensa. O objetivo básico é garantir a conservação de cada um dos produtos dentro de padrões definidos, por forma a manter as suas características e qualidades para que sejam corretamente utilizados. Para tal, recorre-se a diversos armazéns de tamanhos e características variáveis e localizados de forma a permitir uma rápida e eficaz distribuição de medicamentos e outros produtos farmacêuticos pelos vários Serviços Clínicos (SC) do CHCB e dentro dos próprios SF [2, 7, 9]. Mais especificamente, os diversos armazéns são numerados de forma a facilitar a sua distinção, designadamente: o armazém central ou armazém 10, a partir do qual ocorre o fornecimento para os restantes armazéns; o armazém do Hospital do Fundão ou armazém 11, pertencendo este à farmácia satélite do Hospital do Fundão; o armazém da dose unitária ou armazém 12, o qual inclui também os sistemas automáticos de distribuição e reembalamento; o armazém da farmacotecnia ou armazém 13, no qual se encontram os produtos farmacêuticos necessários à preparação de esquemas de quimioterapia e nutrição parentérica; o armazém de quarentena ou armazém 18; e o armazém do ambulatório ou armazém 20. Podemos ainda falar dos considerados armazéns avançados dos SF, nomeadamente os PyxisTM do Bloco Operatório (armazém 14), da Urgência Pediátrica (armazém 15), da Unidade de Cuidados Agudos Diferenciados-UCAD (armazém 16) e da Urgência Geral (armazém 17).

Feita a receção, os medicamentos e outros produtos farmacêuticos são então organizados por ordem alfabética da sua denominação comum internacional (DCI), sempre identificados por etiquetas com a designação e o respetivo código de barras e armazenados

segundo o princípio de “first expire-first out” (FEFO). No armazém central, os medicamentos repartem-se por diversos sectores ou prateleiras. O sector geral compreende prateleiras deslizantes para artigos de uso geral e outras subdivididas por grupos mais específicos (antibióticos, anestésicos, medicação para ambulatório, colírios, material de penso, leites para pediatria, produtos para estomatologia e anticoncepcionais). Para além destas prateleiras, o armazém central possui também estantes destinadas à nutrição entérica e parentérica e a citotóxicos e um cofre para o armazenamento de medicamentos estupefacientes e psicotrópicos (MEP). Por sua vez as matérias-primas são acondicionadas no laboratório, localizados proximamente ao armazém 10. Os produtos termolábeis, sendo sensíveis à temperatura, necessitam de ser acondicionados em câmaras frigoríficas ou em congeladores. E, por fim, os inflamáveis e os injetáveis de grande volume e desinfetantes necessitam igualmente de ser acondicionados. Estes últimos quatro encontram-se em espaços próprios para o efeito, muito próximos do armazém central, o que permite uma fácil conexão com o mesmo. O armazém 10 tem também prateleiras designadas de reservas que são basicamente prateleiras vazias utilizadas para artigos cuja quantidade é demasiado grande para caber no seu próprio espaço [7]. Os gases medicinais estão armazenados fora dos S.F. por uma questão de espaço e segurança, estando cada garrafa corretamente identificada.

O armazenamento de medicamentos, produtos farmacêuticos e dispositivos médicos deve ser feito de modo a garantir as condições necessárias de espaço, luz, temperatura, humidade e segurança [2]. Há no entanto alguns produtos que por razões de segurança necessitam de um armazenamento com determinadas particularidades. Assim, relativamente a este armazenamento especial, os inflamáveis e os gases medicinais são acondicionados em local individualizado do restante armazém. Já os estupefacientes encontram-se em local individualizado com fechadura de segurança (cofre) e com prateleiras que permitam a arrumação dos medicamentos estupefacientes de forma correta (separados e rotulados). Os citotóxicos dado a sua toxicidade, devem ser armazenados separadamente dos outros medicamentos, num local seguro. Tanto no armazém central, como na câmara de refrigeração as prateleiras destinadas aos citotóxicos contêm uma barreira que impede a queda dos mesmos e o seu derrame. Por fim, os medicamentos e reagentes que necessitam refrigeração são acondicionados em câmara frigoríficas apetrechadas com um sistema de controlo e registo de temperatura e sistema de alarme automático, que é acionado caso a temperatura não se encontre no intervalo [2-8]°C. Os medicamentos que necessitam de congelação encontram-se em arcas congeladoras com controlo e registo de temperatura permanente [2].

É de referir que aquando da receção das encomendas se deve verificar se os medicamentos contêm toda a informação necessária para a distribuição em dose unitária. Caso contrário deve proceder-se à rotulagem antes do seu armazenamento. Do rótulo deve constar a nome por DCI, dosagem, lote e validade respetiva. Estes medicamentos são registados em impresso próprio. Depois de rotulados é feita uma validação. Estão dispensados de rotulagem os artigos que saem em grandes quantidades para o sector de Ambulatório e as

formas orais que se destinam a ser dispensados pela embaladora *Fast Dispensing System* (FDS).

Para além de todas as áreas de armazenamento referidas, no CHCB existe também, sobre a bancada de serviço um conjunto de gavetas nas quais se encontra a medicação com maior saída.

Por forma a garantir uma utilização segura da medicação e a reduzir erros inerentes à distribuição, o CHCB implementou sinais de alerta de fácil compreensão e leitura, colocados nos *stocks* na farmácia, *stocks* de apoio aos serviços e nos carros de reposição por níveis. Assim, utilizam-se cores indicativas de dosagem, para o mesmo medicamento disponível em dosagens diferentes e que esteja armazenado na mesma gaveta. Cor vermelha, amarela e verde para dosagem mais alta, dosagem intermédia e dosagem baixa respetivamente. Medicamentos potencialmente perigosos e de elevado risco para o doente apresentam como símbolo de alerta o sinal de perigo. Já os medicamentos com embalagens semelhantes que são armazenados na mesma gaveta, ou próximos na prateleira são sinalizados com o sinal de “STOP”. Por fim nos medicamentos com nomes idênticos é destacada em letras maiúsculas a porção do nome que difere.

Participei ativamente na rotulagem dos medicamentos bem como na sua validação, no armazenamento tanto de medicamentos como de produtos farmacêuticos e em contagens diárias dos *stocks*. Auxiliei também na conferência dos seus prazos de validades.

2.5 Controlo de Stocks e de Prazos de Validade

O controlo dos medicamentos, tanto ao nível da qualidade (validade, condições de armazenamento) como da sua quantidade (*stocks*), é uma das preocupações mais importantes entre os profissionais de saúde dos SF. Desta forma, o *stock* físico existente em cada armazém deste serviço tem de ser auditado regularmente. Este controlo é feito através do cruzamento entre os dados recolhidos diariamente pelos TDT's e assistentes operacionais (AO) afetos ao setor da logística e os dados fornecidos pela aplicação informática. Mensalmente, no CHCB é emitida uma listagem de produtos cuja validade expire dentro de 4 meses. Posteriormente verifica-se a sua existência e localização. Depois de localizados, o TDT elabora uma lista com os produtos cujo lote exista nos SF sendo esta lista enviada ao farmacêutico responsável para que este analise a possibilidade de consumos destes produtos antes do término da validade. Caso não se consiga escoar estes produtos, depois de detetada a expiração da sua validade (no início de cada mês) são armazenados no armazém 18 para que o farmacêutico responsável e um funcionário do SA efetuem o seu abate físico e informático, enviando posteriormente o relatório ao CA [7].

Para além destas auditorias internas qualitativas também são efetuadas auditorias internas quantitativas dos medicamentos e outros produtos farmacêuticos existentes nos vários armazéns. Estas auditorias internas quantitativas são efetuadas diariamente através da contagem do *stock* físico tanto no armazém central como no armazém da dose unitária. É importante referir também que há um controlo da quantidade e qualidade de medicamentos

e produtos farmacêuticos armazenados em cada SC. Para isso o TDT dirige-se de 3 em 3 meses a cada serviço [7].

3 Distribuição

Alguns dos erros possíveis de ocorrer na administração de medicamentos em pacientes hospitalizados estão intimamente relacionados com o sistema de distribuição dos mesmos. Quanto maior for a eficiência e eficácia do sistema de distribuição de medicamentos, maior contribuição será prestada para garantir o sucesso das terapêuticas e profilaxias instauradas [3]. A distribuição é portanto uma função da Farmácia Hospitalar que, com metodologia e circuitos próprios, torna disponível o medicamento correto, na quantidade e qualidade certa, para cumprimento da prescrição médica proposta, para cada doente e todos os doentes do hospital [4]. Assim, tem por objetivo: garantir o cumprimento da prescrição; racionalizar a distribuição dos medicamentos; garantir a administração correta do medicamento; diminuir os erros relacionados com a medicação (administração de medicamentos não prescritos, troca da via de administração, erros de doses, etc.); monitorizar a terapêutica; reduzir o tempo de enfermagem dedicado às tarefas administrativas e manipulação dos medicamentos; racionalizar os custos com a terapêutica [2].

O CHCB tem à sua disposição o Sistema de Gestão Integrado do Circuito do Medicamento (SGICM). Este é um programa informático e uma ferramenta de trabalho que permite assegurar uma utilização segura, eficaz e racional do medicamento realizado em estreita ligação com os serviços do hospital quer para o internamento quer para o regime de ambulatório. Este hospital apresenta como sistemas de distribuição de medicamentos a distribuição clássica por reposição de *stocks* pré-nivelados, a distribuição por reposição de níveis de *stocks* por carregamento ou troca de carros, a distribuição semiautomática através do sistema PyxisTM, a distribuição em dose unitária e a distribuição a doentes em regime de ambulatório.

Contatei com todos estes tipos de distribuição e tive a oportunidade de trabalhar com o SGICM (ainda que apenas com comandos básicos) na área da dose unitária e no ambulatório.

3.1 Distribuição Clássica por Reposição de Stocks pré-nivelados

A distribuição de medicamentos e outros produtos farmacêuticos a partir do armazém central para os SC do CHCB de forma a restituir um *stock* predefinido qualitativamente e quantitativamente é da responsabilidade do setor de logística. Para isso, é anteriormente estabelecido um ou vários perfis de consumo para cada serviço por forma a determinar-se a composição do *stock* que existirá nesse serviço. Esta determinação é feita em acordo entre o farmacêutico responsável pela distribuição, o diretor de serviço e o enfermeiro chefe. Esses perfis são gravados na aplicação informática. O pedido dos medicamentos e produtos farmacêuticos para reposição dos *stocks* nivelados, é feito eletronicamente pelo enfermeiro chefe do serviço, ou colega a quem delegue essa competência, tendo por base o perfil de

stock predefinido. Posteriormente é impresso e aviado por um TDT afeto ao armazém central ou pelo AO sob supervisão do primeiro. A medicação, devidamente acondicionada em embalagens fechadas, antes de ser enviada para o serviço é validada pelo TDT. A reposição dos *stocks* é feita de acordo com a periodicidade previamente definida. Ruturas de *stock* ou possíveis substituições devem também ser comunicadas ao serviço. No final do atendimento das requisições, o TDT faz a conferência e dá saída da medicação no sistema informático, ou através de PDA. Feita esta conferência, um AO leva os medicamentos e produtos farmacêuticos pedidos ao respetivo serviço, onde o enfermeiro confere o mesmo, para verificar se tudo se encontra de acordo com o solicitado [2 e 7].

Neste âmbito tive a oportunidade de auxiliar na preparação da medicação requisitada e assisti por diversas vezes à validação da medicação antes do seu envio para os serviços requisitantes.

3.2 Sistema de Reposição de Níveis de Stock por carregamento ou troca de carros

Tal como para o sistema anteriormente referido, também neste sistema de distribuição é estudado um *stock* quantitativo e qualitativo de medicamentos de acordo com as necessidades do SC. Envolve, neste caso a utilização de carros compartimentalizados para o armazenamento dos medicamentos que permitem a reposição dos níveis, mantendo disponíveis e acessíveis os medicamentos no serviço [7]. À responsabilidade dos SF do CHCB estão 8 carros, nomeadamente 2 da Unidade de Cuidados Intensivos (UCI 1 e UCI 2) e da Unidade de Acidentes Vasculares Cerebrais (UAVC 1 e UAVC 2) e 1 de Neonatologia, Unidade de Cirurgia Ambulatório, Urgência Obstétrica e Viatura Médica de Emergência e Reanimação (VMER). Em cada compartimento presente no carro está indicada uma composição fixa, sendo esta repostada com periodicidade estabelecida entre os SFH e o SC utilizador. Importa ainda referir, que a verificação de validades dos medicamentos contidos em cada carro é efetuada mensalmente.

Participei ativamente tanto no reabastecimento dos carros de todos os serviços sendo responsável pela imputação dos consumos ao respetivo serviço como na verificação da validade dos medicamentos neles armazenados. Caso o *stock* pré-definido não estivesse completo, dispensava a quantidade que faltava, imputando os consumos ao serviço em questão com o auxílio de um leitor óptico. Todas estas atividades foram executadas sob supervisão.

3.3 Distribuição Semiautomática através do Sistema Pyxis™

É importante referir que Pyxis é uma marca registada de solução para distribuição semiautomática de medicamentos [7]. Trata-se de um conjunto de armários controlados eletronicamente, geridos por um *software* em comunicação com as aplicações informáticas existentes e controlado pelos SF, enfermeiro-chefe do serviço e diretor do serviço. Estes têm

a responsabilidade de definir previamente, o *stock* quantitativo e qualitativo bem como a periodicidade das reposições

No CHCB, são quatro as unidades que possuem sistema semiautomático Pyxis™, nomeadamente o bloco operatório, a unidade de cuidados agudos diferenciados, a urgência geral e a urgência pediátrica.

Sempre que um determinado medicamento atinge o valor mínimo estabelecido para o mesmo passa a figurar de uma lista de mínimos. Nos dias previstos é impressa uma listagem de reposição, sendo esta da responsabilidade do TDT afeto à logística. Nesta listagem de reposição por mínimos aparecem várias informações, nomeadamente o nome do medicamento por DCI, a quantidade máxima que a gaveta do Pyxis™ deve conter do respetivo medicamento, a quantidade mínima, a quantidade atual existente na gaveta, a quantidade a repor [7]. O atendimento desta reposição é feito tendo em conta a quantidade a repor.

A reposição das estações Pyxis é igualmente da responsabilidade do TDT, que tem de introduzir o seu nº mecanográfico seguido da sua impressão digital. Normalmente é auxiliado por um AO para que esta reposição ocorra no menor tempo possível, deixando este armário disponível aos enfermeiros caso necessitem de retirar alguma medicação. Durante este processo, é feita uma contagem da medicação e outros produtos farmacêuticos existentes em cada secção, confirmando ou não o que o sistema indica. É também introduzida a menor validade de cada produto [7].

Mensalmente efetua-se um controlo das validades. O sistema emite uma lista de artigos existentes na estação e cuja validade possa caducar. Verifica-se a existência destes artigos e caso existam são substituídos por outros com validade.

Durante a minha passagem pelo armazém central do CHCB participei na preparação da medicação destinada à distribuição semiautomática - sistema Pyxis e no armazenamento da mesma nestas estações. Tive a oportunidade de auxiliar na reposição do *stock* nos Pyxis™ existentes em todas as unidades, tornando mais rápida esta tarefa.

3.4 Dose Individual Diária em Dose Unitária

A distribuição de medicamentos em Sistema de Distribuição Individual Diária em Dose Unitária (DIDDU) surge como um imperativo de: aumentar a segurança no circuito do medicamento; conhecer melhor o perfil farmacoterapêutico dos doentes; diminuir os riscos de interações; racionalizar melhor a terapêutica; os enfermeiros dedicarem mais tempo aos cuidados dos doentes e menos aos aspetos de gestão relacionados com os medicamentos; atribuir mais corretamente os custos; redução dos desperdícios [2].

A dispensa de medicamentos, por DIDDU, só será efetuada mediante uma prescrição médica que pode ser informatizada ou manual. Os medicamentos devem ser dispensados em doses unitárias, e distribuídos de acordo com o perfil farmacoterapêutico, para um período máximo de 24 horas, sempre que possível por toma [8].

O SGICM, programa informático utilizado no CHCB, permite o registo individualizado e informatizado da medicação que cada doente recebe enquanto está internado. Assim, este

sistema facilita a monitorização e a validação da terapêutica, servindo o doente com segurança, eficácia, racionalidade e eficiência. A nível da gestão este sistema permite ainda: efetuar consumos diretos ao doente/serviço; gerir eficazmente o *stock* do medicamento; saber quem prescreve, quando e em que contexto; aceder a toda a informação *on-line* [10].

Há no entanto serviços incompatíveis com este sistema de gestão, nomeadamente a Unidade de Cuidados Intensivos (UCAD) e a Unidade de Acidentes Vasculares Cerebrais (UAVC). Nestes casos, ainda que as prescrições sejam feitas informaticamente, tem de ser feita uma transcrição posterior para o SGICM, antes da validação. O mesmo acontece com as prescrições manuais. Esta transcrição é da responsabilidade do farmacêutico afeto a esta área.

Seguidamente pode então proceder-se à validação. Esta é igualmente da responsabilidade do farmacêutico e consiste em analisar a prescrição médica com vista à deteção de possíveis duplicações; doses, vias ou frequências de administração incorretas; interações; alergias; incumprimento do Guia Terapêutico em vigor no CHCB e a prescrição de antibióticos de uso restrito sem preenchimento da respetiva justificação obrigatório [7].

Há que ter especial atenção à medicação prescrita para perfusão. Neste caso, cabe ao farmacêutico determinar o número de ampolas a enviar para 24h. Este cálculo baseia-se na dose prescrita, quantidade por ampola e velocidade de perfusão recomendada, sendo importante avaliar também a sua estabilidade no fluido em que são diluídas (caso seja necessário diluição).

Os SF do CHCB com o auxílio dos Serviços Informáticos desenvolveram vários tipos de alerta que surgem no SGICM tanto durante a prescrição pelo médico como posteriormente durante a validação pelo farmacêutico. São alertas de interações medicamentosas, alergias do doente, doses máximas ultrapassadas, medicação dependente de justificação, número de dias de antibioterapia e indicações da CFT.

Os medicamentos a distribuir só devem ser preparados após validação de todas as prescrições médicas pelo farmacêutico. Feito isso, o farmacêutico procede à emissão e impressão do mapa de distribuição, para cada serviço de internamento. Deste consta o perfil farmacoterapêutico de cada doente internado no respetivo serviço. A informação destes mapas é ao mesmo tempo enviada para os sistemas semi-automatizados Kardex e FDS por forma a iniciar-se a distribuição propriamente dita. O FDS encontra-se numa sala dentro dos SF denominada de Sala de Reembalagem. Por sua vez, o Kardex encontra-se na Sala de Dose Unitária, sendo nesta sala que se processa a preparação das cassetes ou módulos por serviços, ou seja das gavetas com a medicação individualizada para cada doente desse determinado serviço.

A medicação é preparada por um TDT, tarefa que é iniciada com a impressão de etiquetas que uma vez apostas nas gavetas das cassetes de medicação, identificam os doentes internados em cada serviço [7]. Esta preparação é feita por serviços de internamento, para os quais as cassetes estão devidamente identificadas.

Posteriormente, a distribuição para o respetivo compartimento das gavetas (referente à frequência de toma: manhã, tarde, noite e SOS) é feita de forma semiautomatizada através

do Kardex e FDS pelo TDT com o auxílio de um AO. O técnico destacado no FDS, tem a seu cargo a verificação da reembalagem automática das formas orais sólidas (comprimidos inteiros e cápsulas contendo substâncias não citotóxicas) constantes de cada mapa geral. A medicação sai deste sistema em mangas identificadas com o nome do doente, medicamento por DCI, dosagem, lote e validade do medicamento. O Kardex trata-se de um dispositivo rotativo vertical que movimentava prateleiras, possuindo estas inúmeras gavetas, cada qual contendo um medicamento diferente. No panorama atual o Kardex é visto como a ferramenta mais adequada para reduzir os erros de medicação, os custos associados com a terapêutica medicamentosa e melhorar a qualidade e segurança do tratamento. Uma vez que se trata de um sistema semi-automático, os TDT vão proceder ao atendimento da cassete de acordo com as indicações mencionadas no monitor deste aparelho. A dispensa dos medicamentos é feita por DCI, indicando a localização dos mesmos, a quantidade e o doente em questão. Por fim, termina-se esta tarefa, completando a medicação das diferentes cassetes, colocando não apenas, os medicamentos constantes do rolo da FDS, respeitantes a cada um dos doentes, como também, introduzir nelas, todos aqueles que não são distribuídos nem pelo FDS nem pelo Kardex, recorrendo-se ao *stock* de apoio da sala (armazém 12).

Todos os medicamentos que não possam ser acondicionados nas gavetas das cassetes, devido as suas dimensões, são colocados em caixas próprias devidamente identificadas com o serviço. Da mesma forma, os medicamentos aí transportados são rotulados com etiquetas de identificação do doente. Por outro lado, toda a medicação que necessita de refrigeração é preparada seguindo o mesmo processo, no entanto é colocada no frigorífico localizado no armazém 12, em local próprio para o efeito.

Todas as alterações de medicação são posteriormente preparadas pelo farmacêutico até ao envio da medicação para o serviço. Destas alterações incluem as altas, as novas entradas no internamento, a alteração da medicação de um determinado doente ou a sua mudança de serviço ou cama [7].

No CHCB, foram também implementadas medidas para aumentar ainda mais a segurança deste circuito de distribuição. Se existirem dois doentes no mesmo serviço com nomes idênticos é colocado na etiqueta de ambas as gavetas uma sinalética própria para o caso - “nomes semelhantes”. Existem outros tipos de sinalização nomeadamente autocolantes de “diluição obrigatória”, a colocar em todos os medicamentos que necessitam de diluição e de “guardar no frio”, a colocar nos medicamentos e produtos farmacêuticos que requerem refrigeração. Este tipo de sinalética constitui um sinal de alerta.

No seguimento de todo este processo, no CHCB procede-se à conferência de toda a medicação preparada pelos TDT's. Esta tarefa é realizada pelos farmacêuticos afetos à sala de dose unitária e tem por objetivo detetar erros que possam ter ocorrido durante a preparação da medicação. Feita a conferência e todas as alterações, o farmacêutico procede à imputação dos consumos no sistema informático. Os consumos são atribuídos a cada doente e por serviço clínico.

A entrega e troca de módulos nas enfermarias dos serviços ocorre em horário estipulado, sendo essa entrega da responsabilidade de um AO dos SF. Os módulos recolhidos podem vir vazios ou com medicação devolvida. Neste último caso procede-se ao registo das revertências, ou seja, os TDT's dos SF revistam e recolhem a medicação não administrada. Depois de contabilizada é feito o registo informático destas revertências devendo ser efetuado por doente aos respetivos serviços, no dia correspondente à saída da medicação [7]. Isto permite uma atualização automática do stock do armazém 12. O sistema informático emite também uma lista de revertências.

Até as 19h encontra-se um farmacêutico de serviço que assegura a dispensa da medicação urgente que não exista em *stock* no serviço clínico. A partir dessa hora o mesmo farmacêutico entra de prevenção e sempre que necessário dirige-se ao CHCB. Apenas é dispensada medicação em quantidade suficiente até à próxima entrega do módulo. Fora dos horários estipulados, apenas é fornecida a terapêutica de carácter urgente. Este tipo de requisição é feita por via informática e a sua preparação é da responsabilidade do farmacêutico que realiza esta tarefa de forma individualizada e personalizada para cada doente. Recorre-se a este tipo de requisição quando um determinado doente precisa de medicação antes dos módulos das cassetes chegarem ao serviço ou quando o pedido é realizado após a entrega das mesmas. A medicação é recolhida por um AO do serviço requisitante.

Nesta secção tive oportunidade de acompanhar o processo de validação da prescrição por parte dos farmacêuticos e observei os alertas que apareciam durante este processo. Neste contexto e como forma de aprendizagem foi-me apresentado uma prescrição na qual existia um erro. Existia uma duplicação de um antidiabético oral, não se apercebendo o médico prescriptor dessa duplicação uma vez que uma delas se encontrava descrito por DCI e o outro pela marca comercial. Para além disso, a pedido da farmacêutica e com vista a responder a uma dúvida colocada por um médico sobre interações entre dois fármacos nomeadamente Fenitoína e Ácido Valpróico, pesquisei informação sobre o assunto, baseando-me no RCM de ambos os medicamentos. A informação encontrada foi confirmada pela farmacêutica em questão. Fui ainda responsável pela satisfação de vários pedidos urgentes, sempre sob supervisão farmacêutica. Assisti à transcrição de prescrições médicas da UAVC e UCI para o SGICM. Explorei os vários comandos deste programa relacionados com DIDDU.

Nas duas semanas passadas nesta área familiarizei-me ainda com o funcionamento dos sistemas semiautomáticos e todo o trabalho realizados pelos TDT na distribuição de medicamentos por dose diária individual. Apesar de não ter efetuado esta tarefa nem ter funcionado com os dois sistemas semiautomáticos, o seu funcionamento foi-me transmitido por explicações dadas pelos TDT afetos a esta área. Para além disso conferi diariamente a medicação das gavetas, por cassete correspondente a um determinado serviço. Fui ainda responsável, igualmente com supervisão, pela realização de alterações de prescrições e preparação de gavetas correspondentes a novas entradas num determinado serviço de internamento. Procedi a preparação desde a impressão de etiquetas informatizadas com

identificação do doente, até a distribuição da medicação por tomas. Posteriormente estas gavetas eram conferidas por uma das farmacêuticas afetas a esta área.

3.5 Distribuição a Doentes em Ambulatório e de Medicamentos Sujeitos a Controlo Especial (Hemoderivados e Medicamentos Estupefacientes e Psicotrópicos)

A distribuição dos medicamentos a doentes em ambulatório, tornou-se possível graças à evolução tecnológica dos vários medicamentos agora cedidos por este tipo de distribuição. Assim, um número bastante relevante de doentes passou a poder fazer os seus tratamentos em regime de ambulatório. Esta distribuição permite uma redução de custos e de riscos inerentes a um internamento (como por exemplo infeções nosocomiais) e ainda a possibilidade do doente continuar o seu tratamento no conforto do seu lar.

O setor de ambulatório, presente nos SFH do CHCB, é responsável pela gestão de dois circuitos de distribuição de medicamentos, nomeadamente a distribuição de medicamentos aos doentes sujeitos a regime de ambulatório e de medicamentos sujeitos a circuitos especiais devido às suas características próprias (Hemoderivados e MEP's).

A implementação da cedência de medicamentos pelos SFH para utilização em regime de ambulatório resultou da necessidade de haver um maior controlo e vigilância relativo a determinadas terapêuticas aplicadas, sobretudo devido a efeitos secundários graves; da necessidade de assegurar a adesão dos doentes à terapêutica instaurada; e também pelo facto de a comparticipação de certo tipo de medicação só ser total se estes forem dispensados em ambiente hospitalar. Surge também da necessidade de satisfazer o fornecimento de medicamentos a doentes em situações de emergência, quando esse fornecimento não possa ser assegurado pelas farmácias comunitárias [2,3,7].

Para que essa distribuição seja feita em condições apropriadas e alcance os objetivos desejados, é necessário que para além de ser efetuada por farmacêuticos hospitalares, estes estejam apoiados por um sistema informático adequado e em instalações reservadas para que o atendimento do doente seja feito com privacidade e confidencialidade [2,11].

No CHCB, o ambulatório encontra-se separado das restantes áreas dos SF e tal como recomendado apresenta-se em local acessível aos doentes, estando bem sinalizado e apresentando uma zona de espera na parte exterior. O ambulatório em si, dispõe de um pequeno armazém, denominado armazém 20, composto por armários para acondicionamento de medicamentos à temperatura ambiente, câmaras frigoríficas para medicação que requer este tipo de conservação, armário metálico com sistema de dupla fechadura para armazenamento exclusivo de MEP e um sistema de dispensa automático, o "Consis", no qual se encontram os medicamentos mais habitualmente requisitados. O armazém 20 é abastecido semanalmente pelo armazém central, de acordo com as necessidades e previsões de consumos. Semanalmente procede-se à contagem semanal dos medicamentos presentes neste armazém, por forma a comprovar-se as existências físicas com as informaticamente previstas.

A contagem dos MEP é feita tanto no armazém 20 como no 10, sendo o farmacêutico auxiliado pela administrativa dos SFH.

3.5.1. Dispensa de Medicamentos em Ambulatório

No CHCB os SF efetuam a dispensa de medicamentos aos doentes em regime de ambulatório, de forma totalmente gratuita. Os doentes abrangidos por este tipo de distribuição podem ser provenientes das consultas externas, do Hospital de Dia, do internamento no momento da alta e por fim, em casos excecionais, a doentes atendidos no serviço de urgência, desde que em todos os casos, se cumpram os requisitos do medicamento ser prescrito por um médico do hospital e de especialidade requerida. Compreende apenas medicamentos cujo fornecimento se encontra abrangido pela legislação ou que estejam aprovados pelo Conselho de Administração [7].

De acordo com a legislação em vigor e face à não existência de todas as especialidades médicas necessárias para a prescrição de medicamentos específicos para essas patologias legisladas, a cedência de medicamentos, pelos SFH do CHCB, a doentes em regime de ambulatório ocorre para as seguintes patologias: foro oncológico; artrite reumatoide, espondilite anquilosante, artrite psoriática, artrite idiopática juvenil poliarticular e psoríase em placas; insuficiência renal crónica, seropositivos (VIH/SIDA); esclerose lateral amiotrófica; hepatite C; esclerose múltipla; doença de Crohn; e planeamento familiar [7].

Ao abrigo do despacho nº 18419/2010, de 2 de Dezembro, os SF podem também ceder medicamentos biológicos a doentes vindos de outras instituições quer estas sejam públicas ou privadas, concordantemente com o disposto despacho [7,12].

Para além de todas as patologias referidas, é ainda cedida medicação para outras patologias não legisladas, segundo uma autorização especial mediada pelo CA tais como: hipertensão pulmonar, hepatite B, osteoporose grave, transplantados hepáticos e de intestino, transplantação (novos imunossupressores e antivíricos), VIH/ SIDA (outros anti-infecciosos) e outros tipos (maioritariamente manipulados como xaropes, suspensões orais pra crianças, papéis, etc) [7]. Alguns medicamentos requerem também uma autorização prévia, neste caso da CFT, mesmo quando possuem legislação própria. Estamos a falar de medicamentos que acarretam um elevado risco, nomeadamente os de última linha para o tratamento de determinadas patologias ou medicamentos de custo muito elevado. São as chamadas autorizações caso-a-caso.

O programa informático disponível no CHCB, o SGICM, permite a obtenção de informação necessária a um bom atendimento e acompanhamento do doente.

O processo de dispensa de medicamentos aos doentes em regime de ambulatório é iniciado pela apresentação de uma prescrição médica, emitida por um médico do CHCB. Esta pode ser apresentada fisicamente ou ficar imediatamente disponível no sistema informático. As dispensas são parcelares, ou seja, para tratamentos com duração superior a um mês, apenas é dispensada a medicação necessária para um mês de tratamento e que é levantada pelo doente até à data da próxima consulta ou até indicação do médico. Os medicamentos

podem ser cedidos ao próprio doente, ao seu cuidador ou até mesmo a alguém a pedido do mesmo, desde que se faça acompanhar da sua identificação e da do doente. No entanto, pretende-se que o primeiro ato de entrega seja feito ao doente, para que as informações relativas ao seu tratamento sejam fornecidas ao próprio, evitando alterações na transmissão destas informações, relevantes para a eficácia do tratamento. Para além disso, é pedido ao doente que assine um termo de responsabilidade, responsabilizando-se por fazer um bom uso da medicação. É neste momento que o doente deve ser esclarecido sobre o processo da monitorização da adesão, notificação de efeitos adversos, consequências do não cumprimento do plano terapêutico, da não comparência às consultas ou ações em caso de perda dos medicamentos ou roubo. A sensibilização do doente para todas estas questões é um dos papéis do farmacêutico. No ato da dispensa, fica registado quem levantou a medicação, o dia a que decorreu e outras informações que o farmacêutico considere relevantes [2, 7].

O CHCB dispõe também do serviço de dispensa de medicamentos pelo correio, aplicado apenas a situações excecionais.

Cada prescrição é validada pelo farmacêutico afeto a esta área, verificando a dose, quantidade e terapêutica anterior. Em caso de dúvida ou não conformidade é contactado o médico prescriptor e esclarecida a questão.

No ambulatório existe um arquivo com folhetos informativos elaborados pelos farmacêuticos afetos ao setor de ambulatório, que numa linguagem simples, compreensível e acessível aos doentes contém elementos informativos importantes, nomeadamente o nome, dosagem e forma farmacêutica, via e forma de administração, condições de armazenamento, advertências e precauções a tomar durante a administração, efeitos secundários mais comuns e no fim o contato telefónico do hospital e extensão do ambulatório disponível para alguma dúvida que surja ao doente. Na primeira visita do doente aos SF, o farmacêutico cede a medicação ao mesmo e para além da informação verbal relativa ao tratamento, é-lhe fornecido os folhetos informativos (informação escrita). Nas visitas subsequentes o farmacêutico tenta perceber se o doente aderiu à terapêutica e se a faz corretamente, questionando-o sobre a forma como administra a medicação e sobre a quantidade de medicamentos que lhe restaram da última dispensa (correspondente a um mês). A informação verbal é reforçada sempre que o farmacêutico ache pertinente. Seguidamente o farmacêutico procede ao registo informático, no sistema, da medicação dispensada, introduzindo no processo informático do doente, os seguintes elementos: designação do(s) medicamento(s), dosagem, forma farmacêutica, número de unidades dispensadas e os respetivos lotes [7]. O sistema informático pede ainda a introdução do episódio no qual o medicamento foi prescrito, o médico prescriptor e o respetivo centro de custo. Feito isto, a imputação é feita automaticamente e é fornecido um número de imputação para cada cedência. Em prescrições feitas em papel, cabe ao farmacêutico anotar na mesma os elementos referido acima incluindo o número de imputação. No caso da receita eletrónica ser em formato de papel, é solicitada a assinatura, na receita, do doente ou seu representante, bem como a assinatura do farmacêutico que fez a cedência do medicamento. Caso se trate de uma receita eletrónica

online é registado pelo farmacêutico, no campo das observações do farmacêutico, a data da dispensa e o nome da pessoa que levantou a medicação e o respetivo número do elemento identificativo, tal como referido anteriormente [7].

Diariamente são conferidas, pelo farmacêutico, as cedências efetuadas no dia anterior, tendo em atenção o medicamento e quantidade cedida, centro de custo ao qual se imputou a medicação, lote e número de imputação. Posteriormente à conferência e correção de possíveis não conformidades, as receitas que se encontram em formato de papel são arquivadas por especialidade ou tipo de medicamento [7]. As receitas eletrónicas *online* estão disponíveis no SGICM.

Outra tarefa bastante importante, à responsabilidade do farmacêutico, é o envio de todo o receituário faturável para a faturação, isto é, de todo o receituário em que a responsabilidade pelos encargos couber legal ou contratualmente a qualquer subsistema de saúde, empresa seguradora ou outra entidade pública ou privada [7].

Os farmacêuticos afetos ao setor de ambulatório desempenham um papel importante no seguimento farmacoterapêutico dos doentes, avaliando a adesão à terapêutica e efetuando um controlo do *stock* de determinada medicação, impedindo desta forma a descontinuidade do tratamento por falta da mesma. Esta monitorização é feita de forma mais restrita no caso da terapêutica para a esclerose múltipla, hepatite C, hepatite B, hipertensão pulmonar, biológicos, esclerose lateral amiotrófica, entre outros, isto porque se tratam de patologias crónicas que requerem uma maior vigilância e envolvem fármacos de elevado valor económico. Para além da adesão à terapêutica, registada informaticamente (onde se regista a última cedência e a próxima prevista) também é feita um registo de possíveis interações e reações alérgicas. Estes registos informáticos permitem ao farmacêutico saber quando o doente volta para levantar a medicação, garantindo desta forma a existência em *stocks* dos medicamentos necessários, no dia da próxima cedência prevista ao doente e detetar doentes que deixam de aderir à terapêutica, não levantando os medicamentos. Neste último caso, o farmacêutico tem reportar esta situação ao médico prescriptor, através do preenchimento de um impresso próprio para o efeito.

No tempo passado nesta área tive a oportunidade de acompanhar e participar nas atividades diárias deste setor, tais como a dispensa de medicação quer a doentes já seguidos no ambulatório quer na primeira visita, a conferência do receituário e posterior arquivamento das mesmas. Ajudei ainda na preparação da medicação a ser enviada pelo correio. Para além destas atividades, fui responsável pela transcrição de alguma informação para suporte informático, nomeadamente de um mapa de registo de lotes de hemoderivados e ainda da elaboração da lista de consumo de biológicos a enviar para o INFARMED. Assisti por diversas vezes à consulta dos registos informáticos, em *Excel*, utilizados para a monitorização da adesão à terapêutica de determinados doentes. Essa consulta é feita por patologia e por medicamento.

3.5.2. Distribuição de Medicamentos Sujeitos a Controlo Especial: Hemoderivados e Medicamentos Estupefacientes e Psicotrópicos

3.5.2.1. Medicamentos estupefacientes e Psicotrópicos (MEP)

Os MEP têm características e legislação própria e como tal colocam aos SF uma série de procedimentos a seguir devido à necessidade de um controlo efetivo. A distribuição destes medicamentos é realizada de acordo com a legislação em vigor, sendo que a sua dispensa aos SC é iniciada com o preenchimento de um livro de registos/requisições próprios para o efeito, presente na referida portaria (Modelo nº1509 designado por “Anexo X”), livro esse que é de venda exclusiva da Imprensa Nacional Casa da Moeda e aprovado pelo INFARMED (Anexo II) [7, 13-16].

Conforme as necessidades de cada SC no que diz respeito ao consumo de MEP, é definido um *stock* fixo, acordado entre os SF e os SC, encontrando-se estes nas salas de enfermagem dos respetivos serviços, dentro de cofres de dupla fechadura destinados para o efeito.

Mediante a apresentação do “Anexo X” devidamente preenchido pelos enfermeiros e assinado pelo diretor do serviço requisitante ou pelo seu substituto legal, o farmacêutico pode efetuar a dispensa. Cada requisição pode conter apenas uma substância ativa e fica à responsabilidade do enfermeiro preencher a identificação do doente e correspondente número de processo clínico, dosagem administrada do medicamento requisitado pelo anexo, data de administração e assinatura de quem o administrou. Seguidamente o farmacêutico valida os registos. Feita a dispensa, o farmacêutico regista na requisição a quantidade fornecida e o respetivo lote sendo posteriormente assinada, num local destinado para o efeito, pelo farmacêutico que cede e por quem recebe os MEP. O original fica nos SF e o duplicado segue juntamente com os MEP até aos SC. Após a dispensa o farmacêutico imputa informaticamente e por lote os MEP cedidos. No dia seguinte todas as requisições são conferidas e posteriormente entregues à Assistente Técnica para que esta proceda aos registos necessários e recolha a assinatura da Diretora dos SF. Trimestralmente é enviada ao INFARMED, uma relação do consumo de estupefacientes em tratamentos médicos e de todos os movimentos de MEP, segundo modelo Mapa Geral de Estupefacientes e Psicotrópicos devidamente aprovado pela autoridade competente, em suporte informático [7].

Tal como referido anteriormente, semanalmente é efetuado um controlo do stock de MEP existentes tanto no armazém 10 como no 20. É também da responsabilidade dos farmacêuticos afetos ao setor de ambulatório, dirigir-se mensalmente a cada SC para proceder à contagem dos MEP e conferir validades.

Neste âmbito participei na dispensa de MEP aos Serviços Clínicos, que apresentam as requisições em “Anexo X” e que funciona como reposição de medicação já administrada.

Desta forma, tive contato com o referido anexo bem como tive a oportunidade de preencher os mesmos, sob vigilância farmacêutica. Acompanhei e auxiliiei o controlo de validades e reposição de MEP no Pyxis™ do bloco operatório e participei na conferência semanal do *stock* de MEP quer no armazém 10 como no 20, juntamente com a Assistente Técnica dos SFH.

3.5.2.2. Hemoderivados

Define-se por medicamento hemoderivado os produtos derivados do sangue ou plasma humano, apresentando por isso um elevado risco de contaminação e conseqüente transmissão de doenças infecciosas, justificando um controlo rigoroso à volta da sua distribuição e administração ao doente.

A necessidade de organizar e uniformizar ficheiros a nível hospitalar que registem, com elevado rigor, a identificação dos lotes, fabricantes e distribuidores dos referidos medicamentos, bem como a identificação dos doentes aos quais são administrados, levou ao cumprimento do Despacho Conjunto n.º 1051/2000 (2ª série), de 14 de setembro. Este despacho estabeleceu um procedimento uniforme de registo de todos os atos de requisição clínica, distribuição aos serviços e administração aos doentes dos medicamentos derivados do plasma humano, a fim de que se possa, credivelmente, investigar a eventual relação de causalidade entre a administração terapêutica destes medicamentos e a deteção de doença infecciosa transmissível pelo sangue [3,17].

A distribuição de medicamentos hemoderivados é realizada pelo Setor de Ambulatório, à exceção do plasma fresco congelado (distribuído pelo Serviço de Imuno-Hemoterapia) para os SC e para os doentes em regimes de ambulatório, atendidos nas consultas externas [7].

O circuito de medicamentos hemoderivados, ou seja o ato de requisição, distribuição e administração é iniciado pela apresentação de um impresso próprio para o efeito, Modelo n.º 1804, exclusivo da Imprensa Nacional - Casa da Moeda, S. A., que é constituído por duas vias, a “Via da Farmácia” e a “a Via do Serviço” (Anexo III). Para que o farmacêutico proceda à validação, é necessário que o médico preencha a informação pedida no quadro A e B. Após a validação é completado o quadro C, correspondente ao registo de distribuição, pelo farmacêutico aquando da dispensa. Neste quadro é registado o medicamento e quantidades cedidas, bem como o laboratório fornecedor, lote e certificação pelo INFARMED do respetivo lote. O farmacêutico pode ter necessidade de calcular a quantidade a dispensar, tendo em conta o peso corporal do doente. É pedido ainda ao profissional de saúde do serviço requisitante a quem vai ser entregue a medicação que assine, indique o seu nº mecanográfico e a data da dispensa. Após a dispensa, o original corresponde à “Via da Farmácia” fica no ambulatório onde é posteriormente arquivado, enquanto que a “Via do Serviço” segue juntamente com o medicamento hemoderivado até ao serviço requerente, onde vai ser preenchido o Quadro D, pelo enfermeiro responsável pela administração, ficando esta via no processo clínico do doente. No final deste processo, o farmacêutico que efetuou a dispensa procede à imputação informática, por doente, do respetivo, anotando na “Via da Farmácia” o

nº de registo dessa imputação. No fim do tratamento com o hemoderivado dispensado, o farmacêutico procede ao fecho do circuito dos hemoderivados, dirigindo-se ao SC e consultando a “Via do Serviço” da requisição. A sua função é conferir se o quadro D se encontra completo.

Os produtos não administrados, caso surja algum problema que impeça o doente de terminar o tratamento, devem ser devolvidos, obrigatoriamente, no prazo de 24 horas e atendendo às condições de conservação, específicas para o medicamento em questão, aos SF. Neste caso, no quadro D da “Via Serviço” será escrito pelo enfermeiro, a devolução, datada e assinada. Aquando da receção do medicamento hemoderivado devolvido, o farmacêutico procede ao registo informático dessa devolução, registando na “via farmácia” o nº de unidades devolvidas e o nº de registo da devolução [7].

Neste âmbito, assisti diariamente à dispensa de hemoderivados para os vários SC e tive oportunidade de auxiliar na dispensa, preenchendo o quadro destinado ao farmacêutico (quadro C) bem como individualizando a medicação com etiquetas próprias para o efeito, com os dados do doente. Assisti igualmente ao encerramento do circuito dos hemoderivados, acompanhando o farmacêutico afeto ao setor de ambulatório nas visitas ao SC para verificar a existência de não conformidades, nomeadamente no preenchimento do Quadro D do impresso.

4 Farmacotecnia

A evolução dos Cuidados de Saúde determina uma prestação de Cuidados Farmacêuticos cada vez mais dirigidos ao doente, o que pode implicar a adaptação da terapêutica farmacológica. Nem sempre, no entanto, a indústria farmacêutica dá resposta a essa necessidade de integrar uma área de Produção e Controlo. Assim, na Farmácia Hospitalar executam-se, na atualidade, preparações farmacêuticas que são utilizadas quer no tratamento de doentes individuais e específicos (o que pressupõe o seu uso imediato) quer preparações em escala alargada, por lotes, preparadas com antecedência e destinadas a doentes potenciais. Independentemente da escala ou complexidade da preparação, o objetivo permanece o mesmo, ou seja produzir preparações farmacêuticas eficazes e seguras para todos os doentes, conhecidos ou desconhecidos [8 e 3].

No CHCB o sector de farmacotecnia é o responsável por 5 áreas distintas, nomeadamente: preparação de nutrição parentérica (NP) e outros manipulados estéreis (ex: colírios), preparação de citotóxicos injetáveis, produção de manipulados não estéreis, reembalagem de formas orais sólidas, inteiras ou fracionadas e produção de água purificada.

4.1 Preparação de Nutrição Parentérica e de outras Preparações Estéreis

Em situações de doença grave, como por exemplo, em alguns estados de coma, após cirurgias do trato gastrointestinal ou grandes traumas, a única forma de alimentar o doente é através da corrente sanguínea. A Nutrição Parentérica (alimentação artificial por via

intravenosa) consiste, portanto, no fornecimento de proteínas, hidratos de carbono, lípidos, vitaminas, minerais, eletrólitos e oligoelementos devidamente preparados, através da corrente sanguínea. Este tipo de nutrição serve para complementar ou substituir completamente a alimentação oral ou entérica, quando estas vias não são possíveis ou suficientes [7 e 18].

As formulações para nutrição parentérica apresentam-se como preparações injetáveis, prontas ou de preparação extemporânea. Os macronutrientes são veiculados por soluções concentradas de glucose; soluções de aminoácidos essenciais e não essenciais (de perfis diferenciados); emulsões lipídicas. Todos são apresentados em concentrações variáveis. Podem ser administradas conforme adquiridas ou podem ser utilizadas, tendo em conta compatibilidades, para preparação de misturas intravenosas individualizadas, em câmaras de fluxo de ar laminar, com rigorosa técnica asséptica, na Farmácia Hospitalar. A Indústria Farmacêutica comercializa *kits* e misturas (bolsas bi- ou tricompartimentadas) de diferentes composições em macro e micronutrientes. As vitaminas exigem sempre adição nas 24 horas prévias à administração. Em qualquer dos casos, as formulações de micronutrientes (eletrólitos, oligoelementos, vitaminas) específicas para nutrição parentérica são adicionadas às formulações isoladas ou a qualquer tipo de misturas, segundo regras rigorosas de estabilidade e assepsia [19]. Por defeito, considera-se sempre que a bolsa de NP se destina a perfusão durante 24h, a não ser que o médico dê indicação em contrário.

No CHCB são utilizadas bolsas de nutrição parentérica *standard*, comercializadas pela Indústria Farmacêutica, constituídas por compartimentos de macronutrientes (soluções de glucose, lípidos e aminoácidos) e eletrólitos.

O fabrico de preparações estéreis deve ser feito em áreas limpas, em que a entrada de pessoal e dos materiais é feita por antecâmaras. As áreas limpas devem ser mantidas num estado de limpeza convencionado e alimentadas com ar devidamente filtrado, como vem descrito na Portaria n.º 42/92 de 23 de Janeiro [2,20].

Os serviços farmacêuticos do CHCB dispõem de uma unidade de preparação de soluções estéreis, onde se incluem não só as misturas para nutrição parentérica mas também outras soluções injetáveis e colírios. Tal como recomendado, estas instalações são perfeitamente definidas e isoladas, constituídas por duas salas. A primeira sala separa o Sistema Modular de Salas Limpas Misterium (onde se faz a preparação das soluções estéreis) do restante espaço dos serviços farmacêuticos, sendo este o espaço onde está armazenado o material clínico necessário à manipulação e o arquivo em suporte de papel que apoia a área. Na segunda sala (Sala Limpa Misterium) está localizada a câmara de fluxo de ar laminar horizontal. A Sala Misterium é uma sala limpa modular constituída por uma pré-sala e pela sala principal, onde se encontra a câmara de fluxo de ar laminar. A pré-sala é de passagem obrigatória para pessoas, onde estas lavam e desinfetam as mãos e se equipam com vestuário adequado (bata esterilizada, luvas, toucas, proteção para sapatos e máscara) com que irá trabalhar na sala de preparação [7]. O operador antes de passar por esta sala já tem uma farda branca limpa, cedida pelo CHCB. Ambas as áreas possuem pressão positiva,

relativamente à pressão atmosférica. A pressão positiva da pré-sala (1-2 mmH₂O) comparativamente com o exterior, impede a entrada de partículas para o interior da mesma. Por outro lado a sala de preparação possui uma pressão positiva e superior (3-4 mmH₂O) à pré-sala, permitindo desta forma o movimento de qualquer partícula para esta última.

Para a preparação dos produtos é utilizada uma câmara de fluxo laminar horizontal, garantindo a esterilidade das preparações. Esta câmara dispõe de um filtro HEPA que filtra o ar que entra na zona de preparação.

O material e matérias-primas necessários à elaboração das preparações dão entrada na sala principal através de um *transfer* de dupla porta, sendo que, quando a porta exterior se encontra aberta, a interior permanece fechada e vice-versa, de modo a que não seja perturbado o sistema de pressões nas salas limpas [7].

Durante a manipulação não é permitida a entrada e saída na câmara de preparação de pessoas não envolvidas na preparação, evitando qualquer tipo de contaminação proveniente do exterior. O ambiente deve ser limpo e com o mínimo de turbulência, por forma a manter a assepsia. Para que isso aconteça as portas da câmara devem estar sempre fechadas [2 e 7].

A requisição da preparação de uma bolsa de NP ou de outra preparação estéril começa com a validação da prescrição médica. Esta é efetuada por um farmacêutico, devendo o mesmo comprovar a concentração final da mistura, estabilidade, incompatibilidades, nomeadamente em relação aos níveis máximos de eletrólitos permitidos, para que não haja precipitação de iões, posologia e volume prescrito, de acordo com as características do doente, condições de administração e duração do tratamento [2]. Para além disso, contacta-se os serviços nos quais os doentes em questão se encontram (maioritariamente a Unidade de Cirurgia I e II e Gastroenterologia) por forma a confirmar a necessidade da bolsa (entretanto o doente pode ter começado a comer e nesse caso suspende-se a bolsa de NP). Feita esta confirmação, deve então ser impresso quer o rótulo a colocar no produto quer a ficha de preparação que será arquivada.

Feita a validação, pode então iniciar-se a preparação propriamente dita. Esta foi uma tarefa que executei frequentemente durante o meu estágio tendo por base os procedimentos internos. A câmara de fluxo laminar deve ser ligada, pelo menos 30 minutos antes de se iniciar a manipulação isto para que o fluxo de ar laminar estabilize e que sejam retiradas todas as partículas em suspensão. Deve-se também assegurar que todo o material necessário à preparação está presente e em boas condições e pulverizar-se o mesmo com álcool a 70% antes de se colocar no *transfer*. Já no interior da sala de preparação, limpa-se a superfície da câmara utilizando compressas estéreis e álcool a 70%. No decurso da preparação é necessário proceder à desinfeção dos colos/superfícies das ampolas/frascos e dos locais de inserção das agulhas com o mesmo tipo de álcool. Pode-se então começar a reconstituição e aditivação das bolsas de NP segundo as instruções do laboratório fornecedor, tendo em atenção a ordem de adição dos vários tipos de aditivos [2 e 7]. Em todas as bolsas de NP que tive oportunidade de aditar a ordem seguida foi a mesma: 1º Alanina-Glutamina (sempre que prescrita), 2º oligoelementos e 3º multivitaminas. Para um determinado doente aditivei também as suas

bolsas com cloreto de potássio, segundo a prescrição médica. Todos os procedimentos indicados anteriormente foram seguidos para a realização desta tarefa.

Concluída a preparação deve proceder-se a nova limpeza da câmara. Uma vez que estas preparações intravenosas são soluções sensíveis à luz, deverão ser envoltas em sacos de alumínio foto protetores. De seguida, pode então rotular-se e enviar-se para o serviço ou armazenar-se no frigorífico para posterior utilização. A câmara deverá manter-se em funcionamento durante mais 20 minutos para que sejam arrastadas quaisquer partículas que estejam em circulação [2 e 7].

É importante ter atenção à integridade física das embalagens e prazo de validade. Deve também proceder-se à verificação da cor e limpidez das preparações, de forma a verificar a ausência de partículas em suspensão, precipitação e separação de fases. A validade de uma bolsa de NP é de seis dias no frigorífico mais as 24 horas de perfusão à temperatura ambiente. Apesar da estabilidade química ser assegurada por um período superior, a estabilidade microbiológica não o é, sendo por isso aconselhável descartar qualquer bolsa cuja perfusão à temperatura ambiente já atingiu as 24 horas e/ou a bolsa que já esteve mais de 6 dias a 2-8°C. Por vezes, um determinado doente suspende este tipo de nutrição e resta alguma bolsa a ele destinada. Esta pode ser reaproveitada para outro doente desde que se encontre dentro da validade. Emite-se etiquetas com o nome do novo doente e serviço em que se encontra e colocam-se por cima do nome de doente que suspendeu. Isto é feito tanto no rótulo como na ficha de preparação. Trata-se de uma boa gestão que permite evitar tantos desperdícios destas misturas intravenosas.

Semanalmente é realizado um controlo microbiológico, preparando-se uma bolsa de NP e retirando duas alíquotas que serão enviadas para o laboratório de análises clínicas. Pode também, em vez disso, preparar-se duas amostras contendo 2,5mL de água e 2,5mL de glucose cada. Na primeira semana de estágio fui responsável pela preparação desta última. Realizei a preparação desta amostra durante a aditivação de várias bolsas destinadas a serem administradas no fim-de-semana. Assim, tal como recomendado, foi enviada para o laboratório uma amostra preparada num dos piores cenários (ao fim da preparação de várias bolsas de NP).

Trimestralmente, é avaliada a qualidade do ar da câmara com meios de cultura estéreis (gelose chocolate e gelose Sabouraud) abertos durante cerca de 24 horas. Durante este período, a câmara de fluxo de ar laminar e o sistema modular de salas limpas permanecem ligados. É de referir que caso um controlo microbiológico de positivo as atividades da câmara tem de ser imediatamente suspensas. Só podem ser retomadas depois de feita uma limpeza a fundo com desinfetantes apropriados e realizado novo controlo microbiológico com resultado negativo.

4.2 Preparação de Citotóxicos Injetáveis

A maioria dos agentes antineoplásicos interfere por vários mecanismos de ação com os ácidos nucleicos, levando à destruição celular. Inicialmente valorizou-se como sendo a maior diferença entre células normais e células neoplásicas, a rápida taxa de divisão; depois outras diferenças foram identificadas, resistência à apoptose e à senescência celular o que permitiu novas abordagens terapêuticas. Os fármacos disponíveis não são específicos para as células neoplásicas pelo que, com frequência, lesam os tecidos normais, tendo uma margem terapêutica característica estreita. O avanço do conhecimento científico tem permitido prolongar a sobrevivência e melhorar a qualidade de vida. Conhece-se vários tipos de tratamento, nomeadamente o tratamento neoadjuvante e adjuvante. Com o intuito de aumentar a eficácia, utilizam-se associações de citotóxicos em ciclos repetidos, com frequência variável [19]. Consistem em protocolos terapêuticos de quimioterapia adequadamente validados para determinado tipo de cancro. A título de exemplo, para a região da Cova da Beira, onde a maioria dos cancros são colo-rectais, são muito utilizados protocolos tais como o protocolo Folfiri (5-fluoracilo/Irinotecano). Protocolos como o Gemox, Extreme e ECF também são frequentes.

A posologia é na maior parte dos casos expressa em função da área de superfície corporal, havendo diversas tabelas e régua de cálculo para a sua obtenção, em função do peso e altura do doente [19]. Apesar de ser um passo fundamental nesta área, não realizei qualquer cálculo neste âmbito.

Na terapêutica citotóxica são de esperar, dum modo geral, reações adversas que interferem com a qualidade de vida do doente tais como: náuseas e vômitos em grau variável, hiperuricémia, alopecia, alteração da resposta imunológica, depressão medular e efeitos teratogénicos [19]. Por esta razão os referidos protocolos são constituídos por uma pré medicação que visa combater/minimizar estes efeitos adversos. As náuseas e os vômitos podem ser agudos (se ocorrerem nas primeiras 24 horas após o início do tratamento), antecipatórios (se ocorrerem previamente a ciclos subsequentes) e tardios (após 24 horas da administração) [19]. No CHCB são muito utilizadas associações de fármacos, nomeadamente ondansetrom e dexametasona para o tratamento destes efeitos.

Tal como recomendado, a preparação de soluções injetáveis de citotóxicos é realizada numa unidade centralizada de citotóxicos dos SF do CHCB, em condições que garantem a qualidade das preparações e a proteção do preparador e meio ambiente. Isto permite racionalizar a utilização destes fármacos; uma melhor gestão do risco, porque os fármacos são preparados em câmara de fluxo laminar vertical, por profissionais qualificados; integrar o Farmacêutico na equipa de oncologia; disponibilizar o tempo dos Médicos e Enfermeiros para tarefas para as quais estão mais vocacionados; e uma gestão de stocks mais eficaz [3 e 7].

Os equipamentos necessários para a preparação dos citotóxicos são semelhantes aos usados na preparação de estéreis com as seguintes alterações: é necessária uma câmara de fluxo de ar laminar vertical da Classe II B, com preferência para as da Classe II B2, de

exaustão total ou sistemas isoladores (cabines fechadas, com acesso do manipulador por mangas de borracha) [2]. Pode referir-se também a utilização de bata esterilizada (que nesta área tem de ser impermeável, frente fechada, mangas compridas e punhos de elástico ou malha de forma a ficarem justos), de luvas esterilizadas e apropriadas para o manuseamento de citotóxicos e máscara bico de pato.

As instalações destinadas para este efeito são perfeitamente definidas e isoladas, constituídas por um sistema modular de salas limpas Misterium.

Este sistema modular de salas limpas é constituído por duas salas: Pré-sala e a Sala de preparação dos citotóxicos injetáveis. A Pré-sala ou antecâmara é a sala onde o manipulador se equipa (bata, touca, máscara, cobre-sapatos e luvas) e efetua a lavagem e desinfecção das mãos. A Sala de preparação dos citotóxicos injetáveis é onde está localizada a câmara de fluxo de ar laminar vertical e onde se efetua a reconstituição e/ou diluição de citotóxicos injetáveis.

A câmara de fluxo de ar laminar da UCPC é da classe II (fluxo de ar laminar vertical descendente, filtrado por filtro HEPA, o que garante uma proteção eficaz do operador e do medicamento) e do tipo B (o ar é expulso para o exterior do edifício após filtração por filtro HEPA, o que garante uma proteção do ambiente). O acesso à zona de trabalho (onde se localiza o fluxo de ar laminar vertical descendente, filtrado por filtro HEPA) é limitado por um vidro frontal que protege o operador e que permite que apenas os braços deste acedam à zona de trabalho [7].

Neste sistema modular de sala limpa a pressão deve ser negativa na sala de preparação (<0 mmH₂O) e positiva na antecâmara (>1 mmH₂O) por forma a evitar a entrada de qualquer tipo de partículas que podem ser contaminantes do exterior para o interior do sistema da sala limpa e garantindo que partículas tóxicas existentes sejam mantidas dentro da câmara.

De forma semelhante com a preparação de NP, preparação de um citotóxico é sempre precedida de uma prescrição médica. A prescrição deverá ser feita preferencialmente via informática e tendo por base protocolos previamente estabelecidos e aprovados na respetiva indicação [7].

Quando chega à farmácia, a prescrição é validada pelo farmacêutico responsável pelo sector. Para cada doente é elaborado, em suporte de papel, o perfil farmacoterapêutico onde se registam os dados do doente e o seu histórico em termos de prescrição de citotóxicos.

Para a preparação é emitido um mapa em duplicado onde consta a identificação do serviço, identificação do doente (nome e número do processo), dados do doente (idade, peso, altura, creatinina, diagnóstico), protocolo prescrito e periodicidade do mesmo, descrição da medicação a preparar (designação por D.C.I. e dosagem), via de administração, designação e volume do solvente onde se vai diluir o citotóxico (se for o caso), tempo de administração, a ordem de administração e identificação do médico prescriptor [7]. Para cada citotóxico deve ser também emitido um rótulo, rubricado do preparador.

Os procedimentos de limpeza, forma de equipamento do operador e cuidados com a câmara de fluxo de ar laminar vertical são em tudo semelhantes aos seguidos nas preparações estéreis, apenas com algumas diferenças já referidas. O que ainda não foi referido é o material usado na preparação de citotóxicos. Ao contrário do que acontece na preparação de produtos estéreis, na preparação de produtos citotóxicos evita-se ao máximo a utilização de agulhas ou pressões positivas dentro dos frascos, evitando a dispersão de partículas tóxicas, recorrendo a sistemas *luer-lock*, *spikes* com compensação automática de pressão, seringas sempre com volume superior ao pretendido e compressas esterilizadas para cobrir as ampolas durante o seu manuseio. Todos os remanescentes guardados são registados com a data e o operador, bem como com a validade que apresentam.

Todo o lixo citotóxico é colocado numa *biobox* existente na câmara para ser incinerado, de acordo com o decreto já referido a cima. O produto final deverá ser inspecionado quanto à integridade física das embalagens, prazo de validade, ausência de partículas em suspensão, inexistência de precipitação, separação de fases (se for caso disso) [7]. É de seguida colocado no interior do *transfer* e recolhido no exterior da sala limpa. Aos citotóxicos juntamos a pré-medicação, ficando assim o esquema descrito no protocolo completo. Desta forma, são transportados para o hospital de dia, para serem administrados, em maletas herméticas utilizadas para o efeito, e devidamente identificadas com a sinalização de “material citotóxico”.

Trimestralmente com a colaboração do Serviço de Patologia Clínica, é efetuado um controlo microbiológico do ar laminar da câmara, utilizando placas estéreis. Segue-se o mesmo procedimento seguido no controlo microbiológico da câmara de fluxo laminar horizontal usada para preparação de bolsas de NP.

Apesar de todas as medidas tomadas com vista a diminuir a probabilidade de acidentes com citotóxicos, nomeadamente o transporte deste produtos mediante a utilização de recipientes resistentes devidamente identificados, os acidentes podem ocorrer. Existem para isso, protocolos que definem o procedimento a realizar e em várias zonas do SFH pode encontrar-se um “estojo de acidente” com um conjunto de utensílios fundamentais para conter o derrame e sinalizar o local. É de referir que estive presente durante uma das verificações periódicas a este estojo, com o objetivo de garantir a validade dos utensílios bem como se existem na quantidade pré-fixa.

A minha participação mais ativa nesta área foi na preparação da pré-medicação, contagem de *stock* e elaboração de perfis farmacoterapêuticos. Tive também oportunidade de reconstituir e diluir uma ciclofosfamida em glucose 5%, um 5-Fluorouracilo em cloreto de sódio 9%, um levofolinato dissódico também em cloreto de sódio 9% e de preparar um regime de quimioterapia intravesical utilizado para o tratamento de cancro da bexiga (BCG). Todas estas tarefas foram efetuadas sob orientação e supervisão farmacêutica e segundo os procedimentos operativos aprovados. Colaborei igualmente na preparação de uma solução para perfusão que contém a enzima alfa-glucosidase. Esta preparação é utilizada no

tratamento de doentes com doença de Pompe, uma doença hereditária rara, caracterizada pela deficiência daquela enzima.

4.3 Preparação de Formas Farmacêuticas não Estéreis

Um medicamento manipulado constitui uma forma de personalização ou adaptação de determinadas terapêuticas para doentes muito específicos, por exemplo, os pediátricos, ou para superar as limitações impostas por algumas formulações, por exemplo o tempo de vida de um xarope. O CHCB possui, para esse efeito, um laboratório no qual se encontram todo o material e matérias-primas necessárias [3].

A elaboração das formulações preparadas nos serviços farmacêuticos hospitalares (medicamentos manipulados) é regulada por Decretos-Lei, que aprovam as “Boas Práticas a Observar na Preparação de Medicamentos Manipulados em Farmácia de Oficina e Hospitalar” [2, 21-23].

A preparação e dispensa de qualquer medicamento manipulado devem ser precedidas de uma prescrição médica, pedido de um serviço clínico, ou de requisição de outro sector dos Serviços Farmacêuticos.

Aquando da validação, o Farmacêutico, deve assegurar-se da segurança do medicamento no que respeita às dosagens das substâncias ativas e à inexistência de incompatibilidades e interações que ponham em causa a ação do medicamento e a segurança do doente [2].

Primeiramente devem-se reunir todas as condições necessárias à preparação deste, nomeadamente as condições de limpeza do laboratório, a presença da documentação necessária e a preparação de todo o material laboratorial e matérias-primas a utilizar. São desta forma, impressas as fichas de preparação para cada manipulado que indicam as matérias-primas necessárias, a quantidade a preparar, o procedimento a seguir, os ensaios de verificação do produto, a data de preparação e a validade. As fichas de manipulados servem como guia de toda a manipulação, sendo assinadas por quem prepara e por quem valida e posteriormente arquivadas no laboratório. Além destas fichas imprime-se, também, o rótulo [7]. Em caso de preparações de uso externo deve ser também aplicada uma etiqueta com fundo vermelho e a designação de “USO EXTERNO”

Deverá proceder-se se aos ensaios de verificação recomendados e passíveis de realização no laboratório de preparações não estéreis, entre eles a verificação das características organolépticas e determinação do pH. Esta fase do processo é de validação obrigatória pelo Farmacêutico, sendo necessário a sua rubrica em local próprio [7].

È de referir que no CHCB, os materiais usados para manipulados de uso interno e externo se encontram separados em armários devidamente identificados. Igualmente a sua lavagem é feita em separado. Este procedimento tem por objetivo evitar a contaminação de preparações para uso interno com resíduos de solventes utilizados em preparações de uso externo, como por exemplo com formol que é potencialmente perigoso.

Todas as matérias-primas usadas nos manipulados constam da farmacopeia (Portuguesa, Europeia ou dos Estados Unidos).

Tive oportunidade de preparar, sob orientação farmacêutica, uma solução oral de furosemida e uma solução aquosa de formol, seguindo a ficha de preparação. Para além disso procedi a contagem de *stock* de matérias-primas e estive presente em algumas validações feitas pelo farmacêutico responsável.

4.4 Reembalagem

A reembalagem e rotulagem de medicamentos unidose deve ser efetuada de maneira a assegurar a segurança e qualidade do medicamento [2].

Estes medicamentos reembalados são destinados ao sistema de distribuição individual diária em dose unitária e aos doentes em regime de ambulatório [7].

A reembalagem é feita numa área que pertence a farmacotecnia. Trata-se de uma sala apropriada para o efeito designada de “sala de reembalagem”. Nesta sala estão presentes dois tipos de máquinas destinadas à reembalagem propriamente dita. Uma máquina semi-automática de reembalagem (MSAR), utilizada para comprimidos fotossensíveis (inteiros e meios, terços e quartos de comprimidos divisíveis), cápsulas de medicamentos citotóxicos, comprimidos citotóxicos (inteiros) e meios, terços e quartos de comprimidos divisíveis (mesmo que não fotossensíveis) e outra automática de reembalagem (FDS), utilizada na reembalagem de comprimidos inteiros e cápsulas contendo substâncias ativas não citotóxicas. De referir que em nenhuma destas máquinas se efetua a reembalagem de medicamentos termolábeis [7].

A FDS atribui automaticamente a validade de 6 meses, contados a partir da data de enchimento, exceto se a validade original remanescente for inferior a este período, situação em que atribui a validade original [7]. Trata-se de uma desvantagem deste sistema de reembalagem uma vez que a maioria da validade dos medicamentos em questão diminui.

O rótulo do medicamento reembalado deve conter a identificação dos SF do CHCB, DCI, dosagem, forma farmacêutica, lote, data de reembalagem, validade, laboratório produtor e código de barras.

Nesta área tive oportunidade de proceder à confirmação dos dados introduzidos manualmente neste sistema por forma a detetar erros.

4.5 Preparação de Água Purificada

Por último, a secção da farmacotecnia inclui a preparação de água purificada. Isto significa que nesta valência a água é submetida a uma operação de purificação a fim de remover os contaminantes que eventualmente contenha, tornando-a apropriada para utilização farmacêutica. A água purificada destina-se a ser utilizada na preparação de manipulados e em equipamentos / dispositivos médicos [7].

Atualmente, no CHCB existe um purificador de água operacional, sendo a água produzida utilizada maioritariamente para a produção de manipulados. A preparação de uma

solução de formol e um dos exemplos do uso desta água. O formol é utilizado para conservar produtos biológicos, provenientes de biopsias, nomeadamente para serem enviados para o laboratório de anatomia patológica.

5 Farmácia Clínica

A Farmácia Clínica é um conceito inovador que permite a intervenção dos farmacêuticos em equipas multidisciplinares ao nível da enfermaria, com vista a promover uma avaliação adequada e maximizar a eficácia da terapêutica aplicada a cada doente, tendo por base o seu perfil clínico. Neste âmbito, a Farmácia Hospitalar passa a ser não só um centro de dispensa de medicamentos e produtos farmacêuticos como também um centro com profissionais formados para o acompanhamento ao doente internado, prestando apoio contínuo aos médicos e enfermeiros [2,7]. A mais-valia da incorporação do Farmacêutico nestas equipas deve-se ao seu profundo conhecimento sobre medicamentos e produtos farmacêuticos permitindo a sua correta utilização tendo em conta critérios clínicos, terapêuticos e económicos.

As atividades de Farmácia Clínica incluem: fomentar a utilização do Guia Farmacoterapêutico do CHCB; controlar tempo de antibioterapia e a utilização de antibióticos de uso restrito; monitorizar a utilização de medicamentos (ex. biotecnologia e antiretrovirais); acompanhar a nutrição artificial; integrar visitas/reuniões clínicas; monitorizar níveis séricos de fármacos; colaborar na elaboração de *guidelines* e protocolos; fornecer informação de medicamentos aos profissionais de saúde pela intranet ou diretamente e a doentes sob a forma de folhetos informativos [7].

5.1 Acompanhamento da Visita Clínica

A integração do farmacêutico na equipa multidisciplinar de saúde inclui a sua participação na designada visita médica, permitindo desta forma um acompanhamento “à cabeceira do doente”, na sua saúde. A presença do farmacêutico nestas equipas permite obter o melhor resultado possível do medicamento utilizado, minimizando os riscos e maximizando os resultados, através da emissão de opinião sobre a terapêutica instituída ao doente, esquemas posológicos, formas e vias de administração de fármacos, deteção ou mesmo prevenção de efeitos adversos e interações farmacológicas e a vigilância do cumprimento de protocolos terapêuticos instituídos ou a deteção da necessidade da sua implementação [3].

As visitas clínicas ou reuniões realizam-se periodicamente nos SC do CHCB, e para além do farmacêutico, médicos, enfermeiros, assistentes sociais, psicólogos e terapeutas estão presentes. Com um grande conhecimento sobre a farmacoterapêutica dos doentes, o farmacêutico está preparado para auxiliar todos os profissionais de saúde envolvidos com o doente em todos os assuntos relacionados com o medicamento e para intervir sempre que ache pertinente.

Foi-me dada a oportunidade de acompanhar o farmacêutico responsável por cada serviço, nas visitas clínicas às unidades de internamento, onde acompanhei a revisão do perfil clínico de cada doente. Em nenhuma destas visitas foi solicitada a intervenção farmacêutica.

Para além desta intervenção durante as visitas médicas aos serviços, o farmacêutico pode dirigir-se aos mesmos para fornecer informação no âmbito do medicamento. O farmacêutico alerta os médicos para os tempos excessivos de antibioterapia e realiza ações de sensibilização no sentido de, sempre que aplicável, preferirem medicação *per os* em vez da medicação IV. Esta troca ajuda na melhoria do bem-estar clínico do doente, minimiza o risco de infeções derivadas da utilização de cateteres e diminui os gastos com internamento do doente, permitindo uma boa gestão dos recursos disponíveis.

Acompanhei os farmacêuticos nestas visitas onde foram entregues listagens emitidas com o auxílio do SGICM, que por serviço permite pesquisar os doentes a fazer antibioterapia ou outro tipo de medicamentos há X dias. Estas listagens são entregues ao médico de serviço ou ao enfermeiro chefe, servindo de alerta para o uso excessivo destes medicamentos.

Numa destas visitas também presenciei a sensibilização junto a um médico do menor custo da fórmula oral de um determinado medicamento em relação à sua fórmula injetável. Por parte do médico foi demonstrado interesse e promessas de que sempre que a condição clínica do doente o permita, a administração oral iria ser preferencial.

5.2 Farmacocinética Clínica

A aplicação da Farmacocinética à clínica é um ramo da Farmácia Hospitalar que tem como principal objetivo alcançar máxima eficácia e segurança nos tratamentos farmacológicos. A Farmacocinética clínica permite avaliar a evolução temporal das concentrações de um determinado fármaco no organismo. Consoante estas concentrações pode ser feito um ajuste da dose a administrar para se atingir uma concentração adequada no local de ação. Permite assim um controlo terapêutico individualizado em que são determinadas as concentrações séricas do fármaco num determinado doente e assim definido a posologia/ otimização do tratamento com vista a obter eficácia terapêutica máxima com incidência mínima de efeitos adversos. Esta monitorização é muito importante em certas classes de medicamentos nomeadamente aqueles que têm um janela terapêutica estreita ou com variabilidade no seu comportamento cinético [7].

A monitorização farmacocinética pode ser pedida pelo médico por preenchimento de um impresso próprio ou sugerida pelo farmacêutico. Posto isto o médico deve requisitar o doseamento sérico do fármaco ao laboratório de Patologia Clínica. Os dados obtidos são encaminhados para os Serviços Farmacêuticos, onde os farmacêuticos afetos à dose unitária interpretam os resultados analíticos segundo critérios farmacocinéticos e farmacodinâmicos, isto através do programa informático Abbottbase PK System, utilizado no CHCB. Introduzindo-se os dados relativos ao doente e história farmacoterapêutica, o programa determina os parâmetros farmacocinéticos e permite estimar, caso a terapêutica não seja a adequada, um ajuste da dose que o farmacêutico adapta à realidade e transmite ao médico. Todas estas

informações são registadas em impresso próprio que existe em duplicado sendo um entregue ao médico acompanhado de qualquer opinião ou parecer necessário e que posteriormente é arquivado no processo clínico do doente, e outro é conservado nos SFH [7].

Assisti à monitorização dos níveis séricos da Vancomicina de uma determinada doente. Após análise dos parâmetros farmacocinéticos verificou-se que era necessário ajustar a dose. Este resultado foi comunicado ao médico que prontamente aceitou a sugestão da farmacêutica e alterou a dose prescrita.

5.3 Informação sobre Medicamentos

Paralelamente à evolução dos cuidados de saúde observa-se um aumento do número de medicamentos disponíveis para o tratamento de cada uma das patologias, bem como a complexidade dos esquemas terapêuticos, o elevado número de publicações sobre estes e a falta de objetividade de algumas, criaram a necessidade de dispor informação independente para os profissionais de saúde e não só [8].

Sendo os farmacêuticos considerados os especialistas do medicamento, são cada vez mais solicitados para a prestação de informações sobre os mesmos, quer a comissões técnicas quer individualmente a profissionais de saúde ou utentes e em situações clínicas concretas ou gerais. A informação pode ser dada por qualquer farmacêutico quando solicitada e para isso, estes profissionais devem estar cientificamente preparados e ambientados com a bibliografia disponível, para responder às questões colocadas [7].

O farmacêutico que recebe o pedido de informação tem de definir exatamente qual é a questão e os seus objetivos, através do diálogo com o consultante. Se a consulta é relativa a um doente concreto será necessário pedir os dados deste (idade, sexo, peso, terapêutica prescrita, situação clínica e outros) de modo a clarificar o objetivo da consulta e dar a resposta exata [7].

Na posse de todos os dados necessários para uma resposta adequada à situação, o farmacêutico recorre a bibliografia fidedigna com o fim de fornecer informação de forma clara, que pode ser transmitida por via oral ou escrita.

Os farmacêuticos estão também envolvidos na elaboração de informação escrita, nomeadamente folhetos informativos e compilação de informação em formato de fácil consulta, disponível a todos os profissionais de saúde do CHCB e em alguns caso a nível de outros hospitais.

O papel mais ativo do farmacêutico, no fornecimento de informação ocorre junto do doente. Esta atividade compreende a elaboração de informação verbal e escrita destinada a ser veiculada, pelo farmacêutico, quer ao doente em regime de ambulatório, quer ao doente em regime de internamento no momento da alta. Devem ser visados aspetos como a forma correta de tomar os medicamentos (como, quando e quanto tomar), como reconhecer os efeitos adversos, como atuar se estes efeitos adversos surgirem, qual a atitude a tomar se for esquecida uma toma e condições de conservação de medicamentos. Os folhetos de informação ressaltam exatamente essa informação, devendo ser dispensados aos doentes em

regime de ambulatório no momento da dispensa da medicação e aos doentes em regime de internamento no momento da alta. Devem ser escritos numa linguagem simples e acessível ao público em geral e destinam-se a reforçar os aspetos práticos relacionados com a toma e conservação dos medicamentos e a alertar para os efeitos secundários que podem ocorrer com maior frequência.

Durante o meu estágio tive a oportunidade de criar um folheto informativo relativo ao Ramipril, tendo por base o modelo de folheto informativo já criado no CHCB (Anexo IV). Colaborei também na recolha e compilação de informação em formato de tabela, com o objetivo de criar um livro de formas farmacêuticas orais sólidas de consulta rápida.

6 Farmacovigilância

A Farmacovigilância visa melhorar a qualidade e segurança dos medicamentos, em defesa do utente e da Saúde Pública. Segundo a Organização Mundial de Saúde é um *“conjunto de atividades de deteção, registo e avaliação das reações adversas, com o objetivo de determinar a incidência, gravidade e nexos de causalidade com os medicamentos, baseados no estudo sistemático e multidisciplinar dos efeitos dos medicamentos, após a sua cedência ao doente”*. A nível nacional, está em vigor um Sistema Nacional de Farmacovigilância (SNF), regulamentado pelo DL n.º 176/2006, de 30 de Agosto. É da responsabilidade do INFARMED, o acompanhamento, coordenação e aplicação do mesmo [6].

Neste âmbito torna-se importante conhecer as definições de Reação Adversa a Medicamentos e erros de medicação. Tendo em contas estas definições, devem ser notificadas todas as suspeitas de reações adversas graves, mesmo que estas já estejam descritas para aquele fármaco, bem como aquelas não descritas, quer sejam graves ou não. Devem também ser notificadas as suspeitas de aumento da frequência de uma determinada RAM. Para tal, preenche-se o de impresso de Notificação Reações Adversas a Medicamentos, do Sistema Nacional de Farmacovigilância do INFARMED disponível em <http://www.infarmed.pt>, sendo este tipo de notificação uniformizada a nível nacional (Anexo V). Para finalizar este processo, envia-se uma fotocópia para a Comissão de Farmácia e Terapêutica e o original para o Sistema Nacional de Farmacovigilância do INFARMED [7].

Relativamente às suspeitas de erros de medicação, devem ser notificados o mais prontamente possível aos SF e documentados através de um impresso próprio para o efeito (Registo de Erros de Medicação). Pode ser feita por qualquer profissional que detete o erro, e o processo de notificação garante o anonimato. Todas as notificações que chegam aos SF, são então processadas pelo farmacêutico responsável pela Gestão de Risco Iatrogénico. Este, tem posteriormente a tarefa de apresentar as notificações e as conclusões às quais chegou à Comissão de Farmácia e Terapêutica, que é responsável pela análise dos erros com uma determinada severidade, com vista à identificação de falhas no processo organizacional de utilização do medicamento e definição de estratégias de gestão de risco [7].

No âmbito da farmacovigilância não efetuei as atividades referidas, no entanto foi-me explicado o processo e tive a oportunidade de contactar com o impresso de notificação de RAM's.

7 Ensaios Clínicos

A existência de equipas multidisciplinares é fundamental à investigação clínica num hospital por forma a permitirem um desenvolvimento mais eficaz de ensaios clínicos (EC). O farmacêutico dos SFH do CHCB integra estas equipas, colaborando na realização de ensaios clínicos.

A realização de ensaios clínicos de medicamentos para uso humano é regulada pelo regime jurídico estabelecido pela Lei n.º 46/2004, de 19 de agosto, que transpõe para a ordem jurídica nacional a Diretiva 2001/20/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 4 de abril. [24].

Os SFH, do CHCB dispõem, para apoio ao Setor de Ensaios Clínicos (SEC), de: um gabinete, onde se realiza o atendimento dos participantes e onde se localizam todo o suporte informático relativo ao SEC e dois armários devidamente fechados e com acesso restrito, um para o armazenamento da medicação devolvida pelo participante e que aguarda recolha por parte do promotor de EC e outro com toda a documentação relativa a EC a decorrer ou já encerrados; uma câmara frigorífica para armazenamento de medicamentos experimentais que requeiram refrigeração (2-8°C); e um armário localizado no Armazém 10 para o armazenamento da medicação dos ensaios clínicos, que requer controlo de temperatura e humidade [7].

Afetos ao SEC estão dois farmacêuticos em tempo parcial e a estes incumbem-se as tarefas de: participação nas reuniões, tanto as iniciais como quaisquer outras que sejam necessárias; organizar a documentação relativa a cada ensaio clínico bem como a definir procedimentos internos a adotar pelo SFH; e a gestão de todo o *stock* de medicamento experimental e manutenção de todos os registos associados a este, no que diz respeito à dispensa, lotes, prazos de validade, devoluções e inutilizações [7].

Antes de se iniciar um EC é necessário efetuar-se a submissão do estudo, que compreende o pedido de autorização ao INFARMED, juntamente com o pedido do parecer da Comissão de Ética para a Investigação Clínica (CEIC). Após esta avaliação e autorização prévia do INFARMED, o promotor reúne todos os farmacêuticos envolvidos no SEC por forma a disponibilizar toda a informação e documentação necessária relativa aos procedimentos a efetuar durante o EC, nomeadamente a receção, armazenamento, preparação, dispensa e possível devolução dos medicamentos experimentais. Todas estas informações permitem ao farmacêutico proceder ao correto armazenamento dos medicamentos experimentais, tendo em contas as condições de conservação de que necessitam bem como ao correto aconselhamento ao participante no que toca às indicações necessárias ao bom uso dos medicamentos, bem como informações referentes ao EC, nomeadamente a devolução dos

medicamentos não utilizados e igualmente todos os blister vazios. A quantidade de medicamentos devolvidos permite ao farmacêutico avaliar a compliance do participante.

Apesar desta ter sido uma área na qual não tive uma participação ativa, no decorrer do meu estágio, todos os procedimentos, zonas de armazenamento e arquivos, foram-me apresentados numa pequena formação dada por uma das farmacêuticas afetas a este setor.

8 Comissões Técnicas

A obrigação de existência de comissões de apoio técnico, as designadas comissões técnicas, foi introduzida através do Decreto Regulamentar n.º 3/88, de 22 de Janeiro [25]. Estas comissões são órgãos consultivos e têm o propósito de normalizar e regulamentar procedimentos dentro de uma instituição. Em ambiente hospitalar possibilita uma melhor prestação de cuidados de saúde ao racionalizar recursos, disciplinar comportamentos e padronizar procedimentos, salvaguardando assim a saúde pública. O farmacêutico integra comissões presentes no CHCB, nomeadamente na Comissão de Ética para a Saúde (CES), na Comissão de Farmácia e Terapêutica (CFT) e na Comissão de Controlo de Infeção (CCI). Torna-se importante referir que estas comissões são de carácter obrigatório num hospital e na última o farmacêutico possui apenas um papel consultivo. A constituição e missão de cada uma destas comissões encontram-se devidamente regulamentada.

Embora não tenha participado em nenhuma reunião destas comissões, tomei conhecimento do enquadramento legal das comissões de carácter obrigatório, da sua constituição e das suas funções.

9 Qualidade, Certificação e Acreditação

Qualidade em saúde é o conjunto de propriedades e qualidades de um serviço de saúde, que confere a aptidão para satisfazer adequadamente as necessidades implícitas e explícitas dos doentes [2].

Os SFH do CHCB possuem estratégias de gestão e garantia de qualidade que os caracterizam. Estas consistem: na existência de procedimentos escritos (escrever o que se faz, fazer o que se escreve), documentados e regularmente atualizados, de todas as atividades desenvolvidas neste serviço; no estabelecimento de indicadores e objetivos de qualidade em todos os setores e atividades; adoção de atitude de risco; e a realização regular de auditorias internas em todos os setores em que ocorre intervenção dos SFH [2,7].

A certificação é um conjunto de atividades desenvolvidas por organismos independentes com o objetivo de atestar publicamente, por escrito, que determinado produto, processo ou serviço está em conformidade com os requisitos especificados. Estes requisitos podem ser nacionais, estrangeiros ou internacionais [26]. O SFH do CHCB encontra-se certificado pela Certificação de Qualidade de acordo com o referencial normativo ISO 9001:2008, que reconhece a qualidade dos serviços prestados e a sua promoção segundo as normas indicadas para o processo em causa. Por outro lado, acreditação apresenta-se como

uma forma de qualificar a competência dos serviços. Tem caráter educativo voltado para a melhoria contínua, sem a finalidade de fiscalização ou controlo oficial [26]. Neste âmbito, o CHCB encontra-se, na globalidade, acreditado pela JCI (*Joint Commission International*).

10 Conclusão

O hospital é uma organização altamente complexa e dinâmica fazendo os SF parte desta organização. O meu estágio curricular em farmácia hospitalar permitiu-me perceber a importância deste serviço bem como observar e participar ativamente em todas as áreas que constituem os SFH. O pequeno contributo prestado ao longo de 8 semanas tornou-se para mim uma experiência extremamente enriquecedora permitindo uma evolução tanto a nível pessoal como profissional enquanto futura farmacêutica. Integrada numa equipa experiente e dotada de um grande rigor, que partilhou comigo muitos dos seus conhecimentos, tive a oportunidade de estar em contato direto com a realidade profissional da farmácia hospitalar. Constatei igualmente, neste âmbito, o importante papel do farmacêutico como profissional com elevadas competências técnicas, clínicas e de gestão contribuindo de forma decisiva para a otimização da terapêutica e promoção do uso racional do medicamento. Estas competências começam a ser valorizadas por outros profissionais de saúde. Desta forma, são garantidos melhores cuidados de saúde, que primam pela qualidade e segurança.

11 Bibliografia

- [1] Decreto-Lei n.º 44204, de 2 de Fevereiro de 1962. Legislação Farmacêutica Compilada. INFARMED.
- [2] Manual da Farmácia Hospitalar, 2005, Conselho Executivo da Farmácia Hospitalar, Ministério da Saúde.
- [3] Manual de Apoio ao Estágio de Licenciatura- Farmácia Comunitária e Farmácia Hospitalar, Universidade de Lisboa - Faculdade de Farmácia, Lisboa, 2002.
- [4] Portaria n.º 1231/97, de 15 de Dezembro. Legislação Farmacêutica Compilada. INFARMED.
- [5] Decreto-Lei n.º 197/99. Diário da República; 1ª série. N.º 32 de 8 de Junho de 1999.
- [6] Decreto-Lei n.º 176/2006, de 30 de Agosto; *Estatuto do Medicamento*. Legislação Farmacêutica Compilada. INFARMED.
- [7] Procedimentos operativos e procedimentos internos. Serviços Farmacêuticos Hospitalares do CHCB, EPE.
- [8] Boas práticas de Farmácia Hospitalar, 1999, Conselho do Colégio da Especialidade em Farmácia Hospitalar, Ordem dos Farmacêuticos.
- [9] Brasil, Ministério da saúde, Coordenação de Controle de Infecção Hospitalar. Guia básico para a Farmácia Hospitalar, Brasília, 1994: 174p.
- [10] Farmácia - Circuito do medicamento integrado no SGICM. Centro Hospitalar Lisboa Norte, EPE. Disponível na internet: http://83.240.153.196:8081/evento/CHLN%20IT%20INSIDE%202010_SGICM.pdf; consultado a 28 de Julho.
- [11] Circular Normativa n.º 01/CD/2012, 30 de Novembro 2012. Direção Geral de Saúde.
- [12] Despacho n.º 18419/2010, de 2 de Dezembro. Legislação Farmacêutica Compilada. INFARMED.
- [13] Decreto-Lei n.º 15/93, de 22 de Janeiro. Legislação Farmacêutica compilada. INFARMED.

- [14] Despacho Regulamentar n.º 61/94 de 12 de Outubro. Legislação Farmacêutica compilada. INFARMED.
- [15] Decreto Regulamentar n.º 28/2009. Diário da República; 1ª série. N.º 197 de 12 de Outubro de 2009.
- [16] Portaria n.º 981/98. Diário da República. 2ª série. N.º216 de 18 de Setembro de 1998.
- [17] Despacho n.º 1051/2000. Diário da República. 2ª série. N.º251 de 30 de Outubro de 2000.
- [18] Nutrição parentérica. Disponível na internet: <http://www.fresenius-kabi.pt/4001.htm>; consultado a 16 de Agosto.
- [19] Formulário Hospitalar Nacional do Medicamento. INFARMED. Disponível na internet: <http://www.infarmed.pt/formulario/>; consultado a 16 de Agosto.
- [20] Portaria n.º 42/92, de 23 de Janeiro. Legislação Farmacêutica compilada. INFARMED.
- [21] Decreto-Lei n.º 90/2004, de 20 de Abril. Legislação Farmacêutica compilada. INFARMED.
- [22] Decreto-Lei n.º 95/2004, de 22 de Abril. Legislação Farmacêutica compilada. INFARMED.
- [23] Portaria n.º 594/2004, de 2 de Junho. Legislação Farmacêutica compilada. INFARMED.
- [24] Decreto-Lei n.º 46/2004, de 19 de Agosto. Legislação Farmacêutica compilada. INFARMED.
- [25] Decreto regulamentar n.º 3/88. Diário da República. 1ª série. N.º18 de 22 de Janeiro de 1988
- [26] Rodrigues, M.L. e Tuma, I.L. (2011). “Certificação em Farmácia Hospitalar.” Farmácia Hospitalar. Número 14- Junho/Julho/Agosto.

Capítulo II- Estágio em Farmácia Comunitária

1 Introdução

A Farmácia Comunitária é atualmente um espaço onde se efetua a dispensa de medicamentos, no sentido de minorar os riscos associados ao uso dos mesmos, bem como onde se prestam outros serviços promotores da saúde pública. Esta prestação de cuidados de saúde, de elevada diferenciação técnico-científica tem por objetivo servir a comunidade sempre com a maior qualidade. Neste âmbito torna-se importante a intervenção do farmacêutico, profissional dotado de capacidades científicas, bem como de outras características que lhe são inerentes, nomeadamente a sua capacidade social e comunicativa. Todas estas características permitem, muitas vezes no último contato do utente com o sistema de saúde, um correto aconselhamento e fornecimento de toda a informação, de forma a promover a sua utilização segura e eficaz [1].

O presente relatório refere-se ao estágio curricular no âmbito do Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas, realizado entre 23 de Setembro e 16 de Dezembro de 2013, na Farmácia Parente (FP), na Covilhã, sob a orientação da proprietária e Diretora técnica, a Dr.^a Júlia Patrício. Com uma grande vontade de adquirir novos conhecimentos, propus-me desde logo a consolidar, nesta farmácia, todos os conceitos teóricos adquiridos ao longo do curso. Este relatório documenta conhecimentos adquiridos bem como todo o trabalho desenvolvido.

2 Localização, Caracterização e Organização Geral da Farmácia Parente

2.1 Localização e Caracterização da Farmácia

A Farmácia Parente encontra-se situada na Rua 1º de Dezembro, atrás do edifício da Câmara Municipal da Covilhã, em plena Zona Histórica desta cidade. Esta localização faz da FP, uma farmácia familiar com utentes pertencentes a diferentes gerações, sendo a maioria pessoas idosas e seus descendentes. A fidelidade a esta farmácia e o deslocamento periódico à mesma, permite um atendimento personalizado com uma relação utente-profissional de saúde muito próxima e um acompanhamento clínico do utente. Outros utentes mais esporádicos frequentam a FP, cativados pela simpatia do atendimento e pronta disponibilidade, nomeadamente a população estudantil residente nesta zona antiga da cidade.

Por forma a cumprir o período de funcionamento semanal mínimo, imposto pelo Ministério da Saúde (Artigo 2º da Portaria n.º277/2012, de Setembro de 2012), a FP encontra-

se aberta ao público de segunda a sexta-feira das 9 às 19h e aos sábados das 9 às 13h. Uma vez por semana e de acordo com um regime de rotatividade com as outras farmácias da cidade, a FP realiza o serviço permanente [2].

2.2 Organização do Espaço Físico e Funcional da Farmácia

As instalações gerais da Farmácia Parente encontram-se de acordo com o referido nas Boas Práticas Farmacêuticas (BPF) para a Farmácia Comunitária.

2.2.1 Espaço Exterior

O acesso principal à farmácia garante a acessibilidade a todos os potenciais utentes desde crianças e idosos até utentes portadores de deficiência, encontrando-se a porta de entrada perfeitamente instalada ao nível da rua, sem qualquer tipo de obstáculos.

Segundo as BPF, o aspeto exterior da farmácia deve ser característico e profissional, facilmente visível e identificável. Desta forma, encontra-se perfeitamente identificável com a inscrição “Farmácia” e uma “cruz verde” luminosa, colocada perpendicularmente na sua fachada. No seu exterior encontra-se ainda uma placa como nome da farmácia e o seu respetivo Diretor Técnico (DT). Em zona bem visível, junto à porta de entrada, encontra-se fixado o horário de funcionamento da FP e a informação das farmácias do município em regime de serviço permanente, a cada semana. Possui ainda uma montra profissional, onde são expostos produtos em promoção ou outros produtos propícios a determinadas doenças sazonais. Desta forma a renovação da montra é uma atividade frequente tendo em conta, entre outras coisas a época sazonal do ano.

Durante o meu estágio foram executadas três montras das quais prestei auxílio em duas. Uma informando os utentes de uma promoção relativa ao Viviscal e duas indicadas à época do ano relativas ao Spidifen e Fluimucil.

A farmácia possui ainda um postigo de atendimento, muito útil em dias de serviço e duas câmaras de vigilância com gravação de imagem exterior da entrada e do interior da farmácia, encontrando-se visível aos utentes o aviso de que está a ser filmado. Estas medidas implementadas permitem a segurança dos profissionais e medicamentos especialmente durante o serviço noturno.

Toda a fachada da farmácia, incluindo a montra de produtos, encontra-se iluminada em noites de serviço permanente e sempre que as condições de luminosidade o exigam.

2.2.2 Espaço Interior

As farmácias devem obedecer às exigências descritas no Decreto-Lei (DL) n.º 307/2007, de 31 de Agosto, garantindo desta forma a otimização do espaço por forma a promover não só a segurança, conservação e preparação dos medicamentos como também a acessibilidade, comodidade e privacidade dos utentes e respetivo pessoal [3]. A FP apresenta

os requisitos mínimos obrigatórios, nomeadamente a existência de uma sala de atendimento ao público, armazém, laboratório e instalações sanitárias.

Especificamente a FP é constituída por dois pisos, o piso 0 e o piso -1. No piso 0 é onde se desenrolam as principais atividades. É neste piso que se encontra a zona de atendimento farmacêutico e respetiva sala de espera, onde existem cadeiras para que os utentes possam sentar-se enquanto aguardam pelo atendimento propriamente dito. Para além disso, esta sala encontra-se equipada com balanças para a determinação de peso e altura de adultos e bebés e um tensiómetro. Encontram-se também devidamente dispostas nesta sala três vitrinas com produtos diversos, nomeadamente produtos de dermocosmética, puericultura e equipamentos de saúde tais como medidores de tensão arterial. Produtos de higiene dentária e meias de descanso encontram-se também disponíveis em expositores específicos. Em cima do balcão de atendimento e atrás do mesmo estão expostos inúmeros produtos em prateleiras de vidro. Estamos a falar de produtos ortopédicos, dietéticos, dermocosmética e exclusivamente medicamentos não sujeitos a receita médica.

Nesta zona existe ainda, em local bem visível e acessível a todos, um contentor do programa ValorMed, onde os utentes poderão colocar os medicamentos fora de uso.

Muitas outras informações estão visíveis aos utentes, nomeadamente uma placa interior com o nome da proprietária e DT da farmácia, uma placa com os serviços farmacêuticos prestados e respetivo preço, uma placa com o símbolo de proibido fumar, a informação sobre a existência de livro de reclamações e diversos cartazes informativos, como por exemplo um cartaz de incentivo ao não consumo de antibióticos intitulado “Menos antibióticos mais saúde”.

A zona de atendimento, onde se presta informações e apoia o utente, divide-se em dois balcões separados por uma coluna, permitindo um atendimento personalizado e garantindo a privacidade de cada um. Cada balcão é equipado com computador e leitor ótico e uma impressora de talões e códigos de barras.

Na parte posterior da farmácia, restrita ao público, encontra-se: as diversas áreas de arrumação dos produtos, nomeadamente um armário principal com o sistema de gavetas deslizantes e outros secundários dotados de gavetas ou prateleiras; uma bancada de trabalho ampla com computador e impressora, local onde se processa toda a gestão de encomendas, faturação, devoluções e outras tarefas informáticas; uma impressora fiscal registadora de todas as vendas, créditos e devoluções feitas ao público; duas estantes nas quais se encontram guardados diversos tipos de documentação relativos a encomendas, medicamentos manipulados, etc.

Ainda na parte posterior da farmácia podemos encontrar um pequeno escritório, equipado com uma secretária, impressora multifunções e diversos armários de arrumação com toda a documentação pertencente à biblioteca da farmácia. Nesta zona realiza-se a maior parte das tarefas administrativas bem como conferência de receituário.

No piso 0 está também instalado o laboratório, dotado de todo o material estipulado por lei. A lista de equipamento mínimo de existência obrigatória para operações de preparação,

acondicionamento e controlo de medicamentos manipulados encontra-se na Deliberação n.º1500/2004, de 7 de Dezembro [4].

No piso -1 podemos encontrar: o armazém de reforço onde são acondicionados todo o tipo de medicamentos e material médico que serve para repor o *stock* do armazém principal; um frigorífico para medicamentos cuja conservação necessite de temperaturas entre os 2°C e os 8°C; materiais de montras profissionais bem como expositores já fora de uso e diversos tipos de consumíveis. É também neste piso que se encontram as instalações sanitárias para uso dos funcionários.

2.2.3 Recursos Humanos

A equipa da FP é constituída por cinco colaboradores nomeadamente pela DT, Dr.^a Júlia Patrício; dois ajudantes técnicos de farmácia, Cristina Martins e António Gomes; uma técnica auxiliar de farmácia, Tatiana Pinho; e ainda uma farmacêutica em regime de estágio profissional, Evgenia Pervukhima. Todos os colaboradores estão devidamente identificados, mediante o uso de um cartão, contendo o nome e o título profissional [1]. Enquanto fiz parte desta equipa, apresentei-me igualmente identificada com um cartão contendo o meu nome, estabelecimento de ensino ao qual pertenço e título de estagiária.

O DT tem como funções primordiais assumir a responsabilidade por todos os atos farmacêuticos praticados na farmácia, verificar o cumprimento das regras deontológicas da atividade farmacêutica e assegurar o cumprimento dos princípios e deveres previstos na legislação que regulamenta a mesma [5].

Para além das responsabilidades de DT, a Dra. Júlia como farmacêutica desempenha atividades específicas que são exclusivamente de execução farmacêutica nomeadamente, o contacto com outros profissionais de saúde e controlo de psicotrópicos e estupefacientes [1].

A principal responsabilidade do farmacêutico é para a saúde e o bem-estar do doente e do cidadão em geral, promovendo o direito a um tratamento com qualidade, eficácia e segurança para isso o farmacêutico deve manter-se informado a nível científico, ético e legal [1].

Na FP, toda a restante equipa, na qual me incluo, colabora com a DT, auxiliando-a, sob sua supervisão, a execução de todos os atos inerentes à atividade da farmácia. Analisam a situação do utente, identificam os casos especiais, reencaminhando-os para o médico, aconselham produtos e processam a sua entrega ao utente, dispensam medicamentos prescritos e de venda livre e preparam medicamentos manipulados. É também sua função enviar e receber encomendas bem como rejeitar e devolver produtos aos fornecedores, controlar prazos de validade, arrumar medicamentos, organizar o receituário e efetuar a sua conferência para que mensalmente o mesmo esteja pronto para faturação e fecho no último dia do mês [1,5].

A prioridade entre todos os colaboradores da FP é o atendimento ao utente, e apesar da maioria das tarefas serem executáveis por todos, torna-se importante a atribuição de determinadas tarefas a elementos específicos, possibilitando também a especialização do

elemento nessa função. Desta forma, a verificação de receituário é feita por todos bem como a arrumação dos produtos e a sua reposição no stock, de modo a evitar percas de tempo na procura de produtos em falta, enquanto que as restantes tarefas estão distribuídas. Este grupo é dotado de um grande sentido de união, espírito de equipa e uma grande familiaridade entre eles que transparece no atendimento. Cria-se assim um ambiente familiar proporcionando um serviço que transparece empatia e qualidade onde os utentes satisfazem necessidades e onde se sentem bem, partilhando as suas vidas e angustias para além dos problemas de saúde.

2.2.4 Aplicação Informática

A FP é apoiada informaticamente pelo programa Sifarma 2000. Esta aplicação, ainda em processo de aperfeiçoamento em alguns campos, é sem dúvida um grande auxílio para um farmacêutico comunitário. Trata-se de uma ajuda fundamental nas atividades diárias de uma farmácia, permitindo a gestão de todos os seus dados, com economia de tempo e minimizando os erros. Além do atendimento propriamente dito, facilita tarefas como a gestão de encomendas e de *stocks*, a receção e conferência das mesmas, devoluções, controlo de prazos de validade, inventários, controlo dos psicotrópicos e estupefacientes, vendas, consulta da caixa, receituário, fecho do dia de trabalho, faturação aos diferentes organismos e realização de seguranças. Permite, ainda, aceder a uma base de dados que contém informação relativa a todos os produtos existentes na farmácia, através de uma ficha criada para cada um deles, onde estão discriminados itens como o nome, código, forma de apresentação, grupo farmacêutico, quantidade existente em *stock*, *stock* máximo e mínimo, rotatividade, local onde se encontra armazenado, prazo de validade, fabricante, grossista preferencial, preço de venda à farmácia (PVF), preço de venda ao público (PVP) e imposto sobre o valor acrescentado (IVA). Este sistema é, periodicamente, atualizado no que respeita aos dados presentes no dicionário de produtos.

No atendimento em si aquando da saída de um produto temos a possibilidade de fazer vários tipos de venda de acordo com o tipo de cliente, o produto que pretende adquirir e com o tipo de organismo, se for o caso. As saídas de produtos geram *stocks* mínimos e máximos e de acordo com essas saídas a aplicação informática propõe encomendas que serão posteriormente aprovadas por um responsável.

Para além disso, este *software* constitui uma fonte de informação técnico-científica sobre diversos medicamentos (indicações terapêuticas, interações, efeitos secundários, contraindicações, posologia, grupo homogéneo, entre outras) no balcão de atendimento de acesso fácil e rápido, no momento do atendimento, permitindo desta forma auxiliar o correto aconselhamento do utente sem interromper a interação com o mesmo.

A FP dispõe de três computadores devidamente instalados com o programa Sifarma 2000. Possuem ainda ligação à internet, facilitando a pesquisa e consulta rápida de assuntos relacionados com a prática farmacêutica, nomeadamente de circulares do INFARMED, ou

relacionados com o aconselhamento farmacêutico, como consulta de RCM e *sites* fidedignos e ainda a consulta permanente de disponibilidade de medicamentos a nível do fornecedor.

Sempre que um utente procura algum medicamento ou produto farmacêutico que de momento não está disponível na farmácia, por forma a satisfazer o utente, um dos procedimentos na FP é consultar o *stock* dos seus dois fornecedores (Plural e OCP) com o objetivo de saber se têm o respetivo produto e se sim podermos então informar o utente de quando este chega à farmácia.

É de referir que o domínio da aplicação informática, Sifarma 2000, facilita todo o processo de estágio, passando de dificuldade, no início deste percurso, para ajuda fundamental. Sem dúvida que foi uma das minhas principais limitações nos momentos iniciais do estágio, ultrapassada com um contato persistente com a aplicação.

2.3 Informação e Documentação Científica

A profissão farmacêutica exige uma contínua aquisição de conhecimentos, não só devido a crescente introdução de novos medicamentos e investigação de novas moléculas como também à constante atualização do conhecimento científico. Assim para que o farmacêutico seja capaz de intervir, junto de cada utente, prevenindo, identificando e corrigindo problemas decorrentes da terapêutica e não só, é necessário que os seus conhecimentos evoluam a par do conhecimento científico. O farmacêutico tem assim a obrigação de obter, selecionar, organizar e saber consultar, o conhecimento disponível nas mais variadas fontes bibliográficas, orientando o utente de forma clara para a correta utilização do medicamento.

Cumprindo as orientações descritas nas BPF, aquando da dispensa de medicamentos o farmacêutico deve obrigatoriamente dispor de acesso físico ou eletrónico às fontes que disponibilizem a informação atualizada sobre indicações, contraindicações, interações, posologia e precauções com a utilização do medicamento dispensado [1].

Deste forma a FP apresenta uma biblioteca de acesso a todos os colaboradores onde para além das fontes de acesso obrigatório, prontuário terapêutico (PT) e o resumo das características do medicamento (RCM), se encontram outras igualmente importantes bem como publicações de caráter periódico. Por diversas vezes senti necessidade de consultar o PT e RCM's, maioritariamente para relembrar conteúdos dados ao longo do curso.

3 Medicamentos e outros Produtos de Saúde

3.1 Definição/Caraterização de Diferentes Produtos de Saúde disponíveis na Farmácia

Compreender o regime jurídico do medicamento é outra das obrigações do farmacêutico, para que desta forma consiga distingui-los de outros produtos também vendidos na farmácia. Tal como a farmácia também o medicamento é alvo de legislação e

regulamentação, garantido desta forma a sua qualidade, segurança e eficácia. A legislação que define o estatuto do medicamento encontra-se descrita no Decreto-Lei n.º 176/2006, de 30 de Agosto [6]. Existem diversos produtos que, no entanto, não se encaixam na definição descrita no referido Decreto-Lei e como tal não podem ser considerados medicamentos, sendo por isso definidos de acordo com a sua função ou origem (produtos dietéticos, produtos naturais, produtos de higiene e cosmética e produtos homeopáticos). O estatuto do medicamento contém assim outras definições que o farmacêutico deve conhecer, nomeadamente a definição de medicamento genérico, preparado oficial, fórmula magistral e medicamento homeopático [6].

Torna-se ainda importante referir que existem outros medicamentos que requerem legislação específica, como é o caso das substâncias psicotrópicas e estupefacientes, em que a sua prescrição, distribuição e dispensa está regulamentada pelo Decreto-Lei n.º 15/93, de 22 de Janeiro [7]. Estas são substâncias que atuam ao nível central e apresentam propriedades sedativas, narcóticas e “euforizantes”, podendo originar dependência e conduzir à toxicomania. A diferença entre os conceitos psicotrópico e estupefaciente encontram-se definidos legalmente no referido DL, sendo o primeiro todas as substâncias ou preparações compreendidas nas tabelas II-B, III-C e IV e o segundo as substâncias ou preparações compreendidas nas tabelas I-A e III deste documento [7].

Durante o meu estágio, tive a oportunidade de contactar com este tipo de medicamentos e produtos farmacêuticos tendo noção da diferença entre eles. Assim, armazenei ou dispensei não só medicamentos em geral (ex: Nexium) como também medicamentos genéricos (ex: esomeprazol), psicotrópicos e estupefacientes (ex: Subotex), medicamentos e produtos farmacêuticos homeopáticos (ex: Oscillococcinum), produtos fitoterapêuticos (ex: diversos tipos de chá), produtos dietéticos (ex: Fortimel), produtos de higiene e cosméticos (ex: gama Vichy), dispositivos médicos (ex: seringas) e medicamentos de uso veterinário (ex: Tenil Vet).

3.2 Sistemas de Classificação de Medicamentos

Por forma a permitir aos profissionais de saúde uma melhor e mais rápida identificação da crescente diversidade de medicamentos existentes no mercado, face às terapêuticas a que se destinam, tornou-se imperativo proceder à sua classificação, de acordo com uma sistematização agrupada em função da identidade, entre eles, e das indicações terapêuticas para que são aprovados e autorizados [8]. Os sistemas de classificação mais comumente utilizados são a Classificação Anatomical Therapeutic Chemical (Sistema ATC), a Classificação Farmacoterapêutica e a Classificação por Forma Farmacêutica.

A classificação ATC é o sistema de classificação adotado pela Organização Mundial de Saúde (OMS) organizando os fármacos em diferentes grupos e subgrupos, dependendo do órgão ou sistema anatómico sobre o qual exercem efeito e pelas suas propriedades químicas, terapêuticas e farmacológicas. Trata-se de um sistema que utiliza letras e números para a distinção entre fármacos [9]. O sistema informático Sifarma 2000 disponível na FP inclui este

sistema de classificação, auxiliando todos os colaboradores sempre que surja qualquer dúvida. Permitiu-me confirmar a que grupos pertenciam determinados fármacos, sem que para isso fosse necessário quebrar o contato com o utente aquando do atendimento.

Por outro lado, o surgimento da Classificação Farmacoterapêutica visou uma primeira aproximação da classificação oficial em Portugal à Classificação ATC da OMS [10]. Segundo este tipo de classificação, os fármacos são agrupados em secções de acordo com as suas finalidades terapêuticas, existindo assim diversos grupos terapêuticos, identificados por um número [8]. O Prontuário Terapêutico, um dos instrumentos oficiais de apoio à prescrição é feito de acordo com esta classificação. Este tipo de classificação é de fácil e rápida consulta e particularmente na etapa inicial do meu estágio foi extremamente útil.

Por fim, a classificação baseada na forma farmacêutica do produto final, que organiza os fármacos de acordo com o estado final em que as substâncias ativas ou excipientes se apresentam depois de submetidas às operações farmacêuticas necessárias, com o propósito de facilitar a sua administração e obter efeito terapêutico desejado. A Farmacopeia Portuguesa encontra-se organizada desta forma, onde podemos ver uma divisão das formas farmacêuticas em formas sólidas (por exemplo comprimidos), formas semissólidas (por exemplo pomadas) e formas líquidas (por exemplo xaropes) [6]. Não contatei com este tipo de classificação durante o estágio.

4 Aprovisionamento e Armazenamento

O aprovisionamento passa por garantir, através de um alargado conjunto de funções, que todos os utentes da farmácia, disponham permanentemente de qualquer bem e serviço de que necessitam em condições adequadas no que respeita a quantidade, qualidade, custo, *timing* e segurança. As condições adequadas são precisamente aquelas que maximizam a eficiência global da farmácia. A designação de *stock* é muito importante neste âmbito, tratando-se da quantidade de um determinado produto armazenado na farmácia e que se encontra imediatamente disponível para o utente. Habitualmente, *stock* máximo corresponde à quantidade máxima existente de um produto a um dado momento e que é imediatamente reconstituído sempre que se atinge uma determinada quantidade, previamente definida, designado de *stock* mínimo. O *stock* de medicamentos e produtos farmacêuticos variam de acordo com diversos critérios, desde a procura, à publicidade e sazonalidade de um produto, às necessidades e preferências demonstradas pelos utentes, hábitos de prescrição ou problemas de saúde mais prevaletentes na região onde se encontra sediada a farmácia, campanhas promocionais dos produtos, entre outros. Para além destes fatores, outros são determinados legalmente, nomeadamente a obrigatoriedade das farmácias possuírem no seu *stock*, no mínimo três medicamentos de cada grupo homogéneo de entre os cinco com preço mais baixos. Atendendo a estas variáveis a farmácia pode então realizar uma gestão rentável e eficaz.

Na Farmácia Parente o aprovisionamento e todas as tarefas a ele inerentes são feitos com o auxílio do programa informático Sifarma 2000. As fichas de cada produto criada neste

software permite definir *stocks* máximos e mínimos, de acordo com as necessidades da farmácia. Permite ainda ter acesso a um histórico de vendas desse produto, facilitando a definição dos limites. Acompanhei, frequentemente, a realização deste processo, presenciando a análise do histórico de vendas e a alteração dos níveis de *stocks*. Constatei igualmente que esta função influencia o bom funcionamento de uma farmácia, nomeadamente na realização de encomendas.

4.1 Critérios de Seleção dos Fornecedores e Realização das Encomendas

A seleção de fornecedores depende de vários critérios, sendo esta uma tarefa muito importante que implica a avaliação cuidadosa de cada um deles no sentido de escolher os que satisfazem melhor os interesses não só da farmácia como dos utentes. Assim considera-se a disponibilidade do medicamento ou produto farmacêutico, o tempo e o cumprimento de horários na entrega da encomenda, a qualidade de distribuição e condições comerciais vantajosas. Este último critério diz respeito a descontos, que inclui não só um desconto direto sobre o preço da fatura mas também a existência de embalagens bónus na compra de um determinado número de embalagens de dado produto, condições de pagamento, valor mínimo de compras a atingir no final de um período estabelecido (ex: quinzena, um mês) para a obtenção de condições especiais/descontos e campanhas específicas realizadas por cada fornecedor. Outro aspeto muito importante a ter em conta, é a regularização de devoluções e a forma como cada fornecedor processa não só as devoluções como também as reclamações que possam existir.

A FP lida diariamente com dois fornecedores, nomeadamente a Plural-Cooperativa Farmacêutica e OCP Portugal, podendo no entanto recorrer-se para encomendas pontuais (produtos não disponíveis nos dois fornecedores habituais) e de pequeno volume à Udifar-Cooperativa de Distribuição Farmacêutica. Recorre-se de preferência a cooperativas farmacêuticas, como é o caso da Plural e só depois a distribuidores multinacionais, como é o caso da OCP Portugal. A título de exemplo e apesar da preferência pela Plural, a OCP facilita o processo de devoluções. Este aspeto é de grande importância e é considerado na escolha de fornecedores.

Pode ainda ser necessário, a realização de encomendas de produtos diretamente aos laboratórios que os produzem. Este tipo de encomendas são realizadas periodicamente para produtos com sazonalidade, de dermocosmética, de fitoterapia, dietéticos, entre outros, normalmente por intermédio de delegados de informação médica. Este contato direto com os laboratórios pode também ser necessário quando um produto se encontra esgotado ao nível dos armazenistas, bem como o contato com outras farmácias. Assisti a várias visitas de delegados de informação médica bem como aos esclarecimentos por eles prestadas.

A realização das encomendas a cada fornecedor é possível utilizando o Sifarma 2000, tal como referido anteriormente. A proposta de encomenda gerada pelo programa tendo em conta os *stocks* mínimos e máximos, inclui a quantidade necessária para se retomar o stock máximo. Esta proposta tem de ser verificada uma vez que esta listagem inclui todos os

produtos que atingem o nível mínimo mesmo aqueles cujo stock não necessita de ser repostos e não considera o stock ao nível do fornecedor, podendo mesmo acrescentar-se ou excluir-se medicamentos ou produtos de saúde bem como selecionar um fornecedor diferente que possibilite melhores condições de aquisição. O Sifarma 2000 permite ainda a realização de encomendas instantâneas, um comando do programa que permite ver a disponibilidade do produto em alguns fornecedores bem com a data da entrega prevista. Apesar do uso deste *software* ser o meio mais habitual para a realização de encomendas, na FP é também frequente o uso do telefone para o contato com fornecedores. Apenas realizei encomendas por telefone e encomendas instantâneas ao longo das 12 semanas de estágio na FP. Estes dois procedimentos têm a vantagem de permitir a realização de uma encomenda no momento, como por exemplo quando um utente precisa de um determinado medicamento não disponível na farmácia, evitando desta forma esquecimentos bem como garantir ao utente a data e hora da entrega.

4.2 Receção e Conferência de Encomendas

A receção de encomendas é igualmente um procedimento de grande importância, uma vez que erros a este nível podem refletir-se em fases posteriores, nomeadamente a não concordância em relação a stocks e prazos de validade.

A FP recebe encomendas várias vezes por dia, principalmente por parte dos dois principais fornecedores. O transporte é feito em contentores, dentro dos quais estão os medicamentos ou produtos acompanhados dos seguintes documentos: fatura/guia de remessa em duplicado; requisições de psicotrópicos e estupefacientes; boletins de análise das Matérias-Primas (MP); e correspondência para a farmácia, por exemplo notas de crédito e promoções.

Depois de entregue na farmácia, a encomenda tem de ser conferida, utilizando-se para isso a fatura, garantindo desta forma que o fornecedor enviou os produtos corretos. O processo de receção e conferência de encomendas, é feito utilizando um dos comandos do Sifarma 2000 (Receção de encomendas), próprio para o efeito, escolhendo inicialmente a encomenda a rececionar, de entre várias feitas, e introduzindo o número do documento e o total faturado neste. Posteriormente, todos os produtos são registados através da leitura ótica do código de barras impresso em cada embalagem ou inserindo manualmente o mesmo código, caso exista algum problema na leitura. Por vezes fui responsável por esta tarefa e durante este processo de registo dos produtos confirmei: o número de produtos enviados em relação à quantidade solicitada e a existência ou não de bônus; o estado de conservação destes; a data de validade, de forma a atualizar se necessário para menor data de validade; o preço de venda ao público e de aquisição; IVA aplicado; e o *stock* existente na farmácia, corrigindo ou reportando qualquer parâmetro não correto. Muito importante ainda, é o facto de que existem medicamentos e produtos farmacêuticos com estabilidade mais sensível e que requerem condições especiais de armazenamento. Um exemplo é o caso das insulinas, que requerem refrigeração. Estas e muitos outros produtos que requerem refrigeração são

transportados em caixas térmicas, colocadas dentro dos referidos contentores. A conferência da encomenda inicia-se exatamente por estes produtos, por forma a poderem ser colocados no frigorífico o mais rapidamente possível e assim garantir a sua estabilidade.

Um caso particular é a receção de medicamentos psicotrópicos e estupefacientes. Estes surgem com a restante encomenda, fazendo-se acompanhar não só de uma fatura comum aos outros produtos mas também de um documento adicional, uma confirmação de requisição, também em duplicado. Estes documentos são assinados e carimbados pela DT, sendo o original arquivado na farmácia por um período não inferior a 3 anos e o duplicado devolvido ao fornecedor como confirmação da receção do produto.

As encomendas feitas via telefónica, não se encontram registadas informaticamente no Sifarma 2000 e como tal, antes da receção, a encomenda tem de ser criada manualmente.

Mensalmente ou quinzenalmente, os fornecedores enviam uma nota resumo com todos os produtos entregues na farmácia e o valor a estes associados, servindo como confirmação das encomendas e produtos enviados, bem como de guia de pagamento pelos serviços prestados.

4.3 Marcação de Preços

O regime de preços dos Medicamentos Sujeitos a Receita Médica (MSRM) e dos Medicamentos Não Sujeitos a Receita Médica (MNSRM) comparticipados é fixado por decreto-lei [11]. Assim, os MSRM exibem na respetiva cartonagem o seu preço, correspondente ao preço máximo de venda ao público autorizado. No entanto, os MNSRM e outros produtos não apresentam o preço impresso na embalagem. Desta forma, a atribuição de preços a estes produtos torna-se importante, e tem de ser feita de acordo com aspetos legais, através das margens definidas no DL referido [12].

Na FP a atribuição de preços é feita no momento da receção das encomendas, tendo em conta o preço de aquisição e o IVA do produto. Realizei esta tarefa muito esporadicamente e sempre sob supervisão de um dos colaboradores da farmácia. Seguidamente procedesse à marcação manual de todas as embalagens que serão expostas ao público.

4.4 Armazenamento

O armazenamento é a fase que se sucede à receção de encomendas e tem como principais objetivos a manutenção da estabilidade do medicamento ou produto, a facilidade de acesso aos mesmo aquando do ato da dispensa e a otimização do espaço.

Para efeitos de armazenamento a FP dispõe de um grande armário com gavetas deslizantes, composto por duas partes e outros armários de menores dimensões dotados com gavetas ou prateleiras. Para além disso, possui ainda no piso -1 diversos armários onde são acondicionados os produtos excedentes. Uma distinção importante são os medicamentos de uso humano e de uso veterinário, encontrando-se estes armazenados separadamente. A via de administração permite igualmente uma distinção importante, armazenando-se os

medicamentos de uso interno em locais diferentes dos medicamentos de uso externo. Posto isto, numa das partes do grande armário com gavetas deslizantes podemos encontrar comprimidos, capsulas, pós, granulados e pomadas de pequeno e médio tamanho, e na outra parte os xaropes. Injetáveis, dispositivos para testes, formulações para administração vaginal e retal, colírios e pomadas oftálmicas e ampolas encontram-se em gavetas separadas devidamente identificadas. Já os produtos que necessitam de temperaturas de conservação de 2-8°C encontram-se no frigorífico. Todos estes produtos encontram-se organizados por ordem alfabética do nome comercial (ou do princípio ativo no caso dos genéricos) e por ordem crescente de dosagem, seguindo o princípio *First Expire, First Out* (FEFO). Este princípio permite que os medicamentos e produtos com prazo de validade inferior sejam os primeiros a sair, possibilitando maior rotatividade. Os produtos de venda livre, encontram-se expostos em vitrinas e expositores localizadas na sala de espera ou em prateleiras atrás do balcão. Para facilitar o armazenamento e o acesso ao produto é atribuído um código a cada zona de armazenamento, podendo os colaboradores da farmácia, em caso de dúvida, consultar a ficha de produto onde é indicado a zona na qual o produto se encontra.

Como referido anteriormente, os medicamentos e produtos farmacêuticos devem ser acondicionados tendo em conta as suas características físico-químicas, controlando-se as condições de luminosidade (proteção da luz solar), humidade relativa (HR inferior a 60%) e temperatura (normalmente até um máximo de 25°C). Na FP, este controlo é feito com Termo higrómetros com três sondas, encontradas em diversos locais de armazenamento, e cujos registos são arquivados na farmácia.

4.5 Controlo de Prazos de Validade

Não se pode dispensar ao utente produtos cujo prazo de validade já expirou ou vai expirar no decorrer do tratamento, uma vez que findo esse prazo o fabricante não consegue garantir a sua estabilidade, eficácia e segurança. Desta forma o controlo dos prazos de validade é uma tarefa simples mas de grande importância.

O Sifarma 2000 gera uma listagem dos produtos cuja validade expira dentro de 3 meses. Usando como base este documento, procede-se à confirmação da existência real destes produtos. Caso não existam, é corrigido o prazo de validade no sistema. Caso existam, estes produtos são retirados e se possível devolvidos ao fornecedor. Há no entanto casos especiais, como é o caso dos produtos abrangidos pelo programa da diabetes que tem de ser devolvidos com 6 meses de antecedência, daí que a sua verificação requeira um cuidado especial.

Esta foi uma das minhas primeiras funções realizadas na FP, tendo sido responsável pela confirmação da existência destes produtos. Tal como o armazenamento, também o controlo de prazos de validade foi de grande utilidade na etapa inicial do meu estágio, uma vez que me permitiu ter contato com marcas comerciais de medicamentos.

4.6 Devoluções

São várias as situações passíveis para a devolução de medicamentos ou produtos farmacêuticos ao fornecedor, nomeadamente a receção de embalagens danificadas no processo de transporte, produtos com prazo de validade curto ou expirado, produtos recebidos em quantidades acima das encomendadas ou produtos recebido sem serem encomendado, produtos mandados retirar por ordem do INFARMED, produtos encomendados por engano, entre outros. No processo de devolução, os produtos a devolver devem fazer-se acompanhar por uma nota de devolução, no qual consta a identificação da farmácia, nome comercial do produto e respetivo código, quantidade do produto a devolver e o motivo dessa devolução. Após este procedimento, cabe ao fornecedor decidir se aceita os motivos da devolução ou não. Caso a devolução seja aceite, o fornecedor ou procede à substituição dos produtos ou emite uma nota de crédito no valor dos produtos devolvidos. De salientar é o prazo para efetuar as devoluções, alguns fornecedores estipulam prazos aos quais devemos estar atentos. Sempre que o fornecedor não aceite devoluções de um dado produto, tem de proceder-se à “quebra do stock”, por forma a que a quantidade deste produto fique correta ao nível do sistema.

5 Interação Farmacêutico - Utente - Medicamento

5.1 Princípios Éticos, Adequabilidade do Aconselhamento Prestado e Postura Aquando a Dispensa

Como princípio geral, o Código Deontológico da Ordem dos Farmacêuticos, determina que o exercício da atividade farmacêutica tem como objetivo essencial a pessoa do doente, sempre orientado por princípios ético-profissionais [13]. Segundo esse código e como deveres para com a profissão, estabelece que a primeira e principal responsabilidade do farmacêutico é para com a saúde e o bem-estar do doente e do cidadão em geral, devendo pôr o bem dos indivíduos à frente dos seus interesses pessoais ou comerciais e promover o direito de acesso a um tratamento com qualidade, eficácia e segurança [13]. Refere ainda que no exercício da sua profissão, o farmacêutico deve ter sempre presente o elevado grau de responsabilidade que nela se encerra, o dever ético de a exercer com a maior diligência, zelo e competência e deve contribuir para a realização dos objetivos da política de saúde [13]. Os farmacêuticos são também obrigados ao sigilo profissional relativo a todos os factos de que tenham conhecimento no exercício da sua profissão, com exceção das situações previstas na lei. Estes deveres foram ganhando importância ao longo do meu estágio, revelando-se como fundamentais para o exercício da minha futura profissão.

O farmacêutico é, na maior parte das vezes, o último profissional de saúde a contactar com o doente antes da toma do medicamento, não só porque é à farmácia que o doente se dirige depois de uma consulta médica mas também porque é este o local de primeira escolha

quando se pretende resolver determinados problemas de saúde, nomeadamente patologias caracterizadas por sintomas ligeiros. Desta forma, é de tamanha importância a interação farmacêutico-utente-medicamento. Devido à heterogeneidade da população, numa primeira fase do atendimento, o farmacêutico deve procurar conhecer o utente por forma a adequar a transmissão da informação, aconselhamento e cedência do medicamento. Integrada numa equipa dotada de grande experiência, foi-me inculcado pela mesma que é importante o emprego de uma postura e linguagem adequada, transmitindo a informação de uma forma simples, adequada e compreensível, respeitando sempre a capacidade de decisão do doente. Surgiram por vezes situações em que fui solicitada a intervir ativamente, na transmissão da informação. Aprendi no entanto a ter em conta o tipo de doente, por forma a adequar a abordagem. Na Farmácia Parente a maioria dos doentes são idosos e utentes habituais. Assim sendo, com este grupo de utentes a minha preocupação passou mais pela confirmação de que estes estavam a fazer a medicação de forma correta, do que a expor informação científica que não iria ser útil. Muitas vezes para além da informação verbal, tornou-se importante a informação escrita, nomeadamente na cartonagem de cada medicamento dispensado. Nesta época, em que surgem as prescrições médicas por princípio ativo, podendo o utente escolher entre medicamentos de marca e genérico, torna-se igualmente importante tentar descobrir qual é que esse mesmo utente levou pela última vez, garantindo que este não duplique a dose ao fazer o mesmo medicamento, sem ter noção disso. Esta tarefa é facilitada pela aplicação Sifarma 2000 ao permitir a consulta, por nome de utente, da medicação por este adquirida. Isto no caso de utentes habituais. Tentei por outro lado, para além das informações prestadas sobre os medicamentos, alertar o utente para medidas não farmacológicas, complementando a terapêutica aplicada por forma a ajudar ao sucesso da mesma.

Na FP, sendo esta uma farmácia muito acolhedora e com um espírito familiar, foram-me igualmente transmitidos princípios muito importantes na execução da minha futura profissão. Pequenos gestos, que se tornaram automáticos, como atender cada pessoa com um sorriso, praticar uma escuta ativa, demonstrando ao utente que queremos ouvi-lo e que pode voltar sempre que queira para esclarecer qualquer dúvida. São gestos que promovem laços e que aumentam a confiança do utente para com o farmacêutico, permitindo uma adesão à terapêutica mais eficaz.

5.2 Farmacovigilância

Por definição, farmacovigilância é a atividade de saúde pública que tem por objetivo a identificação, avaliação e prevenção dos riscos associados ao uso dos medicamentos em comercialização, permitindo o seguimento dos possíveis efeitos adversos dos medicamentos. [1]. Para a execução dessa função surgiu o Sistema Nacional de Farmacovigilância (SNF) que monitoriza a segurança dos medicamentos com autorização de introdução no mercado nacional (AIM), implementando medidas de segurança sempre que necessário. Sempre que seja detetada uma reação adversa a um medicamento (RAM), esta deverá ser comunicada com celeridade, através do preenchimento de um formulário a enviar às autoridades de

saúde. Na notificação espontânea, atualmente disponível *online* no *site* do INFARMED, devem constar informações tais como: os sinais e sintomas da RAM, a sua duração, gravidade e evolução, bem como o medicamento suspeito e outros que o doente esteja a tomar. O formulário de notificação em papel deve ser remetido ou à Direção de Gestão de Risco de Medicamentos do INFARMED ou à respetiva unidade regional de farmacovigilância. O objetivo deste procedimento visa melhorar a qualidade e segurança dos medicamentos, em defesa do utente e da Saúde Pública [1].

Durante o meu estágio não surgiu, no âmbito do contato com o doente, a suspeita de uma RAM e desta forma não colaborei nem assisti a uma notificação de reação adversa, no entanto torna-se fundamental saber como agir neste caso.

5.3 Reencaminhamento de Medicamentos Fora de Uso

O farmacêutico desempenha, também nesta área, um importante papel na sensibilização dos utentes frequentadores das farmácias para o contributo no processo de tratamento de resíduos de medicamentos. Para isso, em 1999 surgiu a VALORMED, uma sociedade que tem a responsabilidade da gestão dos resíduos de embalagens vazias e medicamentos fora de uso. O objetivo é a recolha e tratamento dos resíduos de medicamentos, conduzindo a um processo de recolha e tratamento seguros. Evita-se, desta forma, que estes estejam acessíveis como qualquer outro resíduo urbano, representando um perigo para o meio ambiente e saúde pública [14].

A FP é aderente ao programa da VALORMED, existindo um contentor referente a este programa na sala de espera. Durante o meu estágio não só incentivei os utentes a colocar no referido contentor, medicamentos fora de validade ou aos quais já não dá uso e embalagens vazias, como também, após o contentor estar cheio, participei na sua selagem. Depois de selado, pesado e assinado pelo responsável pelo seu fecho é recolhido por um dos fornecedores da farmácia. Posteriormente os resíduos sofrem um processo de triagem, onde todos os resíduos que contenham substâncias ativas são incinerados e o material de embalagem segue para reciclagem.

6 Dispensa de Medicamentos

A dispensa de medicamentos ao utente representa a atividade central do farmacêutico em farmácia comunitária. Quanto à dispensa os medicamentos são classificados em MSRM ou MNSRM, sendo estes últimos dispensado mediante aconselhamento farmacêutico. Ainda dentro dos MSRM podemos também observar as subclasses de Medicamentos de receita médica renovável, Medicamentos de receita médica especial e Medicamentos de receita médica restrita (medicamentos restritos a certos meios especializados, como hospitais) [6].

Por definição, esta atividade diz respeito ao ato profissional em que o farmacêutico, após avaliação da medicação, cede medicamentos ou substâncias medicamentosas aos doentes mediante prescrição médica ou em regime de automedicação ou indicação

farmacêutica, acompanhada de toda a informação indispensável para o correto uso dos medicamentos [1].

Por forma a garantir o uso racional da medicação e a máxima qualidade, aquando da dispensa, estão legisladas numerosas normas às quais devemos estar atentos.

6.1 Medicamentos Sujeitos a Receita Médica (MSRM)

Um qualquer medicamento só é considerado MSRM, se de acordo com o estatuto do medicamento, preencher alguns requisitos, nomeadamente um dos seguintes enumerados: possa 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; possa constituir um risco, direto ou indireto, para a saúde, quando sejam utilizados com frequência em quantidades consideráveis para fins diferentes daquele a que se destinam; contenham substâncias, ou preparações à base dessas substâncias, cuja atividade ou reações adversas seja indispensável aprofundar; ou se destine a ser administrados por via parentérica [8]. São estas as características que fazem com que estes medicamentos sejam dispensados mediante apresentação de receita médica. A receita médica, constituindo o documento onde se encontra a informação acerca da medicação prescrita, deve ser rigorosamente verificada e analisada pelo farmacêutico, por forma a confirmar-se a sua validade/autenticidade bem como a farmacoterapêutica da prescrição. O DL n.º 11/2012, de 8 de março veio instituir, a obrigatoriedade da prescrição por Denominação Comum Internacional (DCI) [15]. O principal objetivo desta lei é a consolidação, com inquestionável segurança, qualidade e eficácia, de medicamentos genéricos, podendo desta forma promover a racionalidade e sustentabilidade do Serviço Nacional de Saúde (SNS), bem como gerar importantes poupanças para os cidadãos [16]. Assim, durante a dispensa, o farmacêutico tem o dever de informar o utente do seu direito de opção na escolha dos medicamentos, tendo em conta a prescrição médica. A escolha recai ou sobre medicamento de marca ou genérico, tendo o farmacêutico, neste último caso, obrigação de dispensar o de menor preço disponível, salvo outra indicação do utente. Excecionalmente, a prescrição por nome comercial é possível, quando se trata de um medicamento de marca sem similar ou sem medicamento genérico similar participado ou então se o médico indicar uma justificação técnica. As justificações técnicas possíveis são: a) Medicamentos com margem ou índice terapêutico estreito, perante a qual o farmacêutico apenas pode dispensar o medicamento que consta na receita; b) Reação adversa prévia, perante a qual o farmacêutico apenas pode dispensar o medicamento que consta na receita; c) Continuidade de tratamento superior a 28 dias, em que apesar desta justificação o utente pode optar por medicamentos equivalentes ao prescrito, desde que sejam de preço inferior [17]. Um outro caso particular da dispensa, que ocorre maioritariamente nas receitas manuais, é a não indicação da dimensão, neste caso deve optar-se pela embalagem de menor dimensão disponível no mercado. Sabendo de antemão todas estas informações, o processo de dispensa prossegue com a recolha dos medicamentos ou produtos prescritos e com a confirmação de que são os corretos, conferindo os códigos de barras ou sendo este código

referente ao grupo homogéneo, verificar se o medicamento escolhido se encontra neste grupo. Posteriormente procede-se ao registo da venda com o auxílio do Sifarma 2000, lendo-se os códigos de barras dos produtos, atribuindo-se a entidade de comparticipação e ainda portaria e exceções, caso se apliquem. Após a finalização da venda, é impressa a fatura do utente e o documento de faturação no verso da receita que por sua vez é assinada pelo utente, confirmando assim que a medicação que recebeu foi dada consoante a sua opção.

Além da venda normal de medicamentos, existem ainda modalidades de venda para casos específicos: a venda suspensa, efetuada quando a receita não é dispensada na totalidade; a venda a crédito, quando o utente não efetua o pagamento da parte do medicamento que lhe compete, sendo apenas impresso nesta situação um comprovativo de crédito até que a situação seja regularizada; e a venda suspensa e a crédito, que conjuga as características das duas anteriores.

Todo este processo deve ser acompanhado da transmissão de informação verbal e escrita. Deve ser indicada a posologia, indicação do momento da toma, duração do tratamento, bem como outras informações pertinentes em relação à medicação e tratamentos não farmacológicos, quando aplicável. Todas as dúvidas do utente devem ser esclarecidas. As receitas e respetivos documentos de faturação permanecem na farmácia até que seja feita a faturação no final do mês.

Durante o meu estágio realizei numerosas dispensas de MSRM, prestando todos os esclarecimentos necessários, dentro do meu conhecimento e competência e recorrendo sempre aos meus colegas no sentido de colmatarem as minhas falhas na prestação deste serviço tão importante. Realizei vários tipos de vendas, nomeadamente vendas a crédito sempre com o conhecimento de algum dos outros colaboradores. Sempre que o tempo entre atendimentos permitia, procedia a uma rápida revisão dos pontos mais importantes das receitas que finalizei, por forma a detetar qualquer erro e pode-lo corrigir o mais rapidamente possível, contactando de imediato o utente em causa.

6.2 Prescrição Médica

Atualmente encontra-se em processo de implementação a prescrição eletrónica, sendo ainda permitido receitas médicas manuais quando justificável. O objetivo passa por aumentar a segurança tanto ao nível da prescrição quanto da dispensa, agilizando os processos. A confirmação da validação/ autenticidade passa pela verificação: do número da receita e respetivo código de barras; identificação do prescriptor, particularmente o nome, vinheta e especialidade; identificação do local de prescrição; identificação do utente, particularmente nome, número (de utente e de beneficiário), identificação da entidade responsável pela comparticipação e regime especial de comparticipação de medicamentos, pelas letras “R” (pensionistas abrangidos pelo regime especial de comparticipação) e “O” (utentes abrangidos por outro regime especial de comparticipação identificado por menção ao respetivo diploma legal), se aplicável; identificação do medicamento por DCI ou por marca, dosagem, forma farmacêutica e dimensão da embalagem; posologia e duração do tratamento;

no caso das comparticipações especiais, o despacho que estabelece esse regime tem de constar junto ao medicamento; o número de embalagens (podem ser prescritos até 4 medicamentos distintos, num total de 4 embalagens por receita e no máximo de duas embalagens por medicamento); data de prescrição; assinatura do prescriptor; e estado de conservação da receita, que tem de estar intacta; sem rasuras nem correções, exceto se estas tiverem acompanhadas da rubrica do prescriptor [17].

No caso das receitas manuais é particularmente importante verificar se esta assinalada a exceção legal, que justifica a prescrição manual: a) falência informática; b) inadaptação do prescriptor; c) prescrição no domicílio; d) até 40 receitas/mês. Nestas receitas não é permitida mais do que uma via e têm a validade de 30 dias [17].

Durante o período de estágio o modelo de receita médica em vigor, para a prescrição de medicamentos, foi aquele aprovado e definido pelo Despacho n.º 15700/2012, de 30 de Novembro (Anexo VI). No entanto, no final deste período a Circular n.º 3845/2013 informava a entrada em vigor de um novo modelo de receita e a impossibilidade de aceitar o modelo antigo de receitas, informatizadas e manuais, com data de prescrição a partir de 1 de Novembro de 2013, decisão essa posteriormente revogada por se considerar que não estavam reunidas as condições para a utilização exclusiva do novo modelo de receita, a partir da data referida. Desta forma contatei com estes dois modelos de receita médica. O novo modelo de receita médica, aprovado pelo Despacho n.º 11254/2013, deixou de contemplar na frente o espaço para o utente exercer o direito de opção (Anexo VII).

6.3 Dispensa de um MSRM em Urgência

Consiste na avaliação e disponibilização da medicação que um doente necessita em condições de emergência. Todas estas cedências em emergência devem ser documentadas e pressupõem o conhecimento prévio do perfil farmacoterapêutico do utente. São portanto situações que se verificam com utentes habituais [1]. Num momento de necessidade, o medicamento é dispensado ao utente comprometendo-se este a trazer a receita mais tarde. É feita uma venda suspensa que é regularizada quando o utente entrega na farmácia a receita médica e o respetivo talão de venda, chamando a venda suspensa. Aplica-se de seguida o regime de comparticipação do qual o utente é beneficiário e procedesse a devolução do montante que o doente pagou a mais. Na FP é bastante frequente este tipo de procedimento, apenas a utentes habituais, cedendo-se medicamentos sobretudo para o controlo da hipertensão arterial, insulinas entre outros.

6.4 Dispensa de Medicamentos Sujeitos a Legislação Especial:

Estupefacientes e Psicotrópicos

A dispensa deste grupo de medicamentos, devido às suas propriedades e características farmacoterapêuticas peculiares, está sujeita a um controlo apertado no que se refere aos seus movimentos, por forma a evitar qualquer tipo de tráfico e consequente

perjúrio para os seus consumidores. Por estas razões, é imposta uma legislação especial [7,18,19]. Assim os medicamentos contendo uma substância classificada como estupefaciente ou psicotrópica, têm de ser prescritos isoladamente em receitas devidamente identificadas com RE- Receita Especial. De resto, a prescrição destes medicamentos segue as mesmas regras que os restantes, nomeadamente no que diz respeito ao número de embalagens por receita [17]. Neste campo, o farmacêutico deve ter cuidado redobrado na avaliação da receita médica, atentando muito bem a identidade do utente, o médico prescriptor e a validade da receita. Por sua vez durante a dispensa são exigidos alguns dados, tais como: nome e morada do doente; nome do médico prescriptor; número da receita médica especial; nome, morada, número e data de emissão do bilhete de identidade do adquirente, e idade deste. Com a finalização da dispensa é impresso no verso da mesma os dados referentes ao adquirente e medicamentos e é ainda emitido um documento que contém diversas informações. A fotocópia da receita, juntamente com o referido documento emitido aquando da venda, tem de permanecer na farmácia por 3 anos [17].

Foram várias as ocasiões em que, na FP, realizei a dispensa deste tipo de medicamentos, seguindo todos os procedimentos referidos e arquivando a fotocópia de receita ao qual agrafava o documento emitido, no local destinado para o efeito.

6.5 Regimes de Comparticipação

A comparticipação de medicamentos assume como principal objetivo o benefício para quem, pelas suas condições económico-sociais, enfrenta maiores dificuldades no acesso aos mesmos. Assim este acesso melhora, porque o custo do medicamento para o utente se reduz, mantendo-se a garantia de qualidade [20]. Em relação ao MSRM permite que uma parte ou mesmo a totalidade do seu custo seja suportada por uma ou mais entidades, ficando o utente responsável por pagar a diferença entre o valor de PVP e a comparticipação cedida. Mais tarde, a farmácia é ressarcida pelo valor correspondente à comparticipação, sendo esta compensação feita pela respetiva entidade. Os diferentes regimes de comparticipação variam de acordo com o organismo do qual o utente é beneficiário, com o regime que o abrange e com o grupo farmacoterapêutico do medicamento em causa. Torna-se importante referir que o mesmo utente pode beneficiar da comparticipação de dois organismos distintos, em simultâneo, designando-se este facto de complementaridade de organismos. Para este caso específico é necessário tirar cópia da receita e do respetivo cartão de utente que identifica o subsistema, garantindo desta forma que a mesma seja encaminhada para os dois organismos em questão, a entidade principal e o organismo de complementaridade. Relativamente ao Estado, este prevê a possibilidade de comparticipação de medicamentos através de um regime geral e de um regime especial, o qual se aplica a situações específicas que abrangem determinadas patologias ou grupos de doentes [17]. Toda a legislação neste âmbito encontra-se presente no DL n.º 48-A/2010, de 13 de maio, posteriormente alterado pelo DL n.º 106-A/2010, de 1 de outubro [20 e 21]. No regime geral de comparticipação, o Estado paga uma percentagem do preço de venda ao público dos medicamentos de acordo com os seguintes

escalões: Escalão A - 90%, Escalão B - 69%, Escalão C - 37%, Escalão D - 15%, consoante a sua classificação farmacoterapêutica, isto caso não estejam incluídos na lista de medicamentos considerados imprescindíveis em termos de sustentação de vida (por exemplos as insulinas). Quanto ao regime especial, relativamente aos beneficiários, a comparticipação do Estado no preço dos medicamentos integrados no escalão A é acrescida de 5% (95%) e é acrescida de 15% nos escalões B (84%), C (52%) e D (30%) para os pensionistas do regime especial, ou seja, cujo rendimento total anual não exceda 14 vezes o salário mínimo nacional ou 14 vezes o valor indexante dos apoios sociais em vigor quando este ultrapassar aquele montante. A comparticipação do Estado no preço dos medicamentos para estes pensionistas é ainda de 95% para o conjunto dos escalões, para os medicamentos cujos PVP sejam iguais ou inferiores ao 5.º preço mais baixo do grupo homogêneo em que se inserem, desde que iguais ou inferiores ao preço de referência desse grupo [17 e 20]. Relativamente a medicamentos usados no tratamento de determinadas patologias ou grupos especiais de utentes, a comparticipação do Estado é definida por despacho do membro do Governo responsável pela área da Saúde e, assim, diferentemente graduada em função das entidades que o prescrevem ou dispensam. Contudo, importa referir que a comparticipação do medicamento pode ser restringida a determinadas indicações terapêuticas fixadas no diploma que estabelece a comparticipação sendo que para assegurar o seu cumprimento, o prescritor deve mencionar na receita expressamente o diploma correspondente [17]. Ainda no setor das comparticipações, torna-se importante referir os produtos destinados ao autocontrolo da diabetes *mellitus*. Encontram-se abrangidas por um regime de comparticipação do Estado no custo de aquisição, as tiras-teste para determinação de glicemia, cetonemia e cetonúria, assim como as agulhas, seringas e lancetas destinadas ao controlo da diabetes dos utentes do SNS e subsistemas públicos. Esta comparticipação é de 85% do PVP das tiras-teste e 100% das agulhas, seringas e lancetas sendo que para efeitos de inclusão no regime de comparticipações estes produtos estão sujeitos a um preço máximo de venda ao público [17]. Por último, os medicamentos manipulados também são abrangidos de comparticipação, sendo esta de 30% do seu preço para os preparados officinais incluídos na Farmacopeia Portuguesa ou no Formulário Galénico Português e as fórmulas magistrais que constam na lista de medicamentos manipulados comparticipáveis de acordo com o estabelecido pelo DL n.º 48-A/2010, de 13 de maio e com as alterações introduzidas pelo DL n.º 106-A/2010, de 1 de outubro [17,20].

No início do estágio, a minha maior dificuldade nesta área foi a aplicação do regime correto de comparticipação, mantendo-se esta dificuldade com o passar do tempo apenas relativo a regimes de comparticipação menos frequentes. Sempre que surgia alguma dúvida, procurava esclarecimentos, não só para o processo de aprendizagem mas também por forma a não prejudicar o utente. Os regimes que mais apliquei foram o regime geral, regime especial para pensionistas, o regime próprio para a diabetes *mellitus* e o usado no tratamento de patologias como o Alzheimer e lúpus. Assisti ainda à dispensa de medicamentos para o tratamento da psoríase.

7 Medicamentos não Sujeitos a Receita Médica (MNSRM)

Tal como já referido anteriormente, MNSRM são todos aqueles que não preenchem os requisitos para serem considerados MSR, podendo assim ser dispensados sem a necessidade da apresentação de receita médica. Estes medicamentos podem ser dispensados mediante indicação médica, por aconselhamento farmacêutico ou solicitados pelo próprio utente. Por indicação médica, mesmo que este constem na prescrição, normalmente não são comparticipados. Nos outros dois casos, surge como imperativo analisar a sintomatologia do utente bem como os seus hábitos de vida, por forma a decidir sobre o medicamento a dispensar ou o seu encaminhamento ao médico.

7.1 Automedicação

De acordo com o Despacho n.º 17690/2007, de 23 de julho, “a *automedicação é 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 passageiras e sem gravidade, com a assistência ou aconselhamento opcional de um profissional de saúde*” [22]. Apesar de ser uma parte integrante do sistema de saúde, esta prática tem de ser limitada a situações clínicas bem definidas e deve efetuar-se de acordo com as especificações estabelecidas para aqueles medicamentos [22]. É importante alertar o utente para certas situações em que o conselho farmacêutico ou uma consulta médica são indispensáveis, como por exemplo em casos de persistência de sintomas, agravamento da situação ou aparecimento de reações adversas. O despacho referido apresenta também uma lista de situações passíveis de automedicação.

Durante o período de estágio, os MNSRM mais solicitados foram antigripais, antitússicos, analgésicos e antipiréticos. No caso dos antigripais questionava sempre o utente se sofria de problemas cardíacos. Caso a resposta fosse positiva sugeria a toma do Cêgripe. Quando me era solicitado algum xarope antitússico tenta perceber que tipo de tosse se tratava (seca ou com expetoração) e se o utente era ou não diabético. Com base nestas informações adequava a escolha do xarope. Um caso particular ocorreu com a solicitação, por parte de uma utente, de Aspirina 100mg. Questionada a utente, verifiquei que não tinha prescrição médica e que a intenção era fazer um comprimido por dia, tal como indicava num programa de televisão no qual falavam das vantagens da Aspirina 100mg. Perante esta situação expliquei à utente que apenas o médico poderia determinar a necessidade desta medicação.

7.2 Indicação Farmacêutica

Importa ainda apresentar a definição de indicação farmacêutica, como sendo o ato profissional pelo qual o farmacêutico se responsabiliza pela seleção de um medicamento não sujeito a receita médica e/ou indicação de medidas não farmacológicas, com o objetivo de aliviar ou resolver um problema de saúde considerado como um transtorno menor ou sintoma

menor, entendido como problema de saúde de carácter não grave, autolimitante, de curta duração, que não apresente relação com manifestações clínicas de outros problemas de saúde do doente. No entanto, para que este papel do farmacêutico seja bem-sucedido, é fundamental que este seja um bom ouvinte, analisando cuidadosamente as queixas do utente (sinais e sintomas, duração, localização, persistência/recorrência) bem como as suas características (idade, sexo, estado fisiológico, hábitos de vida e historia familiar). Depois desta entrevista ao utente e tendo por base as informações recolhidas, o farmacêutico assume a responsabilidade pela avaliação do problema de saúde, selecionando a melhor solução para o problema que poderá passar por medidas não farmacológicas, por terapêutica farmacológica recorrendo a um MNSRM ou ainda o aconselhamento a uma ida ao médico [1].

As principais queixas apresentadas, durante o meu estágio, eram sobretudo sintomas associados a gripes e constipações, obstipação entre outras. Um caso particular ocorreu com uma criança de 14 anos. O pai explicou que o filho não defecava há algum tempo e que por isso sentia um grande desconforto. Demonstrou uma preferência por xaropes e como tal recomendei Lactulose Generis 666,7 mg/ml Xarope. Para além da informação de posologia, transmite medidas não farmacológicas que seriam úteis neste caso, nomeadamente o consumo de fibras, a ingestão hídrica e a prática de exercício físico.

8 Aconselhamento e Dispensa de outros Produtos de Saúde

A farmácia possui uma grande variedade de produtos que não detêm o estatuto de medicamento, de forma a satisfazer a procura dos utentes. Estamos a falar, por exemplo, de produtos de higiene e cosmética, produtos alimentícios e dispositivos médicos. O farmacêutico deve possuir conhecimento sobre todos estes produtos para melhor aconselhar o utente e promover o uso correto destes.

8.1 Produtos de Dermocosmética, Cosmética e Higiene

A procura de produtos de dermofarmácia, cosmética e higiene tem vindo a aumentar consideravelmente nos últimos anos, devido não só à crescente preocupação com a imagem corporal mas também com a saúde e bem-estar em geral. A venda destes produtos é regulamentada por Decreto-Lei de modo garantir os direitos dos consumidores e a proteção da saúde pública [23]. Um aspeto importante é que estes produtos não são objeto de autorização de colocação no mercado, sendo o seu fabrico e segurança da inteira responsabilidade do fabricante ou representante legal. No entanto, depois de introduzidos no mercado, o INFARMED tem por missão regular e supervisionar o mercado de produtos cosméticos segundo os mais elevados padrões de proteção da saúde pública, garantindo o acesso dos profissionais de saúde e dos consumidores a produtos cosméticos de qualidade e seguros [24]. A Farmácia representa o local indicado para a dispensa deste tipo de produtos, sendo esta uma área que constitui uma excelente zona de intervenção farmacêutica, tirando

partido dos conhecimentos que o farmacêutico detém das diversas gamas de produtos como das suas formulações indicadas para as mais distintas situações ou problemas.

Na FP estão representadas numerosas marcas de renome, tais como Avène, Aderma, La Roche-Posay, Uriage, Roc, Ducray, Klorane, Vichy, Mustella, Lutsine, entre outra.

Durante o meu estágio, a minha intervenção nesta área resumiu-se ao aconselhamento em relação a alguns produtos capilares, produtos de higiene oral, produtos de higiene íntima, produtos para o cuidado das mãos e unhas, entre outras.

8.2 Produtos Dietéticos para Alimentação Especial

Também definidos por Decreto-Lei, este tipo de produtos são destinados a pessoas cujo processo de assimilação ou cujo metabolismo se encontra perturbado; as que se encontram em condições fisiológicas especiais e que, por esse facto, podem retirar particulares benefícios da ingestão controlada de certas substâncias contidas nos alimentos; e lactentes ou crianças de 1 a 3 anos de idade em bom estado de saúde [25]. O aconselhamento farmacêutico assume particular importância, atendendo às características destes produtos, no que diz respeito ao modo de administração e fatores condicionantes bem como na referência para o médico caso seja necessário.

No decorrer do meu estágio não tive oportunidade de prestar aconselhamento relativo a estes produtos, apenas me foi mencionada a sua existência na farmácia.

8.2.1 Produtos Dietéticos Infantis

Os produtos dietéticos infantis incluem não só os leites e farinhas, mas também outros produtos como boiões de frutas e infusões, sendo as suas fórmulas especificamente direcionadas para lactentes e crianças até aos 3 anos de idade, havendo atualmente no mercado uma grande variedade de produtos alimentícios adaptados a cada etapa de desenvolvimento. O regime jurídico aplicado às fórmulas para latentes, bem como para as fórmulas de transição para latentes saudáveis, encontra-se descrito no DL n.º 217/2008, de 11 de novembro, com o objetivo de proteger a saúde dos mesmos, assegurando que apenas sejam comercializados produtos adequados para a referida utilização [26].

Na FP os produtos dietéticos infantis não assumem um papel de destaque, e durante o meu estágio não realizei a dispensa deste tipo de produtos, no entanto o farmacêutico tem nesta área a responsabilidade de aconselhar a correta conservação, reconstituição ou preparação e administração, alertando para a importância da esterilização de todos os materiais usados neste processo.

8.3 Produtos Fitoterapêuticos e Suplementos Nutricionais

Por produtos fitoterapêuticos entende-se qualquer planta ou parte dela, considerando que a substância ativa se encontra restrita a uma parte específica da mesma, que possui efeitos terapêuticos particulares. Por outro lado, suplementos nutricionais ou nutracêuticos

são géneros alimentícios que se destinam a complementar e ou suplementar o regime alimentar normal e que constituem fontes concentradas de determinadas substâncias nutrientes ou outras com efeito nutricional ou fisiológico, isoladas ou combinadas, comercializadas em forma doseada, tais como cápsulas, pastilhas, comprimidos, pilulas e outras formas semelhantes, saquetas de pó, ampolas de líquido, frascos com conta-gotas e outras formas similares de líquidos ou pós que se destinam a ser tomadas em unidades medidas de quantidade reduzida [27]. Dentro desta categoria podemos encontrar as vitaminas, os minerais, os antioxidantes, os estimulantes e os ácidos gordos. O facto de não serem isentos de efeitos adversos, contra-indicações, interações e toxicidade, e ainda pelo facto de que ambos não substituírem os medicamentos, o farmacêutico deve assegurar um correto aconselhamento ao utente, tendo em conta a sua condição fisiológica.

Na FP encontram-se disponíveis diversos chás da gama Moreno, Chá imperial, Arkocápsulas, Centrum, Movitum, Ceregumil, Viterra, entre muitos outros. Neste âmbito foram numerosos os produtos dispensados durante o meu estágio curricular, nomeadamente para vários fins como o emagrecimento, cansaço físico e mental, insónias e problemas gastrointestinais. Especificamente dispensei carvão Vegetal para casos de flatulência, Valeriana para ansiedade e insónias e Arando Vermelho para sintomas de infeções urinárias.

8.4 Medicamentos e Produtos de Uso Veterinário

Neste campo de ação do farmacêutico torna-se importante saber distinguir medicamento veterinário de produto de uso veterinário. Ambos são fundamentais para o tratamento ou prevenção de afeções animais variadas, evitando ainda a transmissão ou envolvimento dos utentes. Desta forma, são um bem público e recursos cruciais para a defesa da saúde e do bem-estar dos animais e para a proteção da saúde pública [28, 29]. É importante referir que, apesar de alguns medicamentos veterinários requererem receita médico-veterinária para a sua dispensa, estes não são comparticipados, cabendo ao utente pagar a totalidade do produto adquirido.

Sendo a FP, uma farmácia em contexto urbano a maioria dos produtos solicitados são aqueles destinados a animais de companhia, maioritariamente desparasitantes de uso interno (ex: Drontal) ou externo (ex: Advantix) e anticoncepcionais (ex: Piludog para cadelas ou Megacat destinado a gatas). O aconselhamento farmacêutico passa pela indicação da dosagem adequada e precauções a ter na aplicação.

8.5 Dispositivos Médicos

Estes dispositivos incluem um amplo conjunto de produtos, utilizados tanto por profissionais como por não profissionais, sendo considerados como importantes instrumentos de saúde. Por definição dispositivo médico trata-se de qualquer instrumento, aparelho, equipamento, *software*, material ou artigo utilizado isoladamente ou em combinação, cujo principal efeito pretendido no corpo humano não seja alcançado por meios farmacológicos, imunológicos ou metabólicos, embora a sua função possa ser apoiada por esses meios,

destinado pelo fabricante a ser utilizado em seres humanos para fins de: diagnóstico, prevenção, controlo, tratamento ou atenuação de uma doença [30].

No decorrer do meu estágio, foram numerosas as vezes que me foram solicitados dispositivos médicos, de entre os quais posso referir artigos de higiene oral (escovas de dentes), material de uso parentérico (seringas e agulhas), produtos ortopédicos (pulso elástico, colares cervicais), material destinado ao tratamento e proteção de feridas (compressas e pensos estéreis) e material para ostomizados e urostomizados (sacos coletores de urina).

9 Outros Cuidados de Saúde prestados na Farmácia

Com o objetivo de promover uma manutenção do bom estado de saúde dos seus utentes, a FP disponibiliza, para além de todo o tipo de medicação, serviços de determinação de parâmetros fisiológicos e bioquímicos, promovendo desta forma a monitorização e prevenção de determinadas doenças, bem como o acompanhamento clínico das mesmas depois de instituída uma terapêutica. Assim, a FP oferece serviços de medição antropométrica e índice de massa corporal, determinação de pressão arterial e determinação de glicemia capilar, colesterol total e triglicéridos.

Em qualquer um dos casos é necessário seguir um protocolo de atuação consoante a determinação. Inicialmente é estabelecido um diálogo com o utente no sentido de confirmar se este se encontra nas condições exigidas para a realização da determinação. Consoante os resultados, o farmacêutico deve proceder ao aconselhamento do utente, nomeadamente no que diz respeito a alterações do estilo de vida ou a indicação da necessidade de consultar o médico. No final registam-se todos os resultados obtidos em cartão próprio, por forma a facilitar a sua comunicação ao médico.

9.1 Medição de Parâmetros Antropométricos

A determinação dos parâmetros antropométricos estão diretamente relacionados com a obesidade, uma das doenças mais preocupantes na atualidade, e com o desenvolvimento de várias desordens metabólicas. Com o auxílio da balança existente na zona de atendimento da FP, faz-se o controlo da altura e peso. Com estes dados podemos então calcular o Índice de Massa Corporal (IMC) do utente, que segundo a OMS deve fixar-se entre 18.5 e 24.9 (kg/m^2). Caso o IMC do utente não se encontre neste intervalo, considerado como peso normal ou recomendável, o farmacêutico deve avaliar a situação e determinar a necessidade de alteração do estilo de vida, nomeadamente o uso de uma dieta equilibrada e a prática regular de exercício físico ou em último caso a referenciação do utente ao médico.

9.2 Medição da Pressão Arterial

A hipertensão arterial (HTA) é, sem dúvida, um dos maiores problemas de saúde pública em Portugal e urge tomar medidas eficazes para reduzir o número de doentes com

HTA e as suas sequelas, bem como arranjar ferramentas de diagnóstico e terapêutica que façam aumentar o número de hipertensos controlados. Sendo a HTA um dos fatores de risco de doenças cardiovasculares, e sendo esta doença uma das principais causas de morte em Portugal, pretende-se desta forma reduzir o número de óbitos. Assim, o farmacêutico, como profissional de saúde próximo de cada utente, tem a responsabilidade de alertar e aconselhar o utente. Importa desta forma ter em mente que é considerada HTA quando os valores de tensão arterial são superiores a 140 e/ou 90 mmHg, enquanto que valores normais são aqueles que se encontram entre 120-129/80-84 mmHg para pressão sistólica e diastólica respetivamente.

Foram repetidas as vezes que, no decorrer do meu estágio, efetuei a medição da pressão arterial, maioritariamente a utentes já diagnosticados com HTA com o objetivo de acompanhar a sua situação clínica. Surgiram no entanto casos de utentes que confortados com resultados acima dos normais pretendiam confirmar estes valores antes de consultar o médico. A medição é feita com um tensiómetro automático e para uma avaliação adequada é importante que o utente seja questionado sobre se fumou ou bebeu café nos últimos 30 minutos bem como solicitar ao doente que se sente confortavelmente de costas apoiadas à cadeira e que desta forma aguarde 5 minutos. Posto isto, garantindo uma correta colocação da braçadeira e informando o utente que não deve falar nem mexer-se durante a medição, inicia-se o processo. Consoante os valores obtidos o utente deve ser informado e orientado. O utente deve ser alertado para a adoção de estilos de vida saudável, uma vez que constitui um componente indispensável da terapêutica de todas as pessoas com HTA, podendo inclusivamente contribuir, em indivíduos suscetíveis, para a prevenção da sua ocorrência.

Estas medidas incluem a redução do peso em indivíduos obesos, a adoção de dieta rica em frutos, vegetais e com baixo teor de gorduras saturadas, a redução da ingestão de sal, a prática de atividade física, o consumo moderado de álcool e a cessação tabágica [31]. Torna-se importante ainda a recomendação de uma ida ao médico, caso se note necessário.

9.3 Determinação de Parâmetros Bioquímicos no Sangue

Na FP é feita neste âmbito os testes rápidos de medição da glicémia capilar, colesterol total e triglicéridos. Usam-se para o efeito tiras reativas específica para o teste em questão. Depois de selecionados o aparelho e tira adequada, procede-se à medição propriamente dita. É da responsabilidade do farmacêutico, para segurança do mesmo e do utente bem como para a obtenção de resultados fidedignos, seguir os procedimentos estipulados para a medição de cada parâmetro. No final, o farmacêutico faz uma análise destes resultados, informando o utente e aconselhando ou não alterações nos hábitos de vida ou caso se verifique, a sua referência a uma consulta médica.

Depois de uma breve explicação sobre, fundamentalmente, o funcionamento e função de cada aparelho existente na FP, e de ter lembrado não só os procedimentos adequados mas também os valores considerados normais, fui responsável pela maioria das medições solicitadas pelos utentes.

9.3.1 Glicémia Capilar

A Diabetes *mellitus*, principalmente Diabetes mellitus tipo II é bastante prevalente na população portuguesa e apesar de ser uma patologia assintomática pode ter consequências graves, devendo por isso ser prevenida ou monitorizada regularmente através, por exemplo, da medição da glicémia capilar. Na análise do valor obtido deve ter-se em atenção se o utente está em jejum ou não, pois os níveis de açúcar são diferentes nas duas situações. O valor da glicémia desejável, em jejum, deve ser inferior a 110 mg/dL e da glicémia pós-prandial deve ser inferior a 140 mg/dL. Valores iguais ou superiores a 126 mg/dL de glicémia em jejum ou iguais ou superiores a 200 mg/dL de glicémia pós-prandial estão associados a um diagnóstico de diabetes *mellitus*. No entanto, o diagnóstico de diabetes numa pessoa assintomática não deve ser realizado na base de um único valor anormal de glicémia de jejum, devendo ser confirmado numa segunda análise, após uma a duas semanas. Se, por outro lado um valor anormalmente alto for determinado num utente com diabetes diagnosticada, o farmacêutico deve alertá-lo para os cuidados a ter de modo a controlar a doença, como fazer exercício, ter uma alimentação saudável, monitorizar a sua glicémia, aderir à terapêutica e visitar regularmente o seu médico [32].

9.3.2 Colesterol Total e Triglicéridos

Níveis elevados de colesterol e triglicéridos caracterizam a hiperlipidemia, um dos fatores de risco para doenças cardiovasculares. A avaliar pela quantidade de antidislipidémicos dispensados, ao longo do meu estágio, este tipo de patologia tem vindo a crescer. À semelhança da diabetes e hipertensão arterial, as hiperlipidemias instalam-se de forma assintomática e os primeiros sintomas surgem apenas quando a doença arteriosclerótica já se encontra instalada. Daí a importância de se efetuar um controlo destes dois parâmetros. Quanto aos valores desejáveis, o recomendado é que para o colesterol total se encontrem abaixo de 190 mg/dL, enquanto os valores referentes aos triglicéridos se deverão encontrar abaixo dos 150 mg/dL.

Neste caso, a grande parte dos doseamentos destes parâmetros eram solicitados por utentes que pretendiam controlar uma situação já diagnosticada e com terapêutica instituída, avaliando desta forma a resposta terapêutica e a evolução clínica. Foi importante recordar que ao contrário do que acontece com a medição dos triglicéridos, a medição do colesterol total pode ser efetuada em qualquer altura do dia, uma vez que os alimentos não interferem de forma significativa com este parâmetro.

9.4 Preparação de Medicamentos

Um medicamento manipulado compreende qualquer fórmula magistral ou preparado oficial preparado ou dispensado sob a responsabilidade de um farmacêutico. A fórmula magistral diz respeito a todos os medicamentos preparados na farmácia segundo receita

médica, enquanto que o conceito de preparado oficial inclui qualquer medicamento preparado segundo as indicações compendiais, de uma farmacopeia ou de um formulário [33],

Apesar de ser uma atividade em declínio, a preparação de medicamentos ao nível da farmácia comunitária continua a existir ainda que em casos pontuais, nomeadamente a associação de substâncias ativas não disponíveis no mercado na área da dermatologia ou ainda incompatibilidade de formulação devido a tempos de vida reduzidos (preparações extemporâneas). Como tal, o farmacêutico, sendo o único profissional com capacidades técnico-científicas suficientes para a manipulação de medicamentos e estando esta atividade restrita ao mesmo, deve garantir a qualidade inequívoca a estas preparações. É fundamental ter em conta a legislação instituída neste âmbito, no que diz respeito às boas práticas a observar na preparação de medicamentos manipulados, à sua prescrição e às instalações adequadas bem como todo o material necessário para a preparação destes medicamentos [4, 33, 34]. A preparação de um manipulado implica o seguimento de procedimentos padronizados e o registo de todas as operações efetuadas, numa ficha de preparação do medicamento manipulado. No final desta preparação, devem ser realizadas as verificações necessárias que atestem a qualidade do medicamento, nomeadamente a verificação das características organoléticas. Feito isto, procede-se ao acondicionamento em recipiente adequado de acordo com as características do manipulado e de forma a proporcionar a máxima estabilidade e conservação. No recipiente de acondicionamento coloca-se um rótulo, que deve incluir: nome do doente (no caso de se tratar de uma fórmula magistral); fórmula do medicamento manipulado prescrita pelo médico; número do lote atribuído ao medicamento preparado; prazo de utilização do medicamento preparado; condições de conservação do medicamento preparado; instruções especiais, eventualmente indispensáveis para a utilização do medicamento, como, por exemplo, «agite antes de usar», «uso externo» (em fundo vermelho), etc.; via de administração; posologia; identificação da farmácia; identificação do farmacêutico diretor técnico. Todos os resultados obtidos das verificações devem ser registados na respetiva ficha de preparação. Esta ficha deve conter também: as substâncias utilizadas e respetivo lote; modo de preparação: dados do utente e do prescriptor; prazos de utilização e condições de conservação; o cálculo do PVP; número de lote que identifica todos os medicamentos manipulados na farmácia e que permite a sua rastreabilidade. De notar que esta ficha e todos os documentos que fazem parte integrante do sistema de garantia de qualidade dos medicamentos preparados devem ser arquivadas durante um prazo mínimo de 3 anos [33].

Na FP, a preparação de manipulados não é muito frequente, e ao longo do meu estágio apenas tive oportunidade de aplicar todos estes conceitos em duas situações. Sob supervisão tive a oportunidade de preparar uma vaselina salicilada a 2% e uma preparação extemporânea, nomeadamente de uma suspensão oral de antibiótico, que se resume a reconstituição do antibiótico com água destilada. Apesar de não ter realizado nenhuma tarefa neste âmbito, à que referir que o preço de venda ao público atribuído aos manipulados é feito de acordo com a Portaria n.º769/2004, de 1 de Julho [35].

10 Contabilidade e Gestão da Farmácia

10.1 Faturação e Receituário

Tal como referido anteriormente, a comparticipação de medicamentos permite que estes sejam adquiridos pelo utente a um custo reduzido por essa mesma comparticipação, feita por determinados organismos. De forma a facultar o reembolso desse valor, as farmácias devem enviar mensalmente o receituário para o Centro de Conferência de Faturas (CCF) na Maia. O processamento do receituário é uma atividade complexa, que requer muita atenção e que é iniciada no momento do atendimento. Aquando da chegada do utente à farmácia, o farmacêutico faz uma análise à receita e no ato da dispensa seleciona o organismo participador. Com isto, o sistema informático atribui à receita, um lote e um número, que permitem posteriormente o seu agrupamento. Estas e outras informações constam do documento de faturação, que é impresso no verso da receita. Assim este documento inclui dados como: identificação da farmácia e DT; número de venda, data e código do colaborador responsável pela dispensa; código da entidade participadora; número, lote e série da receita; nome, forma farmacêutica, dosagem, dimensão da embalagem e respetivo código de barras; preço de cada medicamento, encargo do utente e da entidade participadora, valor total da receita e respetivos encargos totais do utente e da entidade que participa [36]. Ao longo do mês, com a numeração automática, feita pelo sistema informático, as receitas são agrupadas por organismos e em lotes. Cada lote é constituído por 30 receitas do mesmo tipo, excluindo o lote das receitas remanescentes que pode conter um número inferior. No caso da FP, as receitas são posteriormente entregues à DT que assina e carimba cada uma delas. Os lotes devidamente organizados, são conferidos no mínimo por dois colaboradores da farmácia, por forma a evitar a percentagem de erros. Pode então emitir-se o verbete de identificação de cada um deles. Neste documento constam o nome da farmácia e código fornecido pelo INFARMED, mês e ano a que correspondem, tipo e código sequencial do lote, importância total do lote correspondente ao PVP, importância total do lote a pagar pelo utente e importância do lote a pagar pelo organismo participante e informação relativa a cada receita do lote (número sequencial da receita no verbete de lote, importância total da receita correspondente ao PVP, importância total da receita paga pelo utente, importância total da receita a pagar pelo organismo participante) [36]. Por fim, o verbete é carimbado e anexado ao respetivo lote. No fim do mês, depois do fecho dos lotes, é emitida uma relação-resumo dos lotes de cada organismo e ainda a fatura mensal. Até ao dia 10 do mês seguinte as receitas relativas ao SNS são remetidas pela farmácia ao Centro de Conferência de Faturas juntamente com o verbete de identificação de lote, a relação-resumo de lotes e dois exemplares da fatura mensal. Concluídas as operações de validação do receituário e das faturas e caso não haja irregularidades, a farmácia é ressarcida com o valor respeitante à comparticipação realizada pelo Estado. Relativamente ao receituário referente

a outros organismos tais como CGD (Caixa Geral de Depósitos), Sindicato dos Bancários, EDP (Energias de Portugal), entre outros), o processo é muito semelhante, contudo toda a documentação é enviada à ANF, que serve como intermediário para os restantes organismos. Há que referir que caso seja detetada alguma irregularidade, as receitas são devolvidas à farmácia, acompanhada do respetivo motivo de devolução. Sempre que estas irregularidades possam ser corrigidas, as receitas devidamente retificadas são incluídas em novos lotes, de forma a possibilitar nova conferência.

Todos estes procedimentos foram-me explicados nos meus primeiros dias de estágio, sendo a conferência de receituário uma das minhas primeiras funções na FP. É de referir que todos os lotes eram revistos por pelo menos mais dois colaboradores da farmácia, o objetivo era apenas familiarizar-me com procedimentos no momento de atendimento, como a verificação da validade da receita, presença da assinatura do médico, organismo de participação, bem como com os nomes comerciais e grupos homogêneos dos medicamentos contidos em cada receita.

11 Conclusão

O meu estágio curricular, desenvolvido na FP foi sem dúvida um meio privilegiado na minha formação enquanto futura farmacêutica. Permitiu-me desenvolver uma identidade profissional e adquirir todas as bases necessárias à construção dos meus conhecimentos profissionais. Integrada numa equipa de trabalho experiente, que constitui a FP, tive a oportunidade de acompanhar e mesmo desempenhar de forma ativa, inúmeras tarefas que caracterizam o dia-a-dia de uma farmácia comunitária, desde todo o circuito do medicamento, medição de parâmetros fisiológicos e biológicos, preparação e manipulação de medicamentos e algumas atividades de faturação e gestão. Destaco, no circuito do medicamento, o ato da dispensa pois este envolve o contato direto com o utente. Esta importante função do farmacêutico permitiu-me desenvolver as minhas capacidades comunicativas, sociais e humanas. Nada disto seria possível sem o apoio da equipa técnica da FP que me prestou todo o auxílio necessário e partilhou comigo muitos dos seus conhecimentos e experiências. Os conhecimentos adquiridos ao longo do curso e esta passagem pela FP permitem-me num futuro próximo exercer a atividade farmacêutica com rigor e qualidade, no entanto, este foi apenas o primeiro passo, uma vez que ser farmacêutico é estar em constante aprendizagem.

12 Bibliografia

- [1] Boas Práticas Farmacêuticas para a Farmácia Comunitária, Ordem dos Farmacêuticos, Revisão n.º 3 de 2009
- [2] Portaria n.º 277/2012, de 12 de Setembro. Legislação Farmacêutica Compilada. INFARMED.
- [3] Decreto-Lei n.º 307/2007, de 31 de Agosto; Regime jurídico das farmácias de oficina. Diário da República, 1.ª série. N.º 168 de 31 de Agosto de 2007.
- [4] Deliberação n.º 1500/2004, de 7 de Dezembro. Diário da República, 2.ª série. N.º 303 de 29 de Dezembro de 2004.
- [5] Decreto-Lei n.º 171/2012, de 1 de Agosto; Diário da República, 1.ª série. N.º 148 de 1 de Agosto de 2012
- [6] Decreto-Lei n.º 176/2006, de 30 de Agosto; *Estatuto do Medicamento*. Legislação Farmacêutica Compilada. INFARMED.
- [7] Decreto-Lei n.º 15/93, de 22 de Janeiro; *Estatuto do Medicamento*. Legislação Farmacêutica Compilada. INFARMED.
- [8] Despacho n.º 21 844/2004, de 12 de Outubro. Legislação Farmacêutica Compilada. INFARMED.
- [9] WHO Collaborating Centre for Drugs Statistics Methodology. Guidelines for ATC classification and DDD assignment 2013. Disponível na Internet: http://www.whocc.no/filearchive/publications/1_2013guidelines.pdf; consultado a 15 de Outubro de 2013.
- [10] Despacho n.º 6914/98 de 24 de Março. Legislação Farmacêutica Compilada. INFARMED.
- [11] Decreto-Lei n.º 20/2013 de 14 de Fevereiro; Diário da República, 1.ª série. N.º 32 de 14 de Fevereiro de 2013
- [12] Decreto-Lei n.º 112/2011 de 29 de Novembro; Diário da República, 1.ª série. N.º 229 de 29 de Novembro de 2011
- [13] Código Deontológico da Ordem dos Farmacêuticos. Ordem dos Farmacêuticos. Disponível na internet: http://www.ceic.pt/portal/page/portal/CEIC/UTILIDADES_INFORMACAO/NORMATIVO/NACIONAL/CodigoDeontologico_OF.pdf; consultado a 3 de Novembro de 2013.
- [14] VALORMED. Disponível na internet: <http://www.valormed.pt/pt/conteudos/conteudo/id/5>; consultado a 3 de Novembro de 2013.
- [15] Decreto-Lei n.º 11/2012, de 8 de março. Diário da República, 1.ª série. N.º 49 de 8 de março de 2012.
- [16] Portaria n.º 137-A/2012, de 11 de maio. Diário da República, 1.ª série. N.º 92 de 11 de maio de 2012.
- [17] Autoridade Nacional do Medicamento e Produtos de Saúde. Normas relativas à dispensa de medicamentos e produtos de saúde. Disponível na Internet: http://www.INFARMED.pt/portal/page/portal/INFARMED/MEDICAMENTOS_USO_HUMANO/PRESCRICAO_DISPENSA_E_UTILIZACAO/20130117_NORMAS_DISPENSA_vFinal.pdf; consultado a 8 de Dezembro.
- [18] Decreto-Lei n.º 13/2012 de 26 de março. Diário da República, 1.ª série. N.º 61 de 26 de março de 2012.
- [19] Decreto regulamentar n.º 61/94 de 12 de outubro. Legislação Farmacêutica Compilada. INFARMED.
- [20] Decreto-Lei n.º 48-A/2010 de 13 de maio. Legislação Farmacêutica Compilada. INFARMED.
- [21] Decreto-Lei n.º 106-A/2010 de 1 de outubro. Diário da República, 1.ª série. N.º 192 de 1 de Outubro de 2010.
- [22] Despacho n.º 17690/2007, de 23 de Julho. Legislação Farmacêutica Compilada. INFARMED.
- [23] Decreto-Lei n.º 113/2010 de 21 de Outubro. Diário da República, 1.ª série. N.º 205 de 21 de outubro de 2010.
- [24] Produtos Cosméticos e de Higiene Corporal (PCHC). INFARMED. Disponível na internet: <http://www.infarmed.pt/portal/page/portal/INFARMED/COSMETICOS>. Consultado a 20 de Dezembro de 2013.
- [25] Decreto-Lei n.º 227/99, de 22 de Junho. . Diário da República, 1.ª série. N.º 143 de 22 de Junho de 1999.

- [26] Decreto-Lei n.º 217/2008 de 11 de novembro. Diário da República, 1.ª série. N.º 219 de 11 de novembro de 2008.
- [27] Decreto-Lei n.º 136/2003 de 28 de Junho. Diário da República, 1.ª série. N.º 147 de 28 de Junho de 2003.
- [28] Decreto-Lei n.º 148/2008 de 29 de Julho. Diário da República, 1.ª série. N.º 145 de 29 de Junho de 2008.
- [29] Decreto-Lei n.º 237/2009 de 15 de setembro. Diário da República, 1.ª série. N.º 179 de 15 de setembro de 2009
- [30] Decreto-Lei n.º 145/2009 de 17 de junho. Diário da República, 1.ª série. N.º 115 de 17 de junho de 2009.
- [31] Circular Normativa n.º 2/DGCG, 31 de Março 2004. Direção Geral de Saúde
- [32] Norma 002/2011 de 14 de Janeiro de 2011, Direção Geral de Saúde
- [33] Portaria n.º 594/2004, de 2 de junho. Legislação Farmacêutica Compilada. INFARMED.
- [34] Decreto-Lei n.º 95/2004 de 22 de abril. Legislação Farmacêutica Compilada. INFARMED
- [35] Portaria n.º 769/2004, de 1 de julho. Legislação Farmacêutica Compilada. INFARMED.
- [36] Portaria n.º 193/2011 de 13 de maio. Diário da República, 1.ª série. N.º 93 de 13 de Maio de 2011.

Capítulo III- Aplicação de produtos derivados do Arando Vermelho no tratamento e prevenção de Infecções Urinárias

1 Introdução

A recente consciencialização do uso abusivo de antibióticos e o consequente aparecimento de resistências acentua a necessidade de terapêuticas profiláticas alternativas, contextualizando o interesse crescente pelo Arando Vermelho. Estes factos aliados à divulgação dos resultados positivos de ensaios publicados em revistas científicas reconhecidas, estimularam o seu consumo [1 e 2].

A utilização do Arando Vermelho na medicina popular remonta a tempos antigos, sendo tradicionalmente muito usado em determinadas condições patológicas. A sua atividade antibacteriana específica foi demonstrada para diversas bactérias causadoras de doença, nomeadamente *Helicobacter pylori*, *Salmonella*, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* (*E. coli*) e *Campylobacter*. Esta atividade explica o seu aparente papel na prevenção de certas doenças infecciosas, desde cáries dentárias a úlceras do estômago mas principalmente em infeções ocorridas no trato urinário [1].

Estudos mostraram que estes compostos podem diminuir o número de Infecções do Trato urinário (ITU's) sintomáticas ao longo de 12 meses, sobretudo em mulheres com infeções urinárias recorrentes. Este facto levou a Autoridade Francesa de Segurança Alimentar, em 2004, a determinar que uma dose diária de 36mg de proantocianidinas de Arando ajudaria a reduzir a aderência de certas bactérias, principalmente *E. coli*, às paredes do trato urinário [1].

Este trabalho tem como principal objetivo avaliar a eficácia do Arando e dos seus derivados na prevenção e tratamento de Infecções Urinárias.

2 Métodos

Foi efetuada uma pesquisa em várias bases de dados, nomeadamente a PubMed, Sciencedirect, Evidence-Based Medicine, etc, considerando principalmente publicações em inglês e cuja procura se baseou na utilização dos termos *Urinary tract infections*, e as palavras-chave *Cranberry* e *Vaccinium*. Para descrever as bases científicas da utilização do Arando recolhemos informação em revisões sistemáticas, livros e ensaios clínicos, publicados entre 2000 e 2014. Para análise comparativa dos resultados obtidos nos diversos ensaios

clínicos demos preferência a trabalhos mais recentes, não excluimos, no entanto, trabalhos mais antigos. Este facto deve-se ao pequeno número de indivíduos envolvidos nos ensaios mais recentes. Para além disso, artigos e revistas em português foram usados para demonstrar a realidade portuguesa.

3 Infeções do Trato Urinário

3.1 Epidemiologia das Infeções Urinárias

Uma infeção do trato urinário refere-se à presença de um certo número limite de bactérias na urina, geralmente 10^5 unidades formadoras de colónias/ml, considerando que não sejam devido a contaminação ocorrida no momento da colheita da mesma [3 e 4]. Representam uma ampla variedade de síndromes clínicas, inclusive uretrites, cistites, prostatites e pielonefrites.

Os sinais e sintomas desta patologia incluem disúria, aumento da frequência urinária, urina turva, ocasionalmente hematúria e frequentemente piúria. Dor no flanco ou dor nas costas, febre, calafrios com tremores e mal-estar em geral também podem ocorrer dependendo do tipo de síndrome clínica. As crianças por sua vez apresentam frequentemente febre alta, letargia, vômitos e falta de apetite [5].

As infeções do trato urinário ocupam um lugar de destaque nas doenças infecciosas mais frequentes na prática clínica, surgindo em segundo lugar, logo após as infeções do trato respiratório, sendo estas as mais prevalentes [6 e 7]. Estas infeções apresentam elevados custos associados aos cuidados de saúde, sendo uma das principais causas de morbidade e mortalidade [8].

É uma patologia extremamente frequente que ocorre em todas as idades, notando-se que, nos primeiros meses de vida, o sexo masculino é o mais afetado, devido ao maior número de malformações congénitas e a partir deste período, durante toda a infância as raparigas tem maior suscetibilidade. Já na fase adulta, a incidência das ITU's, embora possam ocorrer em ambos os sexos, são 50 vezes mais frequentes em mulheres adultas quando comparadas com os homens, devido à sua atividade sexual, à gestação e menopausa. Provavelmente pode-se ainda associar-se este facto à estrutura do seu aparelho genitourinário, nomeadamente ao curto comprimento da uretra feminina e à sua localização próxima do ânus e vagina [6].

Estas ITU's são muitas vezes recorrentes. Estudos revelam que 26.6 % das mulheres afetadas por uma ITU sofreram uma segunda infeção nos 6 meses seguintes [3].

Como subpopulações específicas com maior risco de desenvolver uma ITU encontram-se as crianças, mulheres grávidas, idosos, doentes com lesões na medula espinhal e/ou com cateteres, doentes com diabetes ou esclerose múltipla, doentes imunocomprometidos e doentes com anormalidades urológicas subjacentes [5].

O agente etiológico mais comum associado a ITU é a *E. coli*, sendo esta bactéria responsável por 70 a 95% dos casos. Logo a seguir surge o *Staphylococcus saprophyticus* associado a 5-20% das infeções (afetando sobretudo mulheres jovens e sexualmente ativas). Outras bactérias do grupo das *Enterobacteriaceae* também causam ITU's, ainda que menos frequentemente, tais como o *Proteus spp.* e a *klebsiella spp.*

Em Portugal estudos revelam que a etiologia das ITU's segue a tendência mundial (figura 1). Este estudo difere apenas na percentagem de *Staphylococcus saprophyticus* sendo este responsável por um número inferior de ITU's comparado com os dados mundiais, podendo esse facto estar relacionado com a escolha do grupo de amostra.

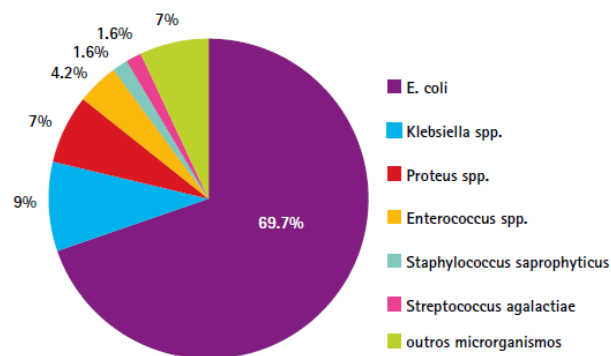


Figura 1- Percentagem de microrganismos isolados em urinas de um grupo de amostra recolhidas em Portugal. FONTE: Narciso, A. et al., 2012.

3.2 Patogénese

O primeiro passo para o aparecimento de uma ITU é a colonização, por organismos uropatogénicos, dos tecidos periuretrais. A adesão e invasão do epitélio vesical estão associadas maioritariamente às adesinas fimbriais. Estas são essenciais para o estabelecimento inicial da infeção, permitindo a ascensão do microrganismo às vias superiores e desta forma levando à colonização do trato urinário. Os dois tipos de fímbrias mais comuns são as fímbrias do tipo 1 e as do tipo P. Estas fímbrias produzem as tais adesinas específicas que são responsáveis por essa aderência aos recetores de hidratos de carbono na superfície uroepitelial [8 e 9].

3.3 Terapia Clássica

As principais orientações para a prevenção e tratamento das infeções urinárias passam pelo aumento da ingestão hídrica, cuidados reforçados de higiene íntima e recurso a antibióticos. Tendo em conta as normas da Organização Mundial de Saúde (OMS), a prescrição de antibióticos apenas deve ser feita depois da identificação da bactéria e do seu respetivo antibiograma. No entanto, na prática clínica, tal não acontece, iniciando o doente um antibiótico empírico, escolhido com base na experiência adquirida em relação a este tipo de infeções, tendo em conta o conhecimento não só da etiologia local como do perfil de suscetibilidade aos antibióticos. Dados internacionais podem não refletir a realidade

portuguesa. Os antibióticos mais comumente empregues são as fluorquinolonas, pela sua atuação em microrganismos Gram-negativos, os principais responsáveis por ITU's [5]. No entanto a resistência à antibioterapia de primeira linha tem aumentado nos últimos anos. O crescente aumento desta reação às fluoroquinolonas está associado a uma resistência cruzada a outras classes de antibióticos, tais como beta-lactâmicos e a associação Trimetoprim/sulfametoxazole. Uma das alternativas à oposição ao Trimetoprim/sulfametoxazole e à ciprofloxacina (considerada a primeira linha de tratamento) é a nitrofurantoína. No entanto, este antibiótico está associado a uma menor taxa de cura e a mais efeitos secundários. A fosfomicina volta a ser utilizada como tratamento empírico de ITU's não complicadas, incluindo as causadas por microrganismos multirresistentes. Isto porque a taxa de suscetibilidade é bastante elevada e a resistência a este antibiótico ainda não é relevante, mesmo em países onde a sua prescrição é muito frequente [8]. No entanto, este antibiótico apresenta efeitos adversos, sendo os mais comuns reações gastrointestinais (diarreia, náuseas e dispepsias), dores de cabeça e tonturas.

4 Fitoterapia: Medicamentos e Plantas

Desde muito cedo as civilizações mais antigas aperceberam-se das potencialidades do uso de plantas, não só como base da alimentação mas também na sua saúde. O emprego de plantas medicinais no tratamento de doenças era baseado na experiência. Quando determinada planta apresentava um potencial curativo numa dada doença, esse saber empírico era transmitido de geração em geração. Com a evolução dos tempos e aparecimento da escrita, toda essa informação foi compilada e guardada. Surge neste âmbito o termo fitoterapia como uma “terapêutica à base de plantas”. Trata-se de uma ciência que estuda a utilização de produtos de origem vegetal com finalidades terapêuticas [10]. Com a Lei do enquadramento base das terapêuticas não convencionais, aprovada pela Assembleia da República (Lei nº45/2003 de 22 de Agosto) a fitoterapia passou a ser reconhecida. Posteriormente definiu-se medicamento à base de plantas, que de acordo com Decreto-Lei n.º 176/2006 de 30 de Agosto, 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” [1 e 2]. Para além destes, muitos outros medicamentos surgiram com base na avaliação de plantas usadas na medicina tradicional. As plantas são constituídas por misturas de múltiplos componentes ativos, que, muitas vezes, atuam em alvos farmacológicos diferentes. O isolamento destes componentes serve como “modelo” à indústria farmacêutica para o desenvolvimento de novos fármacos. Muitos dos fármacos vendidos na farmácia têm uma história que envolve o seu isolamento a partir de material vegetal, identificação em termos químicos, síntese química e avaliação das propriedades farmacêuticas do composto puro [10 e 11].

5 Arando Vermelho

5.1 Planta

O Arando Vermelho foi usado primeiramente pelos índios americanos, que descobriram a versatilidade desta baga selvagem. Os nativos americanos usavam Arandos Vermelhos não só na confecção de comida como também no tratamento de feridas de setas e corante para tapetes e cobertores. Cientificamente o Arando Vermelho pertence à Família *Ericaceae* e Género *Vaccinium*, sendo vulgarmente conhecido por airela vermelha ou mirtilo-vermelho. Trata-se de um pequeno arbusto rasteiro, com meio metro de altura, de folhas verdes, flores rosa e cujo fruto é caracterizado por bagas com um a dois centímetros de diâmetro e um peso a rondar os dois gramas, dependendo da espécie em questão (figura 2). Estas bagas distinguem-se pela sua cor vermelha intensa, quando maduras e pelo seu sabor ácido que acaba por camuflar a sua doçura. Existem duas grandes espécies de Arando, nomeadamente o Arando americano denominada cientificamente por *Vaccinium macrocarpon* e a variedade europeia conhecida por *Vaccinium oxycoccus*. A distinção é feita pelo tamanho da fruta, uma vez que a variedade europeia apresenta um tamanho menor. É referida como uma espécie única entre os frutos, crescendo e sobrevivendo apenas sob uma combinação especial de fatores, desenvolvendo-se, no entanto, em vários países. Os Estados Unidos e Canadá, juntos, respondem por mais de 90% da produção mundial. Letónia, Bielorrússia, Azerbaijão e Ucrânia são outros países produtores de Arando na Europa [12, 13 e 14]. Nos estados Unidos o consumo de Arando é feito predominantemente na forma de sumo, consumindo os americanos, em média, 0.25 ml. O consumo na Europa é relativamente menor [13].



Figura 2- Arando Vermelho e as suas bagas

5.2 Composição Fitoquímica

Recentemente, a composição química do Arando Vermelho foi analisada e vários componentes foram isolados e identificados (figura 3). Os compostos bioativos predominantes encontrados no Arando Vermelho são os flavonoides, nomeadamente antocianinas, flavonóis, flavanóis, taninos condensados, tais como proantocianidinas (PAC's) e outros compostos não-flavonoides, dos quais se destaca o resveratrol, ácidos fenólicos (ácido hidroxibenzoico e hidroxicinâmico) e componentes aromáticos derivados dos terpenos [3].

Estes compostos são os responsáveis pelas características desta fruta. As antocianinas, responsáveis pela cor vermelha brilhante, os flavonóis que dão uma certa coloração amarela secundária, as proantocianidinas, associadas à proteção contra as infeções do trato urinário e por fim as catequinas, ácidos orgânicos e resveratrol, que contribuem para o paladar ácido e sabor adstringente característico dos Arandos Vermelhos (tabela 1) [15].

De todos os componentes citados, os de maior importância no que diz respeito ao tratamento e prevenção de ITU's são os taninos condensados.

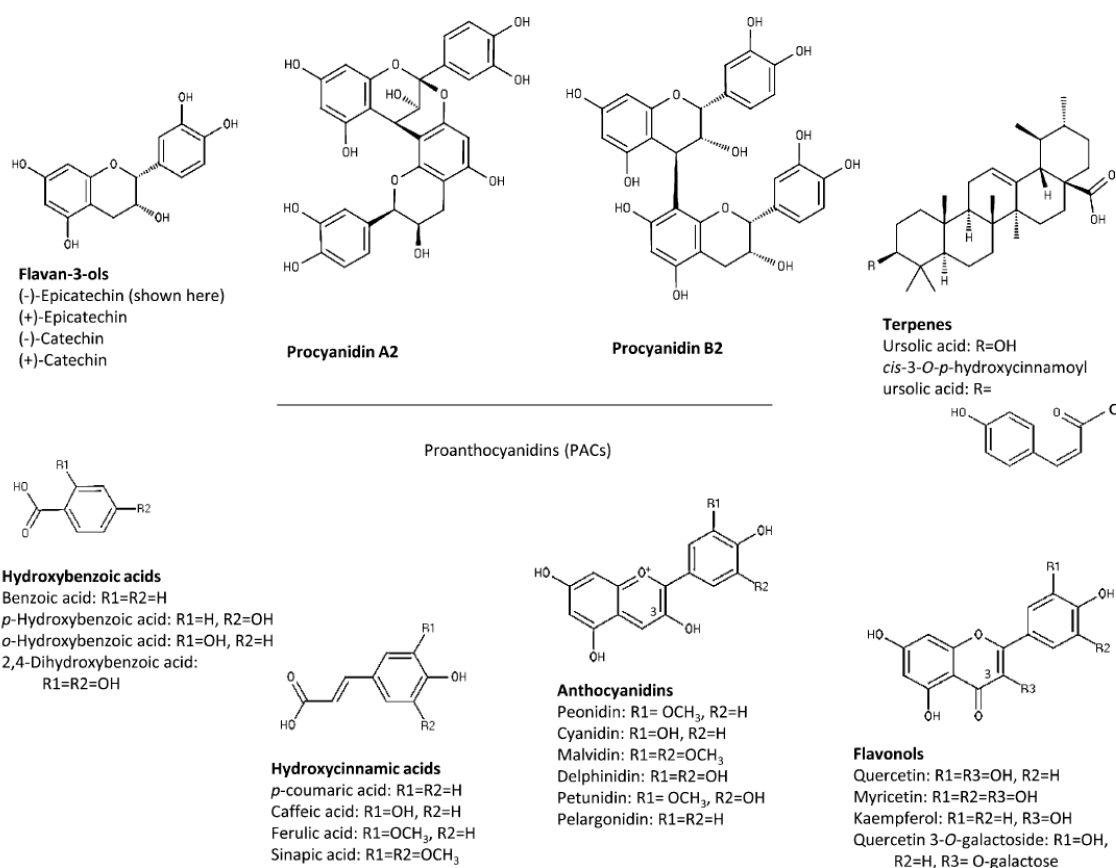


Figura 3- Compostos bioativos do Arando; o R em cada estrutura indica o ponto de variação dentro dessa classe de compostos; as variações são definidas abaixo de cada estrutura. FONTE: Blumberg. B. Jeffrey et al., 2013.

5.2.1. Compostos Flavonoides

5.2.1.1. Antocianinas

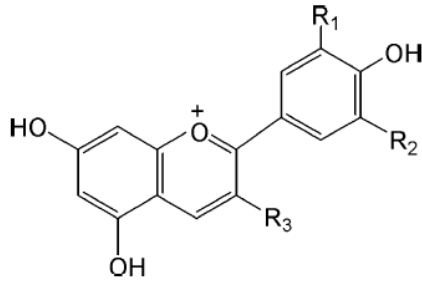
O termo antocianina derivado do grego (*Anthos*- flor e *Kyanos*- azul) foi criado por Marquart em 1835 para designar os pigmentos azuis das flores. Mais tarde percebeu-se que outras cores eram atribuídas a pigmentos quimicamente semelhantes. A coloração atrativa de muitas flores, frutos e folhas deve-se à existência destes pigmentos que se encontram localizados nos vacúolos das células vegetais e são solúveis em água, sendo estes os principais corantes naturais.

As frutas ricas neste tipo de compostos são sobretudo aquelas apresentadas sob a forma de bagas vermelhas, roxas ou azuis [13 e 16]. As antocianinas são portanto as responsáveis pela cor vermelha intensa do Arando. Estas pertencem ao grupo dos flavonoides, apresentando como estrutura central um núcleo benzopirílico e um anel fenólico, os quais ligados formam um íão flavílio.

Estruturalmente, as antocianinas são caracterizados pela presença de um esqueleto de 15 átomos de carbono na forma C6-C3-C6, tal como os outros compostos do grupo ao qual pertencem. São glucósidos hidrossolúveis das antocianidinas. Esta glicosilação confere às antocianinas maior estabilidade e solubilidade quando comparada com os seus precursores. As seis antocianidinas mais comuns em Arandos são a cianidina, delphinidina, malvidina, perlagonidina, petunidina e peonidina. O número de potenciais isómeros das antocianinas é extremamente grande, devido por exemplo a diferentes posições às quais o açúcar se pode ligar e a um grande número de diferentes mono e dissacarídeos (glicosídeos) bem como devido a ácidos fenólicos e grupos acilo que podem ser anexados ao esqueleto principal. Estudos recentes têm revelado um perfil diversificado de antocianinas, tendo já sido identificadas 13 destas. Apesar disso, os principais pigmentos presentes em Arandos são 6, nomeadamente cianidina 3-monogalactosídeos, 3-monoarabinosídeos e 3-monoglicosídeos, peonidina 3-monogalactosídeos, 3-monoarabinosídeos e 3-monoglicosídeos, correspondendo as estruturas de 1-6 da figura 4, abaixo indicada.

O teor em antocianinas no Arando é alto no entanto inconstante, variando de acordo com vários fatores como o tamanho da baga, a maturação, a espécie e o local de produção. Este em Arandos e noutros produtos derivados da mesma fruta são mostrados na tabela 2 [15 e 16].

O efeito biológico das antocianinas deve-se à sua atividade antioxidante, prevenindo e retardando o aparecimento de variadas doenças. Numerosos estudos permitiram concluir que este composto tem uma atividade antioxidante superior à da Vitamina C ou E. Além disso, tal como referenciado na tabela 1, nas plantas as antocianinas têm um efeito protetor contra efeitos nocivos da radiação Ultra Violeta (UV). Ademais, nas flores e nos frutos, estes pigmentos têm a capacidade de atrair diversos agentes responsáveis pela polinização e dispersão das sementes.



Structure #	Anthocyanin Name	R ₁	R ₂	R ₃
1	cyanidin-3- <i>O</i> -galactoside	OH	H	Galactose
2	cyanidin-3- <i>O</i> -arib inoside	OH	H	Arabinose
3	cyanidin-3- <i>O</i> -glucoside	OH	H	Glucose
4	peonidin-3- <i>O</i> -galactoside	OMe	H	Galactose
5	peonidin-3- <i>O</i> -arib inoside	OMe	H	Arabinose
6	peonidin-3- <i>O</i> -glucoside	OMe	H	Glucose
7	malvidin-3- <i>O</i> -arib inoside	OMe	OMe	Arabinose
8	malvidin-3- <i>O</i> -galactoside	OMe	OMe	Galactose
9	pelargonidin-3- <i>O</i> -arib inoside	H	H	Arabinose
10	pelargonidin-3- <i>O</i> -galactoside	H	H	Galactose
11	delphinidin-3- <i>O</i> -arib inoside	OH	OH	Arabinose
12	petunidin-3- <i>O</i> -galactoside	OMe	OH	Galactose

Figura 4- Estrutura química das antocianinas encontradas em Arandos. FONTE: E. Pappas et K. M., 2009.

5.2.1.2. Flavonóis

Os flavonóis existem em grande abundância em frutas da família *Ericaceae* tais como os Mirtilos e o Arando, fruta em estudo neste trabalho. Estes compostos estão concentrados principalmente no epicarpo destes frutos, sendo pouco relevantes na atribuição da cor, contribuindo principalmente com tons amarelos.

Estruturalmente, esta classe apresenta uma dupla ligação entre C2-C3 para além de um grupo hidroxilo na posição 3, considerando o sistema de numeração dos carbonos dos flavonoides em si. Os flavonóis contidos nos Arandos consistem principalmente em glicosídeos de quercetina, miricetina e em menor concentração de campferol. A forma predominante é a quercetina 3-galactosídeo, no entanto diversos estudos revelaram a existência de vinte e dois compostos distintos que se acredita serem flavonóis, dos quais já foram identificados quinze.

O conteúdo de flavonóis em alimentos vegetais é geralmente inferior a 3mg/100g, no entanto a sua concentração em Arandos é consistentemente elevada quando comparada com outras espécies relacionadas, tais como mirtilos e amoras. Diferentes teores e diferentes formas de apresentação do Arando têm sido descritos (tabela 2).

A sua função biológica coincide com a função geral dos flavonoides, tendo uma atividade antioxidante mais marcada. Nas plantas trata-se de um co-pigmento e fornece também uma ação antioxidante [13, 14, 15 e 16].

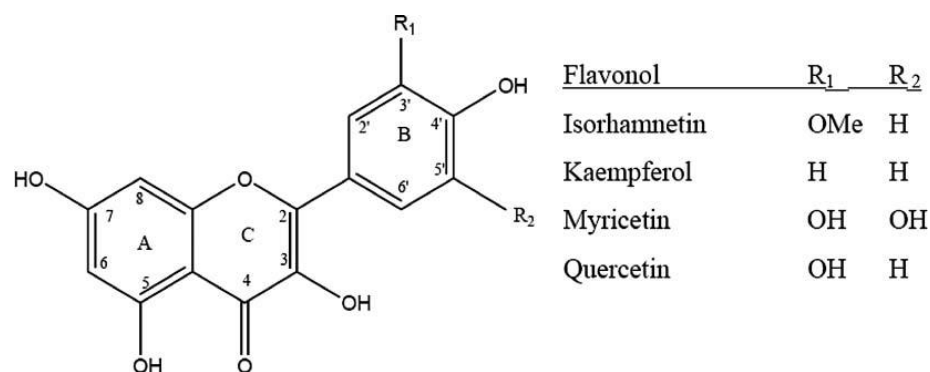


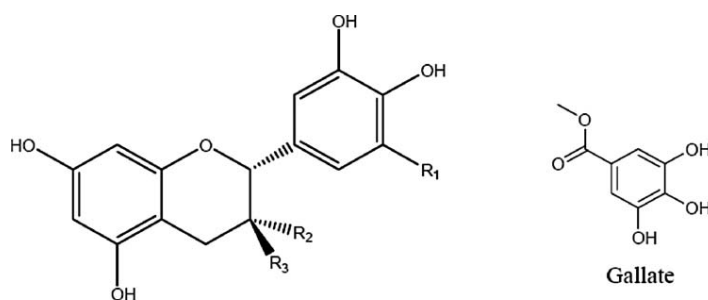
Figura 5- Estrutura química de Flavonóis encontrados em Arandos. FONTE: Côté J. et al., 2010.

5.2.1.3. Flavanóis ou Flavan-3-óis

Os flavanóis são componentes existentes nas mais variadas. No Arando Vermelho estão presentes como monómeros, oligómeros e polímeros.

Quimicamente apresentam a mesma estrutura molecular dos flavonoides tal como os flavonóis, não tendo no entanto o grupo carbonilo em C4 em relação a estes últimos. Em contraste com outros flavonoides, eles são conhecidos por ocorrer naturalmente em alimentos vegetais como agliconas de catequina e epicatequina, não precisando, desta forma, de glicosilação para se manterem solúveis nos vacúolos. Em determinadas condições os flavan-3-óis tendem a combinar-se com ésteres de ácido gálico ou ácido elágico formando assim compostos denominados de taninos hidrolisáveis, tais como a catequina galato, epigalocatequina, epicatequina galato, galocatequina e epigalocatequina galato. Podem ainda formar taninos não-hidrolisáveis, os chamados taninos condensados ou proantocianidinas representando 85% do conteúdo total de flavanóis [13, 14, 15 e 16].

Diferentes conteúdos de flavanóis em Arandos Vermelhos têm sido descritos (tabela 2).



Flavan-3-ol	R ₁	R ₂	R ₃
(+)-Catechin (C)	H	H	OH
(+)-Catechin-3-gallate (CG)	H	H	Gallate
(-)-Epicatechin (EC)	H	OH	H
(-)-Epicatechin-3-gallate (ECG)	H	Gallate	H
(-)-Epigallocatechin (EGC)	OH	OH	H
(-)-Epigallocatechin-3-gallate (EGCG)	OH	Gallate	H
(+)-Gallocatechin (GC)	OH	H	OH
(+)-Gallocatechin-3-gallate (GCG)	OH	H	Gallate

Figura 6- Estrutura química dos Flavanóis ou Flavan-3-óis encontrados em Arandos. FONTE: Côté J. et al., 2010.

5.2.1.4. Proantocianidinas

A identificação de um grupo diversificado de proantocianidinas com características estruturais raras torna-se uma propriedade única do Arando Vermelho. Também conhecidas como taninos condensados, as PAC's são definidas como oligómeros ou polímeros de flavanóis, tal como já referimos anteriormente. Compreendem um grupo de estruturas químicas heterogêneas, caracterizados não só pelas suas unidades constitutivas mas também pelo tipo de ligações e grau de polimerização. A epicatequina é a unidade constitutiva predominante na formação de PAC's existentes em Arandos Vermelho, logo de seguida encontra-se a catequina e a epigallocatequina. Estas unidades de construção podem ser condensadas quer através de uma ligação simples C-C entre o C4 de uma unidade flavan-3-ol e o C6 ou C8 da outra unidade, designando-se estas PAC's por tipo B, quer desta última acrescida de uma ligação do tipo éter entre o C2 do anel pirânico de uma unidade e o grupo hidroxilo em C7 do anel A da outra unidade, PAC's do tipo A. As proantocianidinas com pelo menos uma ligação do tipo A representam entre 51 a 91% das PAC's totais em Arandos.

Valores consideráveis de PAC's em Arandos têm sido determinados (Tabela 2).

As suas características estruturais definem as suas funções. Para além de todas as propriedades comuns aos flavonoides, as proantocianidinas do tipo A são responsáveis por uma potente bioatividade na inibição das fímbrias do tipo P da *E. coli* às células uroepiteliais, no passo inicial de uma ITU. Nas plantas contribui para a proteção contra animais herbívoros, insetos e também contra infeções [13, 14, 15 e 16].

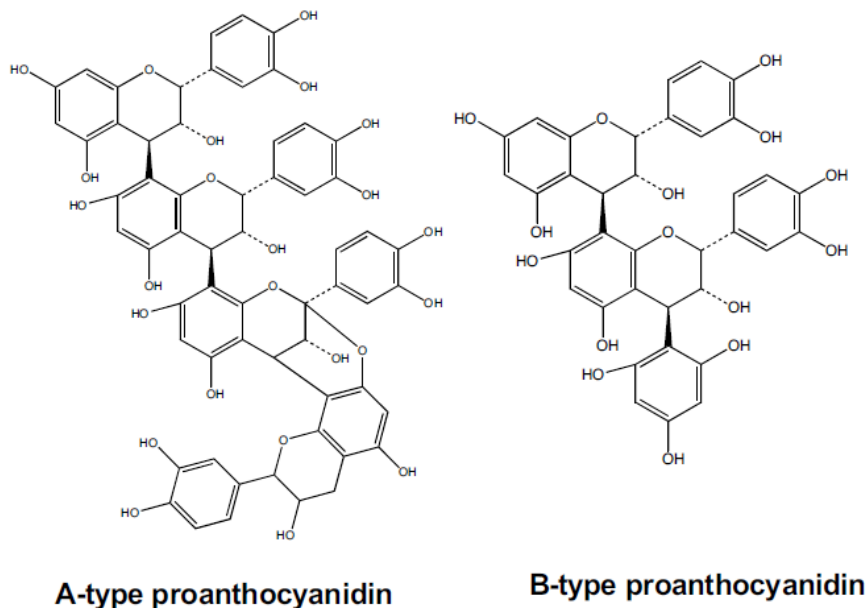


Figura 7- Estrutura química de Proantocianidinas (PAC's). À esquerda PAC do tipo A e à direita PAC do tipo B. Fonte: Turner, Allison.,2006.

5.2.2. Compostos não Flavonoides

5.2.2.1. Ácidos Fenólicos

Os ácidos fenólicos são compostos aromáticos importantes, fornecendo à baga do Arando não só características organolépticas como o odor e os aromas fortes mas também potente atividade antioxidante e antibacteriana.

Esta família de compostos inclui derivados do ácido hidroxicinâmico e do ácido hidroxibenzóico. Estruturalmente são semelhantes, caracterizando-se por possuírem um anel aromático, um grupo carboxilo e um ou mais grupos hidroxilo e/ou metoxilo. Enquanto que os ácidos hidroxibenzóicos possuem uma estrutura comum C6-C1, os ácidos hidroxicinâmicos possuem uma cadeia etilénica adicional ligada ao anel (C6-C3). Os derivados do ácido hidroxicinâmico têm potencial antioxidante mais ativo e são mais abundantes no Arando, quando comparados com derivados hidroxibenzóicos. Quanto aos ácidos hidroxibenzóicos foram relatados a existência em maior ou menor quantidade de ácidos gálico, p-hidroxibenzóico, protocatecuico, vanílico e sirínico. Em relação aos ácidos hidroxicinâmicos detetou-se a presença de ácidos cafeico, ferúlico, p-cumárico e sinápico [13, 14, 15 e 16].

5.2.2.2. Polifenóis não Flavonoides

Outros compostos podem também contribuir para a atividade biológica dos Arandos, no entanto são poucos os dados relativos aos mesmos. Dos polifenóis não flavonoides podem destacar-se um estilbeno bioativo, o resveratrol, no entanto este encontra-se em níveis extremamente baixos em Arando quando comparados por exemplo com o vinho tinto. Outro fenol identificado é por exemplo a florizina, o membro mais comum da classe das

dihidrochalconas. Estes dois compostos, o resveratrol e a florizina, são conhecidos pela sua atividade antioxidante, no entanto os seus teores em Arandos são baixos condicionando a sua atividade biológica [13, 14 e 15].

5.2.2.3. Terpenos

Desta classe podemos destacar o ácido ursólico. Este triterpeno penta cíclico é um constituinte abundante no Arando, que também contém dois derivados hidrocinâmicos raros deste ácido. A importância biológica deste composto passa pela sua atividade anti-inflamatória. Estudos revelaram ainda a presença de glicosídeos iridoídes relacionados, no entanto não se sabe se estes fitoquímicos apresentam benefícios para a saúde [13, 14, 15 e 16].

Tabela 1- Resumos das principais classes de fitoquímicos presentes em Arandos com potenciais benefícios para a saúde. FONTE: Adaptado de E. Pappas et K. M., 2009.

Classe fitoquímica	Função na planta	Função nos produtos de Arando Vermelho	Potenciais benefícios na saúde
1. Flavonoides: Antocianinas	Coloração atrativa; Proteção UV; Reprodução.	Pigmentos vermelhos primários	AC, AOX, PFN, CHB
Flavonóis	Coloração atrativa; Reprodução; Proteção UV	Co-pigmento; estabilizador antioxidante	AC, AI, AOX, BC
Flavanóis	Defesa contra agentes patogénicos	Sabor adstringentes; estabilizador antioxidante	AC, AI, AOX, BC
Proantocianidinas	Defesa contra agentes patogénicos; estrutural	Sabor adstringentes; estabilizador antioxidante	AA, AOX, AU, AV, BC, PFN
2. Não Flavonoides: Ácidos fenólicos	Odores atraentes e ação antioxidante	Odor; estabilizador antioxidante	AC, AI, AOX, BC
Polifenóis	Diversas	Sabor adstringentes; estabilizador antioxidante	AC, AI, AOX

Abreviaturas usadas: AA- Anti adesão, AC- Anticancerígena, AI- Anti-inflamatória, AOX- Antioxidante, AU- Anti úlcera, BC- Benefícios cardiovasculares, PFN- Proteção da função neuronal

Tabela 2- Teor dos principais compostos bioativos do Arando de acordo com diferentes autores.

Compostos bioativos	Teor	Referência
Antocianidinas	91.5mg/100g de fruta madura no momento da colheita 1.3mg/100ml-2.5mg/100ml de sumo	Neto, Catherine C. and Vinson, Joe A.
	95mg/100g de fruta madura no momento da colheita	Côté J. et al., 2010.
	13-171 mg/100g de fruta 27-132 mg/l de sumo	Blumberg. B. Jeffrey et al., 2013.
	13.6-140 mg/100g de fruta 1.2-1.5 mg/100ml	E. Pappas et K. M., 2009.
Flavonóis	20-30mg/100g de fruta fresca	Côté J. et al., 2010.
	200-400mg/kg de fruta fresca 4.85mg/100ml de sumo	E. Pappas et K. M., 2009.
	20-40mg/100g de fruta 11-58 mg/l	Blumberg. B. Jeffrey et al., 2013.
	200-400mg/kg	Neto, Catherine C. and Vinson, Joe A.
Flavanóis	7mg/100g de fruta madura no momento da colheita	Côté J. et al., 2010.
	7.3mg/100g de fruta 6mg/l de sumo	E. Pappas et K. M., 2009.
	7-33mg/100g de fruta 6-35mg/l de sumo	Blumberg. B. Jeffrey et al., 2013.
	17 mg/100g de fruta 6mg/l de sumo	Neto, Catherine C. and Vinson, Joe A.
Proantocianidinas	410mg/100g de fruta fresca	Côté J. et al., 2010.
	418mg/100g de fruta fresca 23.1mg/100ml de sumo	E. Pappas et K. M., 2009.
	133-367mg/100g de fruta 89-230mg/l de sumo	Blumberg. B. Jeffrey et al., 2013.
	419 mg/100 g de fruta 231 mg/l de sumo	Neto, Catherine C. and Vinson, Joe A.
Ácidos fenólicos Ác.Hidrocicinâmico	73-82mg/100g de fruta fresca 12-19mg/l de sumo	Blumberg. B. Jeffrey et al., 2013.
	Ác.hidroxibenzóico	503-502mg/100g de fruta fresca 64 mg/l de sumo
Terpenos Total	65-125 mg/100g de fruta	Blumberg. B. Jeffrey et al., 2013.
	Ác. ursólico	46-109mg/100g de fruta 60-110mg/100g de fruta
Resveratrol	0,2 mg/l de sumo	E. Pappas et K. M., 2009.e Neto, Catherine C. and Vinson, Joe A.

6 Mecanismo de Ação

Inicialmente, os estudos feitos no sentido de investigar os potenciais efeitos do Arando Vermelho, na prevenção e gestão das infecções do trato urinário, centraram-se na acidificação da urina provocada pelo consumo desta fruta. No entanto, esta teoria da acidificação da urina como mecanismo de ação do Arando Vermelho contra ITU's foi refutada, não sendo essa mudança considerada suficiente para conferir atividade antibacteriana significativa. Assim, e considerando a adesão bacteriana a superfícies mucosas um requisito importante para a colonização bacteriana e posterior infecção, foram feitos ensaios com o objetivo de determinar o efeito anti adesão do Arando Vermelho sobre certas bactérias [3].

Está atualmente comprovado que a bactéria *E.coli*, responsável pela maioria das infecções urinárias, possui fímbrias salientes em toda a superfície, produtoras de adesinas, tal como referido anteriormente. Esta característica permite a fixação das bactérias a recetores específicos nas células uroepiteliais. Notavelmente estas adesinas demonstraram ser inibidas por dois compostos presentes no Arando Vermelho: a frutose, que suprime as adesinas de fímbrias sensíveis à manose e as proantocianidinas, um composto com elevado peso molecular que tem um efeito inibitório sobre as adesinas resistentes à manose da *E. coli* uropatogénica [3]. É de referir que a ação da frutose só se verifica *in vitro*, uma vez que *in vivo* é metabolizado e ao ser excretado já não apresenta a sua forma intacta e ativa como inibidor da adesão bacteriana às células uroepiteliais. As PAC's por outro lado, impedem a aderência das fímbrias do tipo P, da *E.coli* uropatogénica, às células da bexiga. Se estas bactérias não podem aderir às células, elas não irão crescer nem causar a infecção. A redução das forças de adesão pode ser devido a mudanças na morfologia bacteriana e/ou à diminuição da expressão das fímbrias tipo P [14].

O benefício clínico reconhecido do uso de produtos à base de Arando Vermelho em ITU's está também, em parte, correlacionado com uma diminuição significativa dos sintomas deste tipo de infecção, que são principalmente atribuídos à resposta inflamatória desencadeada pela invasão de agentes patogénicos. Este alívio dos sintomas pode ser atribuído a ações anti-inflamatória de alguns dos seus constituintes, tais como flavonoides, resveratrol e triterpenóides.

Para além da atividade anti adesiva e anti-inflamatória, os Arandos Vermelhos mostraram ser uma importante fonte de antioxidantes. A redução do *stress* oxidativo pode funcionar como imunomodulador, melhorando o sistema imunitário do organismo, contribuindo desta forma para uma resposta imunitária mais eficaz aquando de uma ITU.

Os Arandos Vermelhos e os seus derivados apenas inibem o crescimento bacteriano e não esterilizam o aparelho urinário.

Os possíveis mecanismos de ação dos diferentes compostos do Arando na prevenção e tratamento de ITU's, encontram-se esquematizados na figura 8.

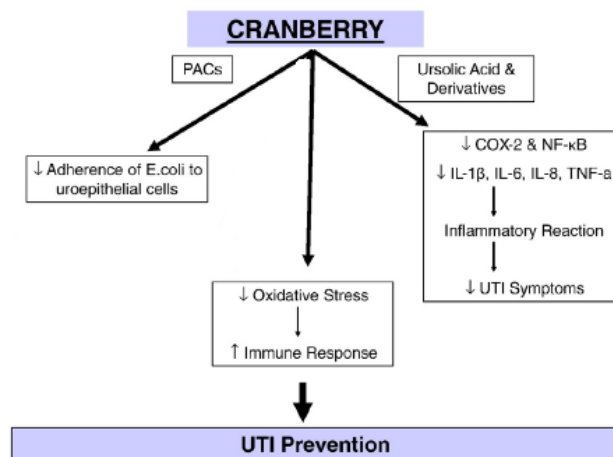


Figura 8- Mecanismos de ação possíveis do Arando na prevenção e tratamento de ITU's. FONTE: adaptado de V. Ioanna et al., 2013.

7 Ensaios Clínicos

O potencial efeito do sumo de Arando Vermelho ou de outros produtos à base do mesmo, tem sido discutido, e o seu efeito preventivo em ITU's tem sido estudado. Assim, em alguns ensaios clínicos, os resultados revelaram que os produtos contendo Arando Vermelho podem reduzir a taxa de recorrência de ITU's. No entanto, outros estudos mostraram que não houve diferenças estatisticamente significativas, relativamente à taxa de recorrência de ITU's, entre um grupo consumidor de produtos à base de Arando Vermelho e um grupo placebo [18].

A primeira publicação relativa à eficiência do Arando no tratamento de ITU's foi efetuada por Papas et al, em 1966. Estes autores verificaram que 63% dos doentes com bacteriúria e outros sintomas característicos de ITU's, que consumiram 480ml de sumo de Arando por dia e durante 3 semanas, mantiveram o nível de bacteriúria, enquanto 7% não mostrou crescimento bacteriano. Quanto aos sintomas, 53% notaram melhoria, no entanto passado 6 semanas após o tratamento a bacteriúria reapareceu na maioria deles. Estes resultados despertaram o interesse à volta do possível valor terapêutico do Arando Vermelho [3]. Desde então numerosos estudos foram feitos, no sentido de esclarecer esta dúvida.

Para este trabalho de revisão incluímos um total de 9 estudos, envolvendo ao todo 909 participantes. Cinco destes estudos publicados entre 2011 e 2013 e quatro mais antigos por apresentarem um número de amostra maior. Os estudos descritos variam em relação ao tipo de formulação, testando maioritariamente sumo de Arando mas também saquetas/cápsulas de extrato de Arando e a fruta propriamente dita. O número de indivíduos envolvidos em cada estudo, bem como a sua idade e género também variam. No entanto, seis dos oito estudos incluem só mulheres uma vez que a frequência de ITU's é muito superior neste género. O período de intervenção também é um parâmetro variável de estudo para estudo.

No Japão, doentes com idade compreendida entre os 20 e 79 anos e com crises agudas de cistite não complicada ou cistite crónica complicada, foram incluídos num estudo onde se avaliou o efeito do consumo de sumo de Arando Vermelho em comparação com o consumo de uma bebida placebo. Neste estudo a diferença mais significativa, nas taxas de recaída entre o grupo placebo e aquele a fazer sumo de Arando Vermelho, verificou-se no subgrupo das mulheres com cistite aguda não complicada e com idade igual ou superior a 50 anos. Analisando o grupo como um todo, não houve diferenças significativas na taxa de recaída das ITU's [18]. Considerando uma faixa etária menor, doentes pediátricos com idade igual ou inferior a 18 anos, com pelo menos duas ITU's no ano anterior ao recrutamento, foram incluídos num estudo. Neste, comparou-se o número médio de ITU's num ano entre um grupo a fazer uma bebida placebo e um grupo experimental a fazer uma bebida rica em PAC's. O número médio de infeções por ano era de 2,4 para o grupo experimental e 2,5 para o grupo placebo. No fim do estudo, a análise aos doentes demonstrou uma incidência média de ITU's no grupo tratado com sumo de Arando de 0,4 por ano contra 1,15 no grupo placebo. Estes dados representam uma redução de 65% no risco de ITU's no grupo de tratamento [19]. Para testar a fruta propriamente dita, foi estudada uma amostra de 20 mulheres com história de ITU's recorrentes a fazer tratamento com Arandos secos. A faixa etária destas mulheres variava dos 18 ao 64 anos e o número médio de ITU's nos últimos 6 meses era de 2,4. Antes do início do estudo todas as mulheres incluídas foram submetidas a um tratamento antibiótico, seguindo-se o consumo diário de Arandos secos açucarados. Verificou-se uma redução da taxa média de ITU's de 2,4 para 1,1 [20]. Em Espanha, realizou-se um estudo, observacional e prospetivo, que incluiu mulheres com idade entre os 18 e 60 anos, com pelo menos duas infeções urinárias recorrentes sintomáticas pós-coito (ITUPC) devido a *E. coli* no ano anterior ao estudo e sendo esta uma infeção ativa sintomática confirmada por urocultura positiva para a bactéria referida. Considera-se uma ITUPC, infeções cujos sintomas aparecem até 48h após uma relação sexual. Os doentes incluídos neste estudo receberam um tratamento à base de extrato de Arando. O número médio de ITUPC diminuiu significativamente de 2,8, no início do estudo para 0,7 no terceiro mês e continuou a diminuir até 0,2 ao sexto mês. Corresponde a um decréscimo de 75% no nº de ITUPC após 3 meses de ingestão do extrato de Arando e de 93% após 6 meses [21]. O consumo de extrato de Arando Vermelho foi igualmente avaliado num outro estudo. Este estudo incluiu mulheres com idade compreendida entre 25 e 70 anos e com uma história de pelo menos 6 ITU's no ano que se antecedeu ao estudo. Os resultados foram únicos na medida em que nenhuma das mulheres no estudo teve uma infeção recorrente. [22] Para avaliar o consumo de sumo de cranberry-lingonberry ou de uma bebida de *Lactobacillus* em comparação com uma bebida placebo, foi realizado na Finlândia um estudo que envolveu 150 mulheres. No âmbito deste trabalho torna-se relevante referir que o sumo de cranberry-lingonberry continha 7.5 g de Arando concentrado e apenas 1.7g de lingonberry. Em seis meses, oito (16%) mulheres do grupo consumidor de Arando, 19 (39%) no grupo de *Lactobacillus* e 18 (36%) no grupo controle tiveram pelo menos uma recorrência, tratando-se de uma redução de 20% no risco de contrair uma ITU no grupo Arando em

comparação com o grupo controle [23]. Com o objetivo de identificar a dose ideal de Arando eficaz na redução de bacteriúria e piúria, foi realizado um estudo envolvendo 80 mulheres, com idade igual ou superior a 65 anos, residentes num lar de idosos. Testou-se o consumo de diferentes doses de Arando. Este estudo mostrou uma tendência, dose-dependente, para uma diminuição de bacteriúria e piúria particularmente por *E. coli*, após o consumo de Arando ao longo de um mês. A redução da bacteriúria por *E. coli* é consistente com o mecanismo das PAC's, já por outros patogênicos não se verificou o mesmo padrão de resultados [24]. Incluímos também nesta avaliação um estudo que testa tanto comprimidos como sumo de Arando. Publicado em 2002, este estudo envolveu 150 mulheres sexualmente ativas com uma idade entre 21 e 72 anos. Como critérios de inclusão no estudo, as mulheres tinham sido afetadas por pelo menos duas ITU's sintomáticas e confirmadas por cultura, estando no momento do estudo livres deste tipo de infeções. Verificou-se uma redução de 40% no número de mulheres que sofreram de ITU's ao receber produtos à base de Arando comparados com sumo placebo, e que, em média, tiveram metade do número de infeções do trato urinário por ano. Este estudo permitiu também determinar uma redução significativa do uso de antibióticos entre as mulheres envolvidas neste estudo [25]. Por fim, consideramos a primeira comparação entre extrato de Arando e profilaxia antibiótica para a prevenção de ITU's recorrentes, publicada em 2009. Cento e trinta e sete mulheres com idade superior a 45 anos com pelo menos dois episódios de ITU, tratados com antibióticos, nos últimos 12 meses foram randomizados para receber ou uma cápsula de 500mg de extrato de Arando ou de 100mg de Trimetoprim, tomados à hora de deitar por 6 meses. O consumo de Trimetoprim demonstrou uma vantagem limitada sobre o consumo de extrato de Arando. Já o tempo até a primeira recorrência de ITU não foi significativamente diferente entre os grupos. O Trimetoprim é mais eficaz, no entanto também apresentou mais efeitos adversos [26].

Na tabela 3 indicamos as características principais de cada ensaio clínico, nomeadamente o seu objetivo, métodos utilizados e população envolvida, o tipo de intervenção e o seu período, principais resultados e limitações.

Tabela 3- Ensaios clínicos envolvendo diferentes formulações de Arando Vermelho tendo em conta diferentes populações.

Objetivo	Métodos e População	Intervenção	Período de intervenção	Principais resultados	Limitações	Ref.
Avaliar a taxa de recidivas, em doentes com infeções urinárias que sofriam de múltiplas recaídas	R, duplo-cego/ 150 doentes em cada grupo	Consumo diário de 125 ml de sumo de Arando ou do equivalente de uma bebida placebo	Vinte e quatro semanas	No grupo como um todo não houve diferenças significativas na taxa de recaída das ITU's. No entanto, comprovou-se que o consumo de sumo de Arando Vermelho previne a recorrência de ITU's recorrentes, numa subpopulação feminina, nomeadamente na faixa etária maior ou igual a 50 anos.	No grupo das mulheres com idade inferior a 50 anos de idade, o número de participantes foi relativamente pequeno e a incidência de ITU's pode ter sido menor neste grupo.	Takahashi, S et al.,2013
Avaliar a eficácia do sumo de Arando com elevadas concentrações de PAC's na prevenção de infeções urinárias em doentes pediátricos.	R, duplo-cego/ 20 crianças de cada grupo	2ml/kg de sumo de Arando contendo 37% de PAC ou o mesmo volume de uma bebida placebo semelhante ao sumo de Arando	Um ano	No fim do estudo, a análise aos doentes demonstrou uma incidência média de ITU's no grupo tratado com sumo de Arando de 0,4 por ano contra 1,15 no grupo placebo. Verificou-se portanto uma redução de 65% do risco de contrair uma ITU.	_____	Afshar K, et al.,2012.
Comparar as taxas de UTI's de seis meses no pré e pós consumo de Arandos e analisar o tempo até a 1ª recorrência do grupo experimental após o consumo de Arando com os grupos controle anteriores	2 grupos controle históricos/ 20 mulheres com ITU's recorrentes	Consumo diário 42g de Arandos secos açucarados	Duas semanas	Redução significativa na incidência de ITU's após consumo. Dos 17 participantes que terminaram o estudo 9 (53%) relataram não ter qualquer infeção durante os 6 meses e a taxa média de ITU diminuiu de 2,4 para 1,1. Diminuição significativa de UFC/ml de <i>E.coli</i> .	A utilização de um grupo controle escolhidos a partir de estudos anteriores. Curto período de seguimento	Burleigh et al., 2013.

Determinar a eficácia profilática do extrato de Arando Vermelho, em mulheres com infecções urinárias recorrentes sintomáticas pós-coito (ITUPC) e o seu impacto sobre a qualidade de vida.	Observacional, prospetivo /20 mulheres	Após 1ª relação sexual numa semana os doentes recebiam 1 saqueta de um extrato de Arando Vermelho (PACs =118mg/dia) diariamente durante 3dias. Na 2ª e seguintes relações sexuais recebiam 1 saqueta apenas pós-coito.	Seis meses	O número médio de ITUPC nos três meses anteriores ao estudo diminuiu significativamente de 2,8 (+/- 1,3) no início do estudo para 0,7 (+/- 1,0) no terceiro mês e continuou a diminuir até 0,2 (+/- 0,5) ao sexto mês. Estes dados representam um decréscimo significativo de 75% no nº de ITUPC após 3 meses de ingestão do extrato de Arando até 93% após 6meses.	Curto período de seguimento e número limitado de doentes.	Sánchez Ballester et al.,2013.
Testar a capacidade de uma determinada preparação de Arando concentrado a evitar ITU's, em mulheres com história de infecções recorrentes	Estudo piloto/12 mulheres com ITU's recorrentes	Consumo de uma cápsula duas vezes ao dia, contendo cada cápsula 200mg de um extrato padronizado com 30% de fenóis totais (25% de PAC's no mínimo)	Quatro semanas	Nenhuma das mulheres no estudo teve uma infeção recorrente. Dois anos após o estudo, oito das doentes não tiveram alterações na sua saúde, continuando elas a tomar vários suplementos de Arando, com diferentes dosagens.	Número limitado de doentes e curto período de seguimento do estudo propriamente dito	Bailey, David T. et al., 2007
Avaliar a capacidade de sumo de Arando e também de uma bebida contendo <i>Lactobacillus</i> , a evitar recorrências de infecções urinárias.	R, controlado por placebo/ 150 mulheres com ITU	O primeiro grupo recebeu 50 ml de sumo de cranberry-lingonberry, por dia, durante 6 meses; o segundo grupo recebeu 100 ml de uma bebida com <i>Lactobacillus</i> , cinco dias por semana durante um ano; o terceiro grupo serviu apenas como grupo de controle.	Um ano	Oito (16%) mulheres do grupo consumidor de Arando, 19 (39%) no grupo de <i>Lactobacillus</i> e 18 (36%) no grupo controle tiveram pelo menos uma recorrência, tratando-se de uma redução de 20% no risco de contrair uma ITU no grupo Arando em comparação com o grupo controle. O consumo regular de sumo de Arando, mas não de <i>Lactobacillus</i> parece reduzir a recorrência de ITU's.	_____	Kontiokari, T., et al., 2001.

Identificar a dose ideal de Arando eficaz na redução de bacteriúria e piúria entre residentes de um lar de idosos.	R, duplo cego, controlado por placebo/ 80 mulheres com idade >65 anos com história de ITU's	O primeiro grupo consumiu 3 cápsulas de Arando por dia (108mg de PAC's), o segundo grupo duas cápsulas de Arando + uma cápsula placebo (72mg de PAC's), o terceiro grupo consumiu uma cápsula de Arando + duas cápsulas placebo (36mg de PAC's) e por fim o quarto grupo 3 cápsulas placebo.	Um mês	Tendência, dose-dependente, para uma diminuição de bacteriúria e piúria particularmente por <i>E. coli</i> , já por outros patogênicos não se verificou o mesmo padrão de resultados. O efeito do consumo de duas e três cápsulas é comparável e superior ao verificado com o consumo de uma cápsula.	Curto período de seguimento.	Bianco L., et al., 2012.
Avaliar a eficácia de produtos derivados de Arando na profilaxia de ITU's	R, controlado por placebo/ 150 mulheres sexualmente ativas	Um comprimido placebo duas vezes por dia e 250 ml de sumo placebo, três vezes por dia vs um comprimido de sumo de Arando concentrado, duas vezes por dia e 250 ml de sumo placebo três vezes por dia vs 250ml de sumo de Arando, três vezes por dia e um comprimido placebo duas vezes ao dia.	Um ano	Verificou-se uma redução de 40% no número de mulheres que sofreram de ITU's ao receber produtos à base de Arando comparados com sumo placebo (19% versus 32%), e que, em média, tiveram metade do número de infecções do trato urinário por ano. Redução significativa do uso de antibióticos		Stothers L., 2002.
Comparar a eficácia do extrato de Arando com baixas doses de Trimetoprim na prevenção de ITU's em mulheres mais velhas.	R, duplo cego / 137 mulheres com história de ITU's	Consumo de uma cápsula de 500mg de extrato de Arando vs uma cápsula de 100mg de Trimetoprim, tomadas ao deitar.	Seis meses	O Trimetoprim demonstrou uma vantagem limitada sobre o extrato de Arando, apresentou no entanto mais efeitos adversos. O tempo até a primeira recorrência de ITU não foi significativamente diferente entre os grupos.		McMurdo ME., et al. 2009.




Abreviatura usada: R- randomizado

8 Tipos de Formulação

Das formulações existentes, desde sumo de Arando ao fruto propriamente dito, as cápsulas contendo extratos de Arando parecem ser as mais frequentes em Portugal. comercializadas tanto em Farmácias Comunitárias como Ervanárias os produtos à base de Arando começam a ser conhecidos e adquiridos com e sem recomendação médica, sobretudo por mulheres com ITU's recorrentes. A posologia varia, de acordo com o produto, podendo este ser usado para prevenção ou tratamento. Quando se trata de tratamento o aconselhamento farmacêutico passa pela administração ao aparecimento dos primeiros sintomas.

Indicamos de seguida alguns exemplos dos produtos comercializados mais procurados pelos consumidores, assim como informações relativas à sua composição e posologia.

Tabela 4- Produtos à base de Arando Vermelho e respetiva constituição e posologia.

Produto	Composição	Posologia	Dose diária de PAC's
Clear U 	36 mg de um extrato especial de Arando Vermelho padronizado, doseado em 50% de PAC's (18 mg de PAC's)	No aparecimento dos sintomas de uma ITU, ou como manutenção, tomar uma cápsula ao pequeno-almoço e uma ao jantar.	Duas cápsulas- 36 mg
Preveclist 	60mg de Arando doseado a 30% de PAC's-18mg; 10mg de Lactoferrina; 1000mg de Fruto-oligosacáridos (FOS)	2 saquetas por dia: 1 saqueta de 12 em 12 horas, preferencialmente antes das refeições (antes do almoço e antes do jantar) dissolvida num copo de água.	Duas saquetas- 36 mg
Monurelle 	Extrato de Arando Vermelho (120 mg) (36 mg PAC); Vitamina C (60 mg).	Um comprimido por dia, preferencialmente administrado à noite.	Um comprimido-36 mg

9 Dosagem e efeitos secundários do Arando Vermelho

A quantidade normalmente recomendada para a prevenção de uma ITU é o consumo diário de 300 ml de sumo de Arando ou outro tipo de formulação que contenha no mínimo 36mg de PAC's, uma vez que clinicamente, esta quantidade reduziria a bacteriúria e leucocituria. Mais recentemente, um excelente estudo (Howell et al., 2010) avaliou regimes de dosagem com o intuito de determinar a dose mais eficaz de equivalentes de PAC's por dia. Constatou-se que o efeito anti-adesão se mantinha por 24h após o consumo de 72mg de equivalentes de PAC, concluindo-se desta forma, que a administração de Arando padronizado em dosagens que contenham 72mg de PAC's por dia, em duas doses divididas de 36mg, de manhã e à noite, podia oferecer alguma proteção contra a adesão bacteriana nas vias urinárias.

A adesão dos doentes a tratamentos com produtos à base de Arando geralmente é boa, não havendo efeitos secundários graves associados ao consumo desses produtos. Dada a forte evidência científica que apoia o seu perfil de segurança, a suplementação com Arando Vermelho e os seus derivados, pode ser uma opção terapêutica valiosa no tratamento de ITU's durante a gravidez e amamentação. No entanto, em pessoas com tendência a desenvolver cálculos renais ou na presença de insuficiência renal, seria prudente evitar a terapia com Arando ou limitar a sua ingestão. Além disso, episódios de desconforto gástrico causado pelo excesso de acidez no estômago foram relatados, após o consumo de grandes quantidades de sumo de Arando, por dia. É de referir no entanto, que este excesso não se encontra definido, não encontramos desta forma uma dose máxima recomendada. Surgiu também uma possível interação entre a varfarina e produtos derivados de Arando, através de um mecanismo que poderia envolver a inibição da depuração metabólica da varfarina mediada pelo CYP2C9, por componentes do Arando ou deslocando a varfarina de sítios de ligação à albumina devido ao aumento da concentração de ácido salicílico, ao beber-se grandes quantidades de sumo de Arando Vermelho. No entanto esta hipótese é contrariada por outros estudos que demonstraram não haver alteração nem na farmacocinética nem na farmacodinâmica da varfarina com o consumo de Arando. Nenhuma outra interação entre produtos contendo Arando e outros fármacos foram relatados [27 e 28].

10 Discussão e Conclusões

Ao longo de todo o trabalho de pesquisa, verificou-se existir fortes evidências de apoio à utilização de Arandos e produtos derivados no tratamento e profilaxia de ITU's recorrentes. Não é por acaso, que a norma de orientação clínica, baseada na evidência, relativa a infeções do trato urinário, da Associação Europeia de Urologia foi atualizada em 2012, por forma a incluir os produtos referidos entre os métodos alternativos de prevenção e tratamento de ITU's, não complicadas e recorrentes em mulheres.

Considerando os nove estudos analisados, podemos concluir que o uso de Arando, quer sob a forma de sumo, cápsulas ou do fruto seco propriamente dito, apresentam-se vantajosos na prevenção de ITU's. Em oito dos mesmos estudos, verificou-se uma diminuição significativa de ITU's ou mesmo a sua ausência, durante o período de intervenção. Um desses estudos foi além do período de intervenção, acompanhando as mesmas doentes por cerca de 2 anos após o seu término. Constatou-se que algumas delas continuaram a tomar suplementos à base de Arando e não relataram alterações na sua saúde, enquanto que outras apesar de interromperem este tipo de terapia profilática, aos primeiros sintomas de ITU's retomaram a toma de suplementos à base de Arando, conseguindo desta forma travar o desenvolvimento deste tipo de infeções. A diminuição de bacteriúria e piúria por *E.coli*, em mulheres com história de ITU's foi registada e esta tendência revelou ser dose-dependente num dos estudos analisados. O efeito provocado pelo consumo de duas e três cápsulas de Arando (72 mg e 108mg de Arando respetivamente) é comparável e superior ao verificado com o consumo de uma só cápsula de Arando (equivalente a 36mg). Apesar de um maior número de ensaios estudar o efeito do Arando em mulheres, uma diminuição da incidência média de ITU's foi igualmente confirmada num estudo com doentes pediátricos. Por outro lado, numa amostra envolvendo ambos os géneros, a diferença mais significativa, na taxa de recaída, verificou-se no subgrupo das mulheres com cistite aguda não complicada e com idade igual ou superior a 50 anos.

Apenas um dos estudos demonstrou uma menor eficácia do extrato de Arando na prevenção de ITU's, nomeadamente quando comparado com o consumo de antibióticos. O uso de Trimetoprim revelou ser mais eficaz, no entanto apresentou maior número de efeitos adversos. Ainda assim, os resultados não foram os esperados. Os autores consideraram que a vantagem do uso Trimetoprim sobre o Arando foi muito limitava, uma vez que, tendo em conta a literatura, era de se prever que o consumo de antibióticos provaria ser consideravelmente mais eficaz na prevenção de ITU's. Os mesmos recomendam que mulheres mais velhas com ITU's recorrentes ponderem em conjunto com os seus médicos as atrações inerentes a produtos derivados de Arando, cuja utilização não carrega a resistência a antimicrobianos nem o desenvolvimento de super infeções por *Clostridium difficile* ou fungos.

Em termos de comparação tornou-se difícil a análise dos ensaios estudados, dada a grande variabilidade no que diz respeito aos métodos e população utilizada, à intervenção e ao período da mesma. O número de indivíduos envolvidos em cada estudo varia entre 12 e 150, sendo superior a 50 indivíduos em 5 destes estudos, sendo que o período de intervenção foi igual ou superior a 6 meses na maioria deles. A maior dificuldade ocorre no entanto em relação à intervenção, havendo uma diferença evidente, não em termos de formulação, uma vez que isso não constitui um problema, desde que quantificados os teores de PAC's, mas sim nas quantidades utilizadas. Dos estudos que quantificam o teor em PAC's, podemos verificar um consumo superior ao recomendado.

Atualmente, as diversas formulações existentes no mercado procuram garantir o consumo diário de no mínimo 36mg de PAC's, exatamente a quantidade mínima

recomendada. As três formulações que apresentamos consistem em extratos de Arando padronizados, doseados a 30% (caso do Prevescist e Monurelle) ou 50% (Clear-U) de PAC's.

Considerando que o consumo de 100g de Arando equivale a aproximadamente 400mg de PAC's e tendo em conta que os americanos comem em média 2.8g ou cerca de três Arandos, o consumo de suplementos à base de Arando confere uma maior proteção contra ITU's, dada a maior concentração em PAC's. O consumo desta fruta é ainda menor na Europa. Ainda neste âmbito, a quantificação dos compostos bioativos do Arando difere, dependendo não só da formulação como também da escolha da fruta. Referimos valores de compostos quantificados quer em Arandos frescos quer em Arandos maduros no momento da colheita, não esclarecendo os autores as características destes frutos.

Embora a maioria dos ensaios analisados tenham demonstrado efeitos protetores contra bactérias *E.coli*, a evidência científica que suporta esta eficácia, não é suficientemente consistente. Apesar dos estudos efetuados até agora, ainda é incerto o seu verdadeiro mecanismo de ação, a dose terapêutica, a via de administração mais adequada/eficaz, bem como a duração de tratamento.

Ainda assim, existe um benefício potencial dos produtos de Arando na profilaxia e tratamento das ITU recorrentes, especialmente como alternativa para as mulheres saudáveis que preferem evitar ou que não respondem à antibioterapia profilática. Para além disso, a crescente resistência aos antibióticos e a consciencialização em relação a este problema reforça o uso desta alternativa.

Reconhecemos, com base em todas as pesquisas feitas, a vantagem do uso de produtos à base de Arando em ITU's, recomendando este tipo de terapêutica sobretudo a mulheres com ITU's recorrentes. O aconselhamento farmacêutico passa pela indicação da correta posologia bem como pelo incentivo a aderência de medidas não farmacológicas, principalmente a ingestão hídrica.

Para que se torne uma recomendação comum na prática clínica torna-se necessário a realização de novos estudos, desenhados com metodologias mais corretas e incluindo um maior número de amostra, que comparem diretamente as diferentes dosagens de Arando e as várias formulações e que avaliem segurança, tolerabilidade e duração adequadas para o tratamento profilático.

11 Bibliografia

- [1] Côte, J., Caillet, S., Doyon, G., Dussault D., Sylvain, J.-F. and Lacroix, M. (2011). "Antimicrobial effect of cranberry juice and extracts". *Food Control*, vol 22, pp. 1413-1418.
- [2] Lee, Y. L., Najm, W.I., Owens, J., Thrupp, L., Baron, S., Shanbrom, E. and Cesario T. (2010). "Anti-microbial Activity of Urine after Ingestion of Cranberry: A Pilot Study". *eCAM*, vol. 7, no. 2, pp 227-232.
- [3] Vasileiou, I., Katsargyris, A., Theocharis, S., Giaginis, C. (2013). "Current clinical status on the preventive effects of cranberry consumption against urinary tract infections". *Nutrition Research*, vol. 33, pp. 595-607.
- [4] Wells, B.G., DiPiro, J.T., Schwinghammer, T.L. and Hamilton, C. W. (2006). "Pharmacotherapy Handbook". 6th Edition. New York: Mcgraw Hill.
- [5] Jepson R.G., Craig J.C. (2008). "Cranberries for preventing urinary tract infections". *Cochrane Database of Systematic Reviews*, no. 1.
- [6] Rodrigues, F.J.B., Barroso A.P.D. (2011). "Etiologia e sensibilidade bacteriana em infeções do trato urinário". *Revista Portuguesa de Saúde Pública*, vol. 29, no.2, pp. 123-131.
- [7] Mendo, A., Antunes, J., Costa, M.C., Pereira, P.M., Monteiro, C., Gomes, C.F., Gomes, J.F. (2008) "Frequência de Infeções Urinárias em Ambulatório - dados de um laboratório de Lisboa. Parte I". *Rev. Lusófona de Ciências e Tecnologias da Saúde*, vol. 2, no.5, pp. 216-223.
- [8] Narciso, A., Eusébio, A., Fonseca, F. and Duarte, A. (2012). "Infeções urinárias na comunidade: estudo multicêntrico". *Revista Portuguesa de Doenças Infecciosas*, vol 8, no. 1, pp. 7-12.
- [9] Howell, A. B. (2002). "Cranberry Proanthocyanidins and the Maintenance of Urinary Tract Health". *Food Science and Nutrition*, vol. 42, no. 3(suppl.), pp. 273-278.
- [10] Cunha, A. P., Silva A. P. and Roque, O. R. (2003). "Fitoterapia na atualidade". In: Cunha, A. P. (Ed.). *Plantas e Produtos Vegetais em Fitoterapia*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian. pp. 21-25.
- [11] Phillipson, J. D. (2001). "Phytochemistry and medicinal plants". *Phytochemistry*, vol.56, pp. 237-243.
- [12] Alfonso, F. N. and Córcoles, M. N. (2010). "Arándano americano (*Vaccinium macrocarpon*): conclusiones de la investigación y de la evidencia clínica". *Revista de Fitoterapia*, vol. 10, pp. 5-21.
- [13] Neto, C.C. and Vinson, J.A. (2011). Chapter 6- "Cranberry". In: Benzie I.F.F. and Wachtel-Galor S. (Eds.). *Herbal Medicine: Biomolecular and Clinical Aspects*. (2nd edition), CRC Press, Taylor & Francis.
- [14] Blumberg. B.J., Camesano, T.A., Cassidy, A., Kris-Etherton, P., Howell, A., Manach, C., Ostertag, L.M., Sies, H., Skulas-Ray, A. and Vita, J.A. (2013). "Cranberries and Their Bioactive Constituents in Human Health", *Advances in Nutrition*, vol. 4, pp. 618-632.

- [15] Pappas, E and Schaich, K. M. (2009). "Phytochemicals of Cranberries and Cranberry Products: Characterization, Potential Health Effects, and Processing Stability". *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, vol. 49, no. 9, pp. 741-781.
- [16] Côte, J., Caillet, S., Doyon, G., Dussault D., Sylvain, J.-F. and Lacroix, M. (2010). "Bioactive Compounds in Cranberries and their Biological Properties", *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, vol. 50, no. 7, pp. 666-679.
- [17] Turner, A. (2006). "The pharmacognosy of cranberries (*Vaccinium macrocarpon* aiton) as a urologic dietary supplement.". (Dissertação não publicada). University of Illinois, Chicago.
- [18] Takahashi, S., Hamasuna, R., Yasuda, M., Arakawa, S., Tanaka, K., Ishikawa, K., Kiyota, H., Hayami, H., Yamamoto, S., Kubo, T., Matsumoto, T. (2013). "A randomized clinical trial to evaluate the preventive effect of cranberry juice (UR65) for patients with recurrent urinary tract infection". *J. Infect Chemother*, vol.19, pp. 112-117.
- [19] Afshar, K., Stothers, L., Scott, H. and MacNeily, A.E. (2012). "Cranberry juice for the prevention of pediatric urinary tract infection: a randomized controlled trial". *The Journal of urology*, vol. 188, pp. 1584-1587.
- [20] Burleigh, A.E., Benck, S.M., McAchran, S.E., Reed, J.D., Krueger, C.G. and Hopkins, W.J. (2013). "Consumption of sweetened, dried cranberries may reduce urinary tract infection incidence in susceptible women - a modified observational study". *Nutrition Journal*, vol. 12, no. 139, pp. 1-7.
- [21] Ballester, F.S., Vidal, V.R., Alcina, E.L., Perez, C.D., Fontano, E.E., Banavent, A.N.O., Garcia, A.M. and Bustamante, A.S. (2013). "Cysticlean® a highly pac standardized content in the prevention of recurrent urinary tract infections: an observational, prospective cohort study". *BMC Urology*, vol. 13, no. 28, pp 1-6.
- [22] Bailey, D. T., Dalton, C., Daugherty, F.J. and Tempesta, M.S. (2007). "Can a concentrated cranberry extract prevent recurrent urinary tract infections in women? A pilot study." *Phytomedicine*, vol. 14, pp. 237-241.
- [23] Kontiokari, T., Sundqvist, K., Nuutinen, M., Pokka, T., Koskela, M. and Uhari, M. (2001). "Randomised trial of cranberry lingonberry juice and *Lactobacillus* GG drink for the prevention of urinary tract infections in women." *BJU*, vol. 322, pp. 1571-1573.
- [24] Bianco, L., Perrelli, E., Towle, V., Van Ness, P.H. and Juthani-Mehta, M. (2012). " Pilot randomized controlled dosing study of cranberry capsules for reduction of bacteriuria plus pyuria in female nursing home residents." *Journal Am. Geriatr.*, vol. 60, no.6, pp. 1180-1181.
- [25] Stothers L. (2002). "A randomized trial to evaluate effectiveness and cost effectiveness of naturopathic cranberry products as prophylaxis against urinary tract infection in women." *The Canadian Journal of Urology*, vol. 9, no.3, pp. 1558-1562.
- [26] McMurdo, M.E.T., Argo, I., Phillips, G., Daly, F. and Davey, P. (2009). "Cranberry or trimethoprim for the prevention of recurrent urinary tract infections? A randomized controlled trial in older women." *J Antimicrob Chemother*, vol. 63, no. 2, pp. 389-95.

- [27] Barbosa-Cesnik, C., Brown, M.B., Buxton, M., Zhang, L., Debusscher, J., Foxman, B. (2011). "Cranberry juice fails to prevent recurrent urinary tract infection: Results from a randomized placebo-controlled trial." *Clinical Infectious Diseases*, vol. 52, no. 1, pp. 23-30.
- [28] Micali, S., Isgro, G., Bianchi, G., Miceli, N., Calapai, G., Navarra, M. (2014). "Cranberry and Recurrent Cystitis: More than Marketing?" *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, vol. 54, no.8, pp. 1063-1075.

Anexos

Anexo I- Anexo a preencher aquando da encomenda de estupefacientes, psicotrópicos e benzodiazepinas.

ANEXO VII

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

N.º _____ / _____
Nota de encomenda N.º _____ / _____

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

Requisita-se a _____

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

Anexo II- Modelo de requisição de estupefacientes e psicotrópicos.

ANEXO X⁵

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

N.º

Serviços Farmacêuticos
do

Código

SERVIÇO
SALA

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

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

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

Anexo III- Documento de requisição, distribuição e administração de medicamentos hemoderivados, com “via farmácia” e “via serviço” respetivamente.

Número de série _____

VIAFARMÁCIA

**MEDICAMENTOS HEMODERIVADOS
REQUISIÇÃO/DISTRIBUIÇÃO/ADMINISTRAÇÃO**
(Arquivar pelos Serviços Farmacêuticos^())*

HOSPITAL _____ SERVIÇO _____

Médico <i>(Nome legível)</i>	Identificação do doente <i>(nome, B.I., n.º do processo, n.º de utente do SNS)</i>	Quadro A
N.º Mec. ou Vinheta		
Assinatura _____		
Data __/__/__	<i>Apor etiqueta autocolante cisógrafa ou outro. Enviar tantos autocolantes, com a identificação do doente, quantas as unidades requisitadas</i>	
REQUISIÇÃO/JUSTIFICAÇÃO CLÍNICA <i>(A preencher pelo médico)</i>		
Hemoderivado <i>(Nome, forma farmacêutica, via de administração)</i>		Quadro B
Dose/Frequência	Duração do tratamento	
Diagnóstico/Justificação Clínica _____		

REGISTO de DISTRIBUIÇÃO N.º ____/____ <i>(*) (A preencher pelos Serviços Farmacêuticos)</i>				Quadro C
Hemoderivado/dose	Quantidade	Lote	Lab. Origem/Fornecedor	N.º Cert. INFARMED
Enviado __/__/__ Farmacêutico _____ N.º Mec. _____				

() Excepcionalmente o Plasma Fresco Congelado Inativado poderá ser distribuído e ter registo e arquivo no serviço de Imunohemoterapia*

Recebido __/__/__ Serviço requisitante _____ N.º Mec. _____
(Assinatura)

<p><u>I. Instruções relativas à documentação:</u> A requisição, constituída por 2 vias (VIAFARMÁCIA E VIASERVIÇO), é enviada aos Serviços Farmacêuticos após preenchimento dos Quadros A e B pelo serviço requisitante. O quadro C é preenchido pelos Serviços Farmacêuticos. VIASERVIÇO – A preencher pelo serviço requisitante e arquivar no processo clínico do doente. VIAFARMÁCIA – Permanece em arquivo nos Serviços Farmacêuticos. <u>Excepcionalmente, a distribuição e registo do plasma fresco congelado inativado, bem como o arquivo da viafarmácia, poderá ser feito pelos serviços de imunohemoterapia.</u></p> <p><u>II. Instruções relativas ao produto medicamentoso:</u> a) Cada unidade medicamentosa fornecida será etiquetada pelos Serviços Farmacêuticos com as respectivas condições de conservação e identificação do doente e do serviço requisitante. b) Os produtos não administrados no prazo de 24 horas e atendendo às condições de conservação do rótulo, serão obrigatoriamente devolvidos aos Serviços Farmacêuticos. No quadro D será lavrada a devolução, datada e assinada (n.º mecanográfico).</p>

Anexo IV- Folheto informativo desenvolvido durante o estágio, relativamente ao Ramipril 1,25 mg/2.5 mg/10mg



GUIA

Ramipril 1.25 mg/ Ramipril 2.5 mg/ Rampril 10mg

Código: CHCB.GUIA.FARM.01

Edição: 1

Revisão: 0

ARMAZENAMENTO Conservar o medicamento a uma temperatura inferior a 25°C. Manter fora do alcance e da vista das crianças.	ADMINISTRAÇÃO Tome o comprimido inteiro com um pouco de água e sempre à mesma hora do dia. Pode ser tomado antes, com ou após as refeições. O comprimido não deve ser partido ou mastigado. Se tomar mais comprimidos do que deveria informe o seu médico ou dirija-se ao hospital mais próximo. Leve a embalagem do medicamento consigo. Caso se tenha esquecido de tomar o <u>não tome a dose em falta</u> e tome a dose seguinte como habitualmente. Não tome uma dose a dobrar para compensar a dose esquecida.
ADVERTÊNCIAS e PRECAUÇÕES <u>Antes de tomar Ramipril, informe o seu médico</u> se tem problemas de coração, fígado ou rins. Se perdeu uma quantidade elevada de sais do seu organismo ou de líquidos; Se lhe vão dar algum tipo de anestésico; Tem de informar o seu médico se pensa que está (ou pode vir a estar) grávida.	
CUIDADOS GERAIS - Não deixar de tomar o medicamento sem consultar o médico, mesmo que se esteja a sentir bem. - Se for hospitalizado, informe o pessoal médico de que está a tomar este medicamento. - No início do tratamento pode sentir tonturas pelo que deverá ter cuidado ao conduzir ou manusear qualquer tipo de máquinas.	EFEITOS INDESEJÁVEIS Efeitos secundários muito comuns: Dor de cabeça, sensação de cansaço; tonturas; desmaios, hipotensão (pressão sanguínea anormalmente baixa), especialmente quando se levanta ou senta de forma rápida; tosse seca irritativa, inflamação dos seios perinasais (sinusite) ou bronquite, falta de ar; dor de estômago ou intestino, diarreia, indigestão, sentir-se ou estar mal; erupções cutâneas com ou sem altos na área afetada; dor no peito; dor ou câibras nos músculos Contacte o seu médico se tiver: Inchaço da face, lábios ou garganta dificultando a respiração e o engolir, bem como comichão, erupção cutânea e outras reações cutâneas graves tais como úlceras na sua boca, agravamento de uma doença de pele pré-existente, vermelhidão, bolhas ou descamação da pele.
No final do tratamento devolva aos Serviços Farmacêuticos os medicamentos que tenham sobrado.	

Em caso de dúvida contactar os Serviços Farmacêuticos.

Tel. 275330000 Ext.11903



Data de elaboração deste folheto: Agosto 2013

Fonte da Informação: Resumo das Características do Medicamento e Folheto Informativo




Página

Anexo V- Modelo de notificação de suspeita de reações adversas a medicamentos do Sistema Nacional de Farmacovigilância.

 SISTEMA NACIONAL DE FARMACOVIGILÂNCIA Notificação de Suspeita de Reações Adversas a Medicamentos Profissionais de Saúde		 infarmed <small>Autoridade Nacional de Medicamento e Produtos de Saúde I.P.</small>				
Notifique sempre que suspeitar de uma reação adversa			CONFIDENCIAL			
A. Reação adversa a medicamento (RAM)						
Descrição	Data início ¹	Data fim	Duração RAM se < 1 dia			
	__/__/__	__/__/__	h min			
	__/__/__	__/__/__	h min			
	__/__/__	__/__/__	h min			
	__/__/__	__/__/__	h min			
Considera a reação adversa (ou o caso, se mais do que uma reação) ² grave? Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Se sim, porque considera grave? <input type="checkbox"/> Resultou em morte __/__/__ <input type="checkbox"/> Resultou em incapacidade significativa (especifique em F.) <input type="checkbox"/> Colocou a vida em risco <input type="checkbox"/> Causou anomalias congénitas <input type="checkbox"/> Motivou ou prolongou internamento <input type="checkbox"/> Outra ³ (especifique em F.)						
Tratamento da reação adversa: _____						
B. Medicamento(s) suspeito(s)						
Nome de marca	Lote	Dose diária	Via adm.	Indicação terapêutica	Data início	Data fim
#1						
#2						
O medicamento foi suspenso devido à reação <input type="checkbox"/> A reação melhorou após suspensão <input type="checkbox"/> Ou manteve-se <input type="checkbox"/> Houve redução da posologia (especifique em F.) <input type="checkbox"/> Suspeita de interação ⁴ entre medicamentos (especificar em F.) <input type="checkbox"/> O mesmo fármaco foi reintroduzido <input type="checkbox"/> Ocorreu reação adversa idêntica quando da reintrodução <input type="checkbox"/> São conhecidas reações anteriores ao mesmo fármaco <input type="checkbox"/> São conhecidas reações anteriores a outros fármacos <input type="checkbox"/>						
Considera a relação casual: <input type="checkbox"/> Definitiva (certa) <input type="checkbox"/> Provável <input type="checkbox"/> Possível <input type="checkbox"/> Improvável						
C. Medicamentos concomitantes, incluindo automedicação (e outro tipo de produtos)						
Nome de marca	Dose diária	Via adm.	Indicação terapêutica	Data início	Data fim	
#3						
#4						
#5						
#6						
#7						
D. Doente						
Iniciais do nome _____		<input type="checkbox"/> Feminino	<input type="checkbox"/> Masculino	Peso _____ Kg	Altura _____ cm	
Data de nascimento __/__/__		Ou idade à data da ocorrência da(s) RAM(s) _____				
Como evoluiu o doente em relação à(s) RAM(s)? <input type="checkbox"/> Cura <input type="checkbox"/> Em recuperação <input type="checkbox"/> Persiste sem recuperação <input type="checkbox"/> Morte sem relação com a reação <input type="checkbox"/> Cura com sequelas <input type="checkbox"/> Desconhecida <input type="checkbox"/> Morte com possível relação com a reação						
E. Profissional de saúde						
Nome _____						
Profissão _____		Especialidade _____				
Local de trabalho _____						
Contactos ⁵ <input type="checkbox"/> Telefone/Telemóvel _____		<input type="checkbox"/> e-mail _____				
Data __/__/__		Assinatura _____				

Anexo VI- Modelos da Receita médica por prescrição via eletrónica e guia de tratamento (renovável), e Receita médica manual, respetivamente, constantes no Despacho nº 15700/2012.

Receita Médica N°		1.ª VIA	
		(representação em código de barras e caracteres)	
Utente: (N.º do utente em código de barras e caracteres) Telefone: R. C.: Entidade Responsável: N.º de Beneficiário: (representação em código de barras e caracteres)			
(N.º da cédula profissional, em código de barras e caracteres ou vinheta de prescriptor)	(Nome profissional) Especialidade: Telefone:	(Local de Prescrição) (representação em código de barras e caracteres)	
R _x DCI / nome, dosagem, forma farmacéutica, embalagem, posologia		N.º Extenso	Identificação Ótica
1			
2			
3			
4			
Validade: 6 meses Data: aaaa-mm-dd		Pretendo exercer o direito de opção <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não (Assinatura do Utente)	

Guia de tratamento para o utente	
Receita Médica N.º: (representação em código de barras e caracteres)	
Local de Prescrição: Prescriptor: Utente:	Telefone:
Código Acesso: (informação a utilizar para dispensa de medicamentos, na farmácia)	Código Direito opção:
DCI / nome, dosagem, forma farmacéutica, embalagem, posologia	
1	
2	
3	
4	
Encargo para o utente de acordo com os medicamentos comercializados que cumprem a prescrição médica	
1 (*)	
2 (*)	
3 (*)	
4 (*)	
Para obter mais informações sobre o preço dos medicamentos <ul style="list-style-type: none"> • Consulte «Pesquisa Medicamento», no sítio do INFARMED(www.infarmed.pt); • Contacte a Linha do Medicamento 800 222 444 (Dias úteis: 09 00-13 00 e 14 00-17 00) • Fale com o seu médico ou farmacêutico. 	
Data: aaaa-mm-dd	
Processado por computador - software, versão - empresa	




99999999999999999999

Utente N.º de Utente Telefone: Entidade Responsável: N.º de Beneficiário:		R.C.:	RECEITA MANUAL Exceção legal <input type="checkbox"/> a) Falência informática <input type="checkbox"/> b) Inadaptação do prescriptor <input type="checkbox"/> c) Prescrição no domicílio <input type="checkbox"/> d) Até 40 receitas/mês
Vinheta do Prescritor	Especialidade: Telefone:	Vinheta do Local de Prescrição	
R _x DCI/ Nome, dosagem, forma farmacéutica, embalagem		N.º	Extensão
1			
Posologia			
2			
Posologia			
3			
Posologia			
4			
Posologia			
Validade: 30 dias Data: ____ / ____ / ____ (aaaa/mm/ddd)	Assinatura do Prescritor	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	Pretendo exercer o direito de opção (assinatura do Utente)

Med. c.º 1003 (Decreto-Lei n.º 101/2011)

Anexo VII- Modelos da Receita médica por prescrição via eletrónica e guia de tratamento (renovável), e Receita médica manual, respetivamente, constantes no Despacho nº 11254/2013.

Receita Médica Nº		1.ª VIA	
(representação em código de barras e caracteres)			
	Utente: (N.º do utente em código de barras e caracteres) Telefone: R.C.: Entidade Responsável: Nº. de Beneficiário: (representação em código de barras e caracteres)	TIPO RECEITA	
(N.º da cédula profissional, em código de barras e caracteres ou vihineta de prescritor)	(Nome profissional) Especialidade: Telefone:	(Local de Prescrição) (representação em código de barras e caracteres)	
B. DCI / nome, dosagem, forma farmacéutica, embalagem, posologia		N.º Extenso	Identificação Ótica
1 2 3 4			
Validade: 6 meses Data: aaaa-mm-dd	(assinatura do Médico prescritor)		

Processado por computador - software, versão - empresa

Guia de tratamento para o utente	
Receita Médica Nº:	(representação em código de barras e caracteres)
Local de Prescrição:	
Médico prescritor:	Telefone:
Utente:	
Código Acesso:	Código Direito opção:
(informação a utilizar para dispensa de medicamentos na farmácia)	
DCI / nome, dosagem, forma farmacéutica, embalagem, posologia	
1	
2	
3	
4	
Encargo para o utente de acordo com os medicamentos comercializados que cumprem a prescrição médica	
1	(*)
2	(*)
3	(*)
4	(*)
Para obter mais informações sobre o preço dos medicamentos: <ul style="list-style-type: none"> Consulte «Pesquisa Medicamentos», no sítio do INFARMED (www.infarmed.pt); Contacte a Linha do Medicamento 800 222 444 (dias úteis: 09.00-13.00 e 14.00-17.00) Fale com o seu médico ou farmacêutico. 	
Data: aaaa-mm-dd	

Processado por computador - software, versão - empresa



999999999999999999

Utente: N.º de Utente: Telefone: Entidade Responsável: N.º de Beneficiário:		RECEITA MANUAL Exceção legal: <input type="checkbox"/> a) Falência informática <input type="checkbox"/> b) Inadaptação do prescriptor <input type="checkbox"/> c) Prescrição no domicílio <input type="checkbox"/> d) Até 40 receitas/mês
R.C.:		
Vinheta do Médico Prescritor	Especialidade: Telefone:	Vinheta do Local de Prescrição
R DCI / Nome, dosagem, forma farmacéutica, embalagem N.º Extenso		
1 Posologia		
2 Posologia		
3 Posologia		
4 Posologia		
Validade: 30 dias Data: ____ / ____ / ____ (aaaa/mm/dd)		(assinatura do Médico prescriptor)

Mod. n.º 1960 (Excluído da NCM, S.A.)