



UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR
Ciências da Saúde

**A Fitoterapia na Prevenção e Tratamento de
Infeções do Trato Urinário
Experiência Profissionalizante na vertente de Farmácia
Comunitária, Hospitalar e Investigação**

Marta Sofia Seixas dos Santos

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

Orientador: Prof^a. Doutora Ana Paula Coelho Duarte

Covilhã, outubro de 2016

Agradecimentos

À Professora Doutora Ana Paula Coelho Duarte, pela orientação, paciência e disponibilidade que sempre demonstrou ao longo da realização deste trabalho.

Ao meu tutor de estágio em farmácia comunitária, Dr. Rodrigo Saraiva, e a toda a equipa da Farmácia Costa pela forma como me receberam e integraram na sua equipa, e por todo o conhecimento e experiência partilhados.

Ao Dr. Roberto Banfi, diretor dos Serviços Farmacêuticos do *Azienda Ospedaliero - Universitaria Careggi*, pela imensa disponibilidade demonstrada em receber-me e aos meus colegas e pelo constante esforço para nos transmitir conhecimentos de forma clara e de fácil compreensão.

À minha família, pais, avós e irmão por sempre me terem apoiado ao longo destes cinco anos e ao longo da vida.

À família que a vida me deu, Diana, Gonçalo, Isabel e Mariana. Obrigada por estarem sempre lá, nas melhores e piores fases da vida. Por todo o apoio e amizade incondicional.

À Carolina, por ter demonstrado, mais uma vez, que os amigos da faculdade ficam para sempre e por me acompanhar sempre nos bons e maus momentos. Obrigada Carol, nunca te vou conseguir agradecer o suficiente por toda a força e motivação prestadas ao longo deste trabalho.

À Rita e à Afoito, por terem sido o meu porto de abrigo na Covilhã e por todos os momentos e risadas partilhadas. Levo-vos para a vida.

À Raquel, Ana, Catarina, Inês, Pedro Pinto, Pedro Amante, Tiago Gonçalves e Nelson Santos, por terem passado de colegas a amigos, caminhando sempre a meu lado e tornando estes anos tão mais divertidos. Obrigada por todas as gargalhadas e memórias. Levo um pouco de cada um de vocês comigo.

Resumo

O presente trabalho encontra-se dividido em três partes distintas: o Capítulo I, referente ao estágio realizado no âmbito da farmácia comunitária; o Capítulo II, dedicado ao estágio realizado em farmácia hospitalar; e finalmente, o Capítulo III correspondente ao trabalho de revisão bibliográfica realizado na área da fitoterapia e referente à sua aplicação na prevenção e tratamento de Infecções do Trato Urinário.

O estágio em farmácia comunitária foi realizado do dia 1 de fevereiro ao dia 8 de abril na Farmácia Costa, em Viseu. Este permitiu contactar de perto com a realidade da profissão farmacêutica a nível da farmácia de oficina, possibilitando colocar em prática os conhecimentos adquiridos ao longo dos nove semestres teóricos que integram o Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas. Assim, o capítulo I deste trabalho explana uma descrição sumária das tarefas realizadas durante o estágio, desde a receção e armazenamento de encomendas até ao aconselhamento farmacoterapêutico prestado ao utente.

Relativamente ao estágio em farmácia hospitalar, este foi realizado de 1 de maio a 31 de julho, ao abrigo do programa ERASMUS+, na *Azienda Ospedaliero-Universitaria Careggi*, na cidade de Florença. Para além do contacto com uma nova realidade laboral, foi um estágio que permitiu um crescimento não só pessoal como profissional, encontrando-se a experiência vivenciada descrita no Capítulo II deste trabalho.

A utilização irracional e abusiva de antibióticos amplia exponencialmente a probabilidade do aparecimento de resistências antimicrobianas as quais refletem, atualmente, uma preocupação à escala global. As Infecções do Trato Urinário estão entre as infeções mais prevalentes na população mundial, sendo ultrapassadas apenas pelas infeções do trato respiratório. Assim, o capítulo III deste trabalho pretende abordar e explorar as diferentes alternativas fitoterapêuticas que podem ser empregues na prevenção e tratamento desta patologia. Este capítulo encontra-se dividido em duas partes: uma parte inicial em que é abordada a anatomia e fisiologia do sistema urinário, bem como uma breve contextualização das ITU, sua classificação, sintomas, diagnóstico e tratamento farmacológico; uma segunda parte em que existe um enquadramento da temática da fitoterapia e são enumeradas as plantas mais relevantes utilizadas na prevenção e tratamento da ITU, descrevendo as suas características e potencialidades.

Palavras-chave

Farmácia Comunitária; Farmácia Hospitalar; Fitoterapia; Infecção do Trato Urinário.

Abstract

The present dissertation is divided into three parts: Chapter I, which is referent to the internship accomplished in community pharmacy; Chapter II, devoted to the internship performed in hospital pharmacy; and finally, Chapter III which consists in a bibliography literature review work done in phytotherapy field and explores its application in the prevention and treatment of urinary tract infections.

The internship in community pharmacy was held from February 1 to April 8 in Costa Pharmacy in Viseu. This internship allowed to contact closely with the reality of the pharmaceutical profession in a pharmacy, enabling to put in practice the knowledge acquired over the nine theoretical semesters that comprises the Master in Pharmaceutical Sciences. Thus, Chapter I consists in a brief description of the tasks performed during this internship, from the reception and storage to pharmaceutical counseling provided to patients.

The hospital pharmacy internship, was carried out from May 1 to July 31, under the ERASMUS+ program, in *Azienda Ospedaliero-Universitaria Careggi*, in the city of Florence. In addition to the contact with a new labor reality, this internship allowed growing not only in personal level but also as in the professional chapter, finding the lived experience described in Chapter II of this work.

The irrational and abusive use of antibiotics exponentially increases the likelihood of appearance of antimicrobial resistences which reflects, nowadays, a concern at a global scale. Regarding the prevalence it shall be noted that urinary tract infections are among the infections that shows greater frequency in a worldwide level, being surpassed only by infections of the respiratory tract. Thereby, Chapter III of this dissertation aims to explore the different phytotherapeutic alternatives which can be employed in the prevention and treatment of urinary tract infections. In order to accomplish that this chapter is divided in two distinct parts: in the first is addressed the anatomy and physiology of the urinary system and subsequently perform a brief background of the ITU where is explored their classification, the symptoms, diagnosis and pharmacological treatment; In the second phase are described the more relevant herbs that may be applied in the prevention and treatment of UTI and finally exploring their features and capabilities.

Keywords

Community Pharmacy; Hospital Pharmacy; Phytotherapy; Urinary Tract Infection.

Índice

Capítulo 1 - Relatório de Estágio em Farmácia Comunitária	1
1. Introdução	1
2. Organização da Farmácia	2
2.1 Localização e caracterização dos utentes.....	2
2.2 Espaço físico	2
2.2.1 Espaço exterior da farmácia	2
2.3 Recursos humanos	5
2.4 Sistema Informático	6
3. Informação e documentação científica	7
4. Medicamentos e outros produtos de saúde	7
4.1 Definições	7
4.1.1 Medicamento	7
4.1.2 Medicamento genérico	7
4.1.3 Medicamento Manipulado	8
4.1.4 Medicamento à base de plantas	8
4.1.5 Psicotrópicos e estupefacientes.....	8
4.2 Sistemas de Classificação de medicamentos.....	8
5. Aprovisionamento e Armazenamento	9
5.1 Fornecedores	9
5.2 Encomendas.....	10
5.2.1 Realização da encomenda	10
5.2.2 Receção e conferência da encomenda	10
5.2.3 Marcação de preços	11
5.2.4 Armazenamento	12
5.2.5 Gestão de stocks e prazos de validade	13
6. Interação Farmacêutico - Utente - Medicamento.....	13
6.1 Considerações éticas e deontológicas.....	13
6.2 Farmacovigilância	14
6.3 ValorMed	14
7. Dispensa de medicamentos	14
7.1 Dispensa de medicamentos sujeitos a receita médica	15
7.1.1 Receção da prescrição médica e confirmação da sua validade/autenticidade	15
7.1.2 Interpretação, avaliação e dispensa da medicação.....	17
7.1.3 Vendas suspensas	18
7.1.4 Conferência do receituário após dispensa.....	18

A Fitoterapia na Prevenção e Tratamento de Infecções do Trato Urinário.

7.1.5 Regimes de Comparticipação	19
7.2 Dispensa de Psicotrópicos e Estupefacientes	20
7.3 Dispensa de medicamentos genéricos.....	20
7.4 Dispensa de Medicamentos Não Sujeitos a Receita Médica	21
8. Automedicação e indicação farmacêutica	22
9. Aconselhamento e dispensa de outros produtos de saúde	22
9.1 Produtos Cosméticos e Higiene Corporal	22
9.2 Produtos dietéticos para alimentação especial	23
9.3 Produtos Dietéticos Infantis	24
9.4 Fitoterapia e suplementos nutricionais.....	24
9.5 Medicamentos de uso veterinário.....	25
9.6 Dispositivos Médicos.....	26
10. Outros cuidados de saúde prestados na Farmácia Costa.....	26
10.1 Antropometria	27
10.2 Glicémia Capilar.....	27
10.3 Pressão arterial.....	29
10.4 Colesterol Total e triglicéridos	30
10.5 Administração de injetáveis.....	31
10.6 Consultas de nutrição	31
11. Preparação de medicamentos	32
12. Contabilidade e gestão.....	33
12.1 Gestão de receituário	33
12.2 Documentos contabilísticos	34
13. Formações.....	35
14. Conclusão.....	36
15. Bibliografia	37
Capítulo 2 - Relatório de Estágio em Farmácia Hospitalar	39
1. Introdução	39
2. Enquadramento	39
3. Caracterização do AOUC	42
3.1 Localização, espaço físico e horário dos SF do AOUC	42
3.2 Recursos Humanos	43
4. Organização e Gestão dos SF	43
4.1 Aprovisionamento	43
4.1.1 <i>Ente di supporto tecnico-amministrativo regionale - Magazzino Area Vasta (ESTAR-MAV)</i>	43
4.1.2 Prontuário Terapêutico de Área Vasta (PTAV).....	43
4.2 Sistemas e Critérios de Aquisição.....	44

A Fitoterapia na Prevenção e Tratamento de Infecções do Trato Urinário.

4.3	Receção e Conferência dos Produtos Adquiridos.....	44
4.4	Armazenamento.....	44
5.	Distribuição.....	45
5.1	Distribuição Clássica - <i>Reparto</i>	45
5.2	Distribuição a doentes em regime de ambulatório.....	46
5.2.1	<i>Farmacia di Continuità</i>	46
5.2.2	Medicamentos derivados do sangue ou plasma humano.....	46
5.3	Medicamentos sujeitos a controlo especial - Psicotrópicos e Estupefacientes.....	47
5.4	UFA - Fármacos Citotóxicos e Monoclonais.....	47
6.	Produção.....	48
6.1	Preparação da Nutrição Parentérica.....	48
6.2	Preparação de Fármacos Citotóxicos e Anticorpos Monoclonais.....	49
6.3	Preparações estéreis.....	52
6.4	Preparações não-estéreis.....	52
6.5	Cannabis para uso medicinal.....	53
7.	Dispositivos Médicos.....	53
8.	Farmacovigilância.....	54
8.1	Medicamentos.....	54
8.2	Dispositivos Médicos.....	55
8.3.	Fitoterápicos.....	56
9.	Participação do farmacêutico no ensaio clínico.....	56
10.	Palestras e apresentações.....	57
11.	Comissões técnicas.....	57
12.	Conclusão.....	58
13.	Bibliografia.....	59
	Capítulo 3 - A Fitoterapia na Prevenção e Tratamento de Infecções do Trato Urinário.....	61
1.	Introdução.....	61
2.	Objetivos.....	62
3.	Métodos.....	62
4.	Sistema Urinário.....	63
4.1	Infeções do Sistema Urinário.....	64
4.1.1	Classificação.....	65
4.1.2	Sintomas e diagnóstico.....	67
4.1.3	Tratamento Farmacológico.....	68
5.	A Fitoterapia.....	71
5.1	Legislação.....	73
5.2	Plantas medicinais na prevenção e tratamento da ITU.....	74
5.2.1	<i>Vaccinium Macrocarpon</i>	75

A Fitoterapia na Prevenção e Tratamento de Infecções do Trato Urinário.

5.2.2 <i>Calluna vulgaris</i>	78
5.2.3 <i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	79
5.2.4. <i>Urtica dioica L. e Urtica urens L.</i>	81
5.2.5 <i>Solidago Virgaurea L.</i>	82
5.2.6 <i>Equisetum arvense L.</i>	84
5.2.7 <i>Hydrastis canadensis</i>	85
6. Aconselhamento fitoterápico para ITU na Farmácia Comunitária.	88
7. Conclusão	89
8. Bibliografia	91
Anexos	101
Anexo I: Receita verde do AOUC.	101
Anexo II: Receita Vermelha.	102
Anexo III: <i>Scheda Única di segnalazione di sospetta reazione avversa (ADR)</i>	103

Lista de Figuras

Capítulo II - Relatório de Estágio em Farmácia Hospitalar

Figura 1. Estrutura dos SF do AOUC.

Capítulo III - A Fitoterapia na Prevenção e Tratamento de Infecções do Trato Urinário

Figura 1. Anatomia do Sistema Urinário Masculino e Feminino.

Figura 2. Classificação das ITU.

Figura 3. Consumo de antibióticos para uso sistémico pelos países da União Europeia no ano de 2012.

Figura 4. Arando vermelho.

Figura 5. Proantocianidina do tipo A.

Figura 6. Dímeros C4-C8 da Protoantocianidina do tipo B.

Figura 7. Dímeros C4-C6 da Protoantocianidina do tipo B.

Figura 8. Parte aérea da urze.

Figura 9. Flores da Uva-ursina.

Figura 10. Fruto da Uva-ursina.

Figura 11. Urtiga.

Figura 12. Folha de Urtiga.

Figura 13. Flor de Urtiga.

Figura 14. Flores de Vara de Ouro.

Figura 15. Duas fases de crescimento da planta Cavalinha.

Figura 16. Rizoma amarelo da Hidraste.

Figura 17. Flor de Hidraste.

Figura 18. Fruto de Hidraste.

Figura 19. Inibição da síntese de Fimbrias de E. Coli por sulfato de berberina.

Lista de Tabelas

Capítulo I - Relatório de Estágio em Farmácia Comunitária

- Tabela 1. Quadro técnico da FC.
- Tabela 2. Valores de referência do IMC.
- Tabela 3. Valores de referência da glicemia capilar.
- Tabela 4. Valores de referência da PA segundo normas da DGS.
- Tabela 5. Valores de referência de colesterol total e triglicéridos, segundo normas da DGS.

Capítulo III - A Fitoterapia na Prevenção e Tratamento de Infecções Urinárias

- Tabela 1. Palavras pesquisadas e número de resultados obtidos na PubMed.
- Tabela 2. Espécies bacterianas responsáveis por ITU isoladas com mais frequência
- Tabela 3. Sintomas clínicos e diagnóstico da ITU.
- Tabela 4. Tratamento da ITU.
- Tabela 5. Tratamento da ITU em idade pediátrica.
- Tabela 6. Estudos realizados para analisar a eficácia do arando na prevenção e tratamento de ITU.

Lista de Acrónimos

AIFA	<i>L’Agenzia Italiana del Farmaco</i>
AIM	Autorização de Introdução no Mercado
ANF	Associação Nacional de Farmácias
AOUC	Azienda Ospedaliero Universitaria Careggi
ARS	Administração Regional de Saúde
ATC	<i>Anatomical Therapeutical Chemical</i>
CDC	Centro de Controlo e Prevenção de Doenças
CEDIME	Centro de Documentação e Informação sobre Medicamentos
CEFAR	Centro de Estudos de Farmacoepidemiologia
CPCNP	Cancro do Pulmão de Células Não Pequenas
DCI	Denominação Comum Internacional
DDT	<i>Documento di trasporto</i>
DGS	Direção-Geral da Saúde
DM	Dispositivos Médicos
EAP	<i>Expanded Access Program</i>
EMA	<i>European Medicines Agency</i>
ESAC	<i>European Surveillance of Antimicrobial Consumption</i>
ESTAR-MAV	<i>Ente di supporto tecnico-amministrativo regionale - Magazzino Area Vasta</i>
EUA	Estados Unidos da América
FC	Farmácia Costa
FDA	<i>Food and Drug Administration</i>
HMPC	Comité dos Medicamentos à Base de Plantas
HTA	Hipertensão Arterial
IM	Intramuscular
IMC	Índice de Massa Corporal
IRS	Imposto sobre o Rendimento de pessoas Singulares
ITU	Infeção do Trato Urinário
IV	Endovenosa
LEF	Laboratório de Estudos Farmacêuticos
MG	Medicamento Genérico
MNSRM	Medicamentos Não Sujeitos a Receita Médica
MSRM	Medicamentos Sujeitos a Receita Médica
NP	Nutrição Parentérica
OMS	Organização Mundial de Saúde

A Fitoterapia na Prevenção e Tratamento de Infecções do Trato Urinário.

PA	Pressão Arterial
PAC	Proantocianidinas
PTAV	Prontuário Terapêutico de Área Vasta
PTO	<i>Prontuario Terapeutico Ospedaliero</i>
PVF	Preço de Venda à Farmácia
PVP	Preço de Venda ao Público
RAM	Reação Adversa Medicamentosa
RCM	Resumo das Características do Medicamento
RNF	<i>Rete Nazionale di Farmacovigilanza</i>
RUT	Registo de Utilização Tradicional
SAMS	Serviço de Assistência Médico Social
SARS	Síndrome Respiratório Agudo Grave
SF	Serviços Farmacêuticos
SIDA	Síndrome de Imunodeficiência Adquirida
SNS	Sistema Nacional de Saúde
SSN	<i>Servizio Sanitario Nazionale</i>
TDT	Técnicos de Diagnóstico e Terapêutica
TPN	<i>Nutrizione Parenterale</i>
UFA	<i>Unità di Farmaci Antiblastici</i>
UFC	Unidades Formadoras de Colónias

Capítulo 1 - Relatório de Estágio em Farmácia Comunitária

1. Introdução

De todas as áreas de atividade das Ciências Farmacêuticas, a Farmácia Comunitária é a que alberga um maior número de farmacêuticos. Assim, faz todo sentido que após a aquisição de todos os conhecimentos teóricos necessários ao desempenho da profissão farmacêutica, seja obrigatório um estágio curricular em Farmácia Comunitária que nos permita contactar com a realidade prática da profissão.

No passado, o farmacêutico era visto como um mero dispensador de medicamentos, imagem essa que tem vindo a ser gradualmente substituída por um papel muito mais rico e diversificado. Atualmente os utentes revêm no farmacêutico um profissional de saúde de confiança, capaz de aconselhar, monitorizar e acompanhar a sua terapêutica e esclarecer as suas dúvidas. Por estas razões, muitas vezes, os utentes preferem dirigir-se à farmácia onde conseguem manter uma relação de proximidade e cumplicidade com o farmacêutico contrastando com a relação que a maioria partilha com outros profissionais de saúde.

Com o intuito de reforçar ainda mais a excelente imagem que os utentes possuem em relação à nossa profissão, é importante que o farmacêutico não se resigne e que se mantenha em constante renovação e atualização de conhecimentos, adotando uma postura dinâmica, provando diariamente que é um profissional de saúde muito competente, eficiente e de toda a confiança.

No meu estágio na Farmácia Costa (FC), realizado de 1 de fevereiro a 8 de abril, sob orientação do meu tutor Dr. Rodrigo Saraiva, tive oportunidade de contactar de perto não só com o normal funcionamento de uma farmácia comunitária, bem como com o papel do farmacêutico, tendo ainda possibilidade de aplicar os conhecimentos teóricos assimilados no decorrer de todo o curso.

O presente relatório tem como objetivo a descrição sucinta de toda a minha experiência e aprendizagem adquiridas ao longo do meu estágio curricular, integrada numa equipa de

trabalho excepcional que acompanhou e contribuiu para o meu crescimento tanto a nível pessoal como profissional.

2. Organização da Farmácia

2.1 Localização e caracterização dos utentes.

A FC situa-se no rés-do-chão de um prédio localizado na Avenida Cidade de Aveiro, em Vildemoinhos, na cidade de Viseu. Goza de uma excelente localização, encontrando-se simultaneamente a uma curta distância de várias aldeias próximas como a poucos minutos do centro da cidade. Por este motivo, os utentes da farmácia são muito distintos e, no geral, apresentam condições económicas estáveis.

O facto de os utentes da FC pertencerem a várias faixas etárias, obriga a que os profissionais de saúde da FC estejam devidamente preparados para atender todas as necessidades destes. O atendimento é adaptado às diferentes características dos utentes, sendo que prima sempre por ser o mais profissional e empático possível. Muitos dos utentes são regulares e encontram-se fidelizados, tendo ficha de cliente, o que permite ao profissional de saúde ter acesso à medicação que o utente toma regularmente. Assim, é mais fácil realizar o seguimento farmacoterapêutico e evitar erros na dispensa da medicação, visto que a maioria são idosos e polimedicados. Com autorização da diretora técnica, é possível que a ficha esteja associada a uma conta com um limite de crédito que permite aos clientes já fidelizados levar os medicamentos necessários e pagá-los mais tarde. Estes utentes habituais têm uma grande cumplicidade com os profissionais de saúde da FC e, muitos deles, dirigem-se à farmácia quando sentem que têm algum problema de saúde mais grave, tendo havido a necessidade de chamar o INEM algumas vezes durante o meu estágio.

2.2 Espaço físico

2.2.1 Espaço exterior da farmácia

Ao nível exterior, a identificação da farmácia é bem perceptível visto que, na fachada da farmácia se encontra a designação “Farmácia Costa” em letras bem visíveis. Existe também uma cruz verde luminosa - símbolo indicativo das farmácias portuguesas - colocada num poste em frente à farmácia, estando assim cumpridos todos os requisitos legais exigidos [1].

A FC dispõe de uma montra, onde são divulgados alguns produtos de forma apelativa, consoante as campanhas existentes nessa altura do ano. Ao lado da montra encontra-se uma porta dupla de vidro, onde está presente o símbolo das farmácias portuguesas, uma lista com as farmácias de serviço e o horário de funcionamento, sendo este de segunda a sexta-feira das 8:30 às 21:00 horas e sábado das 9:00 às 19 horas. O serviço permanente funciona em

regime de rotatividade entre as vinte e cinco farmácias do concelho de Viseu, sendo que normalmente a FC realiza dois serviços por mês, estando nestes dias aberta durante 24 horas.

Ao lado da porta de entrada está colocada uma placa com a designação da farmácia, propriedade e direção técnica e uma campainha utilizada nas noites de serviço. Após a passagem pela porta exterior da farmácia, existe uma antecâmara, onde se encontra um contentor Valormed, o postigo de atendimento noturno e uma porta de vidro automática de acesso ao interior da farmácia.

2.2.2 Espaço interior da farmácia

No interior da farmácia, existe também uma parede com a identificação da farmácia e direção técnica. Logo a seguir encontra-se a área de atendimento, a qual é acolhedora e detém luminosidade e climatização consideradas ótimas, proporcionando condições que possibilitam uma comunicação de excelência com os utentes, estando, assim, de acordo com o Manual de Boas Práticas para a Farmácia Comunitária [2]. Esta área contém vários expositores onde se encontram dispostos alguns produtos organizados por áreas e passo a citar: dermocosmética, puericultura, medicamentos não sujeitos a receita médica (MNSRM), produtos podológicos, higiene capilar, corporal e íntima, produtos de dietética e ortopédicos. Adicionalmente, possui cadeiras para os utentes aguardarem calmamente a sua vez e um espaço dedicado aos mais novos, com uma mesa, cadeiras e material de desenho onde as crianças ocupam o tempo enquanto os pais estão a ser atendidos. Existe também um equipamento que possibilita aos utentes medirem o seu peso, altura, índice de massa corporal (IMC) e pressão arterial (PA).

A zona de atendimento é constituída por quatro balcões de atendimento, cada um equipado com uma impressora de receitas e faturação, um computador com o Sifarma2000®, um sistema de leitura ótica, um dispositivo de leitura do cartão do cidadão, uma caixa registadora, uma prateleira com sacos pequenos, médios e grandes e uma gaveta onde se coloca material essencial, como os rolos de papel para a impressora e multibanco, os boletins de medição de parâmetros bioquímicos da farmácia, kits do programa de troca de seringas e sabonetes de oferta da FC. No centro do balcão estão disponíveis dois terminais de multibanco e gavetas onde cada funcionário coloca as suas receitas no local adequado. Atrás dos balcões estão também expostos em prateleiras alguns MNSRM. Os restantes encontram-se localizados na parte inferior em gavetas devidamente organizadas por ordem alfabética. É ainda de destacar a existência de um “Cockpit” que consiste em duas gavetas que albergam os medicamentos com mais rotação da FC cujo principal objetivo passa por agilizar e otimizar o tempo de atendimento.

A Fitoterapia na Prevenção e Tratamento de Infecções do Trato Urinário.

Numa zona mais privada reside o escritório da diretora técnica, um gabinete onde se realizam algumas formações, consultas de nutrição semanais e fisioterapia e ainda um gabinete de atendimento personalizado destinado à prestação de serviços farmacêuticos como a medição de parâmetros bioquímicos, medição da PA e a administração de injetáveis.

Posteriormente à área de atendimento, localiza-se uma zona de acesso restrito ao público constituída pela área de armazenamento, área de receção e conferência de encomendas, instalações sanitárias, cozinha e área de conferência do receituário.

A área de armazenamento é constituída por vários módulos de gavetas deslizantes, estantes, armários, cacifos e um frigorífico. As gavetas estão devidamente identificadas e divididas em medicamentos de marca, onde os medicamentos de uso humano sujeitos a receita médica estão organizados por ordem alfabética e dosagem, e medicamentos genéricos (MG), encontrando-se os medicamentos de uso humano sujeitos a receita médica organizados por ordem alfabética da substância ativa e dosagem. Os xaropes, produtos ginecológicos, injetáveis, produtos do protocolo da diabetes, psicotrópicos, produtos de uso externo, suplementos vitamínicos, ampolas, pomadas, gotas e sprays, colírios, supositórios e granulados estão também organizados em gavetas seguindo uma ordem alfabética.

Alguns MG estão expostos por ordem alfabética numa estante, de modo a agilizar o processo de atendimento. Existe outra estante com dispositivos médicos e um frigorífico destinado a armazenar a medicação que carece de refrigeração.

Na área destinada ao processamento, receção e conferência de encomendas, existe uma bancada com um computador equipado com o Sifarma2000®, um sistema de leitura ótica e uma impressora multifunções. A zona destinada aos fornecedores entregarem as encomendas está delimitada no chão de modo a facilitar todo o processo.

Existe outra bancada utilizada essencialmente para conferência do receituário e onde se arquivam documentos importantes nomeadamente aqueles relativos aos psicotrópicos e registo de temperaturas. Após a sua conferência, as receitas são guardadas em gavetas destinadas para esse fim, devidamente identificadas consoante o organismo a que pertencem.

Os medicamentos excedentes e os medicamentos de uso veterinário são colocados também por ordem alfabética no armazém que se encontra no piso inferior da farmácia, juntamente com o laboratório. Junto às escadas que conduzem ao armazém encontram-se expostos medicamentos e material da farmácia antigos constituindo uma espécie de pequeno “Museu da Farmácia”.

Em relação ao laboratório este dispõe de todo material necessário, incluindo uma banca e um lavatório sendo que destina-se essencialmente à preparação de medicamentos manipulados [3].

O material de laboratório e as matérias-primas ordenadas alfabeticamente encontram-se devidamente conservadas num armário próprio. Adicionalmente encontra-se disponível material de apoio para consulta, dos quais destaco, a Farmacopeia Portuguesa, o Formulário Galénico Nacional e o Regimento Nacional de Preços disponibilizado pela Associação Nacional das Farmácias (ANF).

2.3 Recursos humanos

Os recursos humanos constituem a base para o bom funcionamento e sucesso de uma farmácia. A FC pode orgulhar-se de ter uma equipa de profissionais de saúde dedicada, competente, dinâmica, capaz de se ajustar a todo o tipo de utentes, proporcionando um atendimento de excelência.

O quadro técnico da FC é constituído por oito elementos, como descrito na tabela 1:

Tabela 1: Quadro técnico da FC.

Proprietária e Diretora Técnica	Dr.ª. Maria Fernanda Saraiva
Farmacêutico Substituto	Dr. Rodrigo Saraiva
Farmacêutico	Dr.ª Ana Luísa
Técnico Licenciado em Farmácia	Ricardo Silva
Técnico de Farmácia	António Ferraz
Técnico de Farmácia	André Esteves
Técnico Auxiliar	Elisabete Pinho
Técnica Indiferenciada	Ana Saraiva

Na FC cada funcionário tem uma lista de tarefas perfeitamente definida. No entanto, todos são polivalentes e estão aptos a executar qualquer tipo de tarefa dentro da farmácia.

Periodicamente a equipa da FC tem a possibilidade de frequentar diversas formações, mostrando-se sempre disponíveis e interessados em atualizar e renovar os seus conhecimentos de maneira a prestar o melhor atendimento possível.

2.4 Sistema Informático

Os recursos informáticos são uma peça essencial nas farmácias de hoje em dia, possibilitando uma maior rapidez, facilidade, confiança e segurança na realização de praticamente todas as tarefas. A FC possui quatro computadores no balcão de atendimento e um computador destinado às encomendas, todos ligados em rede entre si e com o exterior via *modem*. O *software* utilizado é o Sifarma2000®, da Glintt®, pertencente à ANF. Para realizar qualquer tipo de tarefa no Sifarma2000®, é necessário que cada funcionário da farmácia introduza o seu código respetivo e uma *password* de acesso ao programa. Este código identifica o funcionário e permite saber todas as atividades realizadas por este, garantindo total rastreabilidade.

O programa detém variadíssimas funcionalidades, sendo de destacar, para além das vendas com ou sem receita médica, emissão de faturação e gestão de encomendas:

- Gestão de stocks: possibilita ter perceção de todos os medicamentos e produtos que existem ou não na farmácia, sendo que os stocks são atualizados instantaneamente aquando da saída ou entrada dos produtos.
- Informação científica: esta é uma ferramenta imensamente útil no decorrer do atendimento na medida em que fornece informações relativas ao grupo terapêutico, posologia, efeitos secundários, entre outros. Adicionalmente é capaz de alertar o profissional de saúde para situações como interações medicamentosas graves obrigando-o a justificá-las. Esta informação é facultada pelo Centro de Documentação e Informação sobre Medicamentos (CEDIME), pertencente à ANF.
- Gestão de reservas: possibilita a realização de uma reserva de produtos que não se encontram, no momento, em stock na farmácia, sendo possível executar a sua encomenda instantânea. No final da venda, tanto o profissional de saúde como o utente ficam na posse de um talão com a identificação do produto reservado e do funcionário que realizou a reserva, facilitando a entrega do produto à *posteriori*.

Após o meu estágio, sinto-me perfeitamente apta para utilizar o programa, não só devido ao facto de a meu ver, a sua utilização ser bastante intuitiva, mas também devido à constante disponibilidade dos funcionários da FC em esclarecer-me qualquer dúvida relativa a este.

3. Informação e documentação científica

A nossa profissão obriga a uma constante atualização por forma a estarmos em constante evolução e sermos capazes de prestar um bom atendimento. O farmacêutico lida com pessoas diferentes todos os dias e depara-se com utentes cada vez mais informados.

Assim, e para garantir que os seus colaboradores prestam um bom aconselhamento ao utente, a FC disponibiliza várias fontes bibliográficas como a Farmacopeia Portuguesa, o Prontuário Terapêutico, o Formulário Galénico Português e o Índice Nacional Farmacêutico. Destaco ainda a existência de um *dossier* na farmácia intitulado de “Indicação Farmacêutica”, no qual constam vários boletins e folhetos fornecidos por diversas entidades e laboratórios que abordam imensas patologias frequentes, como herpes, gripe, rouquidão, indicando as questões que devem ser colocadas ao utente consoante a sua sintomatologia e referindo o tratamento mais adequado. Este dossier foi-me fornecido no início do estágio de maneira a que quando fosse realizar atendimentos ao balcão, conseguisse prestar um atendimento informado e com qualidade.

Para além destas fontes, o CEDIME, o Centro de Estudos de Farmacoepidemiologia (CEFAR) e o Laboratório de Estudos Farmacêuticos (LEF) estão disponíveis para esclarecer qualquer dúvida via e-mail e telefone.

4. Medicamentos e outros produtos de saúde

4.1 Definições

4.1.1 Medicamento

De acordo com o Decreto-Lei n.º 176/2006, de 30 de Agosto, que estabelece o Estatuto do Medicamento, este é definido como “toda a substância ou associação de substâncias apresentada como possuindo propriedades curativas ou preventivas de doenças em seres humanos ou dos seus sintomas ou que possa ser utilizada ou administrada no ser humano com vista a estabelecer um diagnóstico médico ou, exercendo uma ação farmacológica, imunológica ou metabólica, a restaurar, corrigir ou modificar funções fisiológicas.” [4].

4.1.2 Medicamento genérico

De acordo com o mesmo Decreto-Lei, medicamento genérico é definido como sendo um “medicamento com a mesma composição qualitativa e quantitativa em substâncias ativas, a mesma forma farmacêutica e cuja bioequivalência com o medicamento de referência haja sido demonstrada por estudos de biodisponibilidade apropriados.” [4].

4.1.3 Medicamento Manipulado

O Decreto-Lei n.º 95/2004, de 22 de abril, que regula a prescrição e a preparação de medicamentos manipulados define medicamento manipulado como “qualquer fórmula magistral ou preparado oficial preparado e dispensado sob a responsabilidade de um farmacêutico”. Sendo importante perceber que uma fórmula magistral é “o medicamento preparado em farmácia de oficina ou nos serviços farmacêuticos hospitalares segundo receita médica que especifica o doente a quem o medicamento se destina” e preparado oficial é “qualquer medicamento preparado segundo as indicações compendiais, de uma farmacopeia ou de um formulário, em farmácia de oficina ou nos serviços farmacêuticos hospitalares, destinado a ser dispensado diretamente aos doentes assistidos por essa farmácia ou serviço.” [5].

4.1.4 Medicamento à base de plantas

De acordo com o Decreto-Lei supracitado considera-se que um medicamento à base de plantas é “qualquer medicamento que tenha exclusivamente como substâncias ativas uma ou mais substâncias derivadas de plantas, uma ou mais preparações à base de plantas ou uma ou mais substâncias derivadas de plantas em associação com uma ou mais preparações à base de plantas.” [4].

4.1.5 Psicotrópicos e estupefacientes

Substâncias que atuam ao nível do sistema nervoso central, incitando alterações psíquicas como euforia ou sedação, causando habituação e dependência. Por este motivo, o consumo de psicotrópicos está associado a atos ilícitos, sendo necessárias medidas adicionais para combater este problema. O Decreto-Lei n.º 15/93, de 22 de janeiro, define o regime jurídico do tráfico e consumo de estupefacientes e psicotrópicos. Em anexo a este decreto-lei encontram-se todas as substâncias consideradas psicotrópicos e estupefacientes [6].

4.2 Sistemas de Classificação de medicamentos

Dos vários tipos de sistema de classificação de medicamentos que se podem utilizar na farmácia comunitária, destacam-se:

- a) A Classificação ATC (Anatomical Therapeutic Chemical);
- b) A Classificação Farmacoterapêutica Nacional;
- c) A Classificação por forma farmacêutica;

A Classificação ATC, recomendada e adotada pela Organização Mundial de Saúde (OMS), divide as substâncias ativas em grupos diferentes, consoante o órgão ou sistema em que atuam e de acordo com as suas propriedades farmacológicas, químicas e terapêuticas [7].

A Classificação Farmacoterapêutica Nacional por sua vez, vai ao encontro da classificação ATC, dividindo os fármacos de acordo com a sua aplicação terapêutica [8].

A Classificação por forma farmacêutica está presente na FC, uma vez que é desta forma que os fármacos se encontram organizados. Baseia-se no agrupamento de medicamentos tendo em conta o estado final em que as substâncias ativas ou excipientes se encontram [4].

Os medicamentos também podem ser classificados de acordo com a modalidade em que são dispensados ao público. Assim, podem dividir-se em Medicamentos Sujeitos a Receita Médica (MSRM) e MNSRM [4].

5. Aprovisionamento e Armazenamento

5.1 Fornecedores

A encomenda de medicamentos e produtos de saúde pode ser realizada através de armazenistas ou diretamente a laboratórios. A FC trabalha essencialmente com três fornecedores: Udifar, Cooprofar e Alliance Healthcare.

A Udifar é o fornecedor predileto, visto que a FC pertence ao grupo Holon que detém protocolos com este armazém, os quais possibilitam aos membros deste grupo comprar medicamentos a preços mais reduzidos. Quando o medicamento ou produto não se encontra disponível na Udifar, ou não pertence ao grupo de medicamentos abrangidos pelo protocolo do grupo Holon, a encomenda é realizada através da Cooprofar. A encomenda à Alliance Healthcare só é efetuada quando ambos os armazenistas supracitados têm medicamentos e produtos pretendidos esgotados.

Todos estes armazenistas realizam duas entregas por dia, sendo que a encomenda diária da manhã tem de ser enviada até às 12:00 horas para ser entregue nessa tarde, e a encomenda diária da tarde tem de ser enviada até às 19:00 horas para ser entregue na manhã do dia seguinte.

Normalmente as encomendas feitas diretamente aos laboratórios são relativas a medicamentos com muita rotatividade na farmácia, produtos de dermocosmética ou sazonais. Tal situação deve-se essencialmente ao facto de que nestas encomendas, os medicamentos e produtos são comprados em grandes quantidades, de maneira a receber bonificações e redução de preços.

5.2 Encomendas

5.2.1 Realização da encomenda

No início e sensivelmente a meio de cada mês é efetuada uma grande encomenda tendo em conta as vendas quinzenais dos produtos e medicamentos. Diariamente, tal como referi anteriormente, são realizadas duas encomendas, uma de manhã e outra ao fim do dia. Tendo como base o seu consumo diário ou mensal, cada produto tem definido na sua ficha um valor para o stock mínimo e stock máximo. Este parâmetro é útil para assegurar que não é realizada a compra de um medicamento que não tem rotação, mas também para que não se verifique rutura de stock de nenhum produto.

Desta forma, diariamente, o Sifarma gera automaticamente uma proposta de encomenda, constituída por uma lista com os produtos vendidos nesse dia na FC e que atingiram o seu nível de stock mínimo. Depois de analisada a proposta e de serem escolhidos os fornecedores, a encomenda é enviada via modem. As encomendas pontuais de medicamentos podem ser realizadas por telefone ou pelo gadget disponível em todos os computadores existentes na FC. No caso da Alliance é possível realizar uma encomenda instantânea através da ficha de produto.

Durante o meu estágio, assisti à implementação de um projeto nas farmácias denominado “Via Verde” que permite a encomenda de medicamentos abrangidos pela iniciativa e que se encontrem esgotados na farmácia. Tendo uma receita médica válida, é possível encomendar o medicamento a um distribuidor aderente que contém um stock reservado apenas para este projeto [9].

5.2.2 Receção e conferência da encomenda

Nas primeiras semanas de estágio, foi na receção de encomendas que despendi a maior parte do tempo. Na minha perspetiva é importante começar por esta etapa pois, é uma excelente forma de nos familiarizarmos com todos os produtos existentes na farmácia, principalmente com os nomes comerciais dos medicamentos, os quais não estamos habituados a lidar a nível académico, mas também com as diferentes formas farmacêuticas, dosagens e tamanhos existentes.

É essencial assegurar uma correta receção das encomendas, de modo a garantir um maior controlo na gestão de stocks. As encomendas chegam à farmácia em contentores de plástico e são colocadas pelos fornecedores no local destinado a estes. Perto do computador designado para fazer a receção das encomendas, existe um espaço delimitado no chão onde os fornecedores colocam os contentores das encomendas.

Após verificar se a encomenda vem acompanhada da respetiva fatura em que se encontram discriminados todos os produtos, quantidades e preços, procede-se à entrada da encomenda com recurso ao Sifarma. No caso de a fatura não possuir número da encomenda, esta tem de ser criada manualmente na opção “Gestão de encomendas”. Normalmente esta situação verifica-se quando a encomenda é realizada via telefónica ou gadget. No entanto, se a fatura possuir número de encomenda, que é a situação mais frequente, utiliza-se a opção “recepção de encomendas” e seleciona-se a encomenda pretendida.

Inicialmente é necessário introduzir o número de identificação da fatura e o valor total da encomenda. Em seguida, prossegue-se à leitura ótica dos produtos encomendados, dando prioridade aos medicamentos que necessitam de ser armazenados no frio. À medida que se vai dando entrada dos produtos, é necessário ter em conta o seu estado de conservação, número de embalagens, prazo de validade, preço faturado e preço de venda ao público (PVP), conferindo tudo com a fatura. Por vezes o PVP que o Sifarma associa ao medicamento não corresponde com o valor da fatura, tornando-se imperativa a sua atualização. Quando se realiza a entrada dos produtos é necessário ter em conta se existem produtos previamente reservados. Se assim for, o produto é colocado de parte, para em seguida ser enrolado no seu talão de reserva e armazenado na prateleira respetiva do funcionário que fez a reserva. Este sistema facilita manifestamente a entrega de produtos reservados aos utentes.

Introduzidos todos os produtos, e verificada a consonância com o número de unidades, o valor presente no Sifarma terá que corresponder ao valor da fatura por forma a finalizar a recepção da encomenda. Os produtos esgotados são transferidos para outro fornecedor e as faturas arquivadas. Na existência de produtos mal faturados, validades demasiado curtas, envio de medicamentos não encomendados ou produtos cujas embalagens não se encontram em perfeitas condições, é feita uma reclamação e conseqüente devolução ao fornecedor. Estas podem ser feitas através da gestão de devoluções do Sifarma, com uma nota de devolução em que consta o nome da farmácia, o nome comercial do produto, o código, a quantidade e o motivo. Após recepção da devolução pelo fornecedor, este envia produtos iguais aos devolvidos, mas em boas condições ou a nota de crédito correspondente à devolução feita.

5.2.3 Marcação de preços

O Decreto-Lei n.º 25/2011 define que as embalagens de MSRM têm de possuir PVP [10]. O PVP dos MSRM é estipulado com margem de lucro fixa para todas as farmácias, devendo o preço de cartonagem corresponder ao preço definido. O INFARMED regula o preço dos medicamentos comparticipados, sendo que a Direção Geral das Atividades Económicas (DGAE) é a entidade competente a autorizar o PVP [11]. O preço dos MNSRM é calculado com base no Preço de Venda à Farmácia (PVF) e a margem de lucro da farmácia, acrescentando-se o IVA. Após definido o PVP, é impressa a etiqueta com o preço e colada na embalagem.

5.2.4 Armazenamento

A par da receção e conferência de encomendas, foi no armazenamento de produtos que passei grande parte do início do meu estágio, durante o qual tive a oportunidade de familiarizar-me com a maioria dos medicamentos, o que facilitou imenso a transição para a dispensa destes, visto que já conhecia a localização de grande parte dos produtos.

Na FC existem vários locais para o armazenamento de produtos, assegurando as condições necessárias para garantir a sua correta conservação e qualidade. Os medicamentos de marca são armazenados num módulo de gavetas deslizantes, estando organizados por ordem alfabética do nome comercial, da menor para a maior dosagem. Destaca-se ainda a presença de um outro módulo de gavetas que se destina aos medicamentos genéricos organizados por ordem alfabética de Denominação Comum Internacional (DCI). Alguns medicamentos genéricos com maior rotação encontram-se numa estante organizados da mesma forma que os das gavetas. Os xaropes, produtos de uso externo, injetáveis, produtos ginecológicos, ampolas e produtos do protocolo da diabetes, encontram-se também num módulo de gavetas deslizantes, mas de maior tamanho. Relativamente às pomadas, gotas, inaladores e *sprays*, colírios e produtos oftálmicos, supositórios e granulados, o armazenamento é efetuado num módulo de gavetas deslizantes equivalente à dos medicamentos de marca e genéricos. Destaco ainda a presença de um armário destinado ao armazenamento de dispositivos médicos e ainda um frigorífico munido com um monitorizador da temperatura que se deve manter entre os 2 e os 8°C.

A maioria dos MNSRM encontram-se expostos e por razões de marketing ao alcance do público. Na zona do balcão de atendimento existem gavetas organizadas de A a Z onde estão armazenados alguns MNSRM. Ainda nesta zona, é de destacar a presença de duas gavetas que constituem o “cockpit” onde se encontram os medicamentos de marca com maior rotação, de modo a otimizar o tempo de atendimento.

O armazenamento de todos os produtos cumpre a regra FEFO “first expired - first out”, dando maior acessibilidade ao produto com menor validade, de maneira a que este seja o primeiro a ser vendido. Os excedentes são guardados no armazém respeitando sempre a mesma organização.

Para assegurar que os medicamentos estão armazenados abaixo dos 25°C e a humidade não excede os 60%, a FC dispõe de aparelhos de ar condicionado de forma a manter uma temperatura amena e termohigrómetros, cujo objetivo é a monitorização destes valores.

5.2.5 Gestão de stocks e prazos de validade

No momento da dispensa de medicamentos, é crucial que os stocks estejam corretos de modo a otimizar o tempo de atendimento ao utente. Para que tal aconteça, é necessária a existência de uma eficaz gestão de stocks, que parte desde a aquisição dos produtos, passa pela sua correta receção e finda no armazenamento adequado. Uma boa gestão de stocks implica também saber manter os medicamentos e produtos em quantidade suficiente para reduzir ao máximo a falha de algum produto, mas de maneira a que não se formem excedentes de produtos que não têm grande rotação e que acabam por se acumular na farmácia.

Uma parte importante na gestão de stocks é o correto controlo dos prazos de validade. É de extrema importância que este controlo seja eficaz, de maneira a assegurar que não são dispensados medicamentos fora da validade e evitar algum prejuízo para a farmácia, pois, este pode ser minimizado ou mesmo nulo, se o produto com prazo de validade curto for devolvido atempadamente ao fornecedor. Para um correto controlo das validades, é essencial que na receção das encomendas se coloque o prazo da validade dos produtos que tenham uma data de expiração inferior à assumida pelo Sifarma no caso de haver mais produtos em stock. Se o stock do produto recebido for nulo, deve-se sempre assegurar que o prazo de validade é convenientemente introduzido.

Na FC, todos os meses se realiza a impressão, através do Sifarma, de uma listagem dos produtos com validades próximas do fim. Estes produtos são verificados e, se o prazo de validade coincidir com o da lista, são retirados do local de armazenamento e devolvidos ao fornecedor.

6. Interação Farmacêutico - Utente - Medicamento

6.1 Considerações éticas e deontológicas

Cada vez mais é necessário que farmacêutico seja um profissional de saúde informado e atualizado capaz de aconselhar todo o tipo de doentes, tendo sempre em conta o doente e nunca interesses pessoais ou comerciais, respeitando desta forma o código deontológico da nossa profissão [12].

O farmacêutico deve ser um profissional competente, eficiente, perspicaz, honesto e comunicativo. O atendimento ao utente deve ser personalizado, adequando-se às necessidades de cada utente recorrendo à utilização de uma linguagem simples e clara. É importante que o farmacêutico se certifique de que a informação passada ao utente foi bem entendida e ainda deve mostrar-se sempre disponível para esclarecer todas as dúvidas. No ato

da dispensa de medicamentos, o farmacêutico deve sempre referir a posologia, o modo e as precauções de utilização, conservação e possíveis efeitos secundários. Especial atenção deverá ser prestada aos utentes mais idosos, devendo-se escrever nas caixas dos medicamentos a sua posologia com uma letra perceptível e bem visível. É importante complementar a informação concedida sobre os medicamentos com o aconselhamento de medidas não farmacológicas, de maneira a garantir o sucesso terapêutico. Em suma, é importante que o farmacêutico promova o uso racional do medicamento, incentivando sempre a adesão à terapêutica.

6.2 Farmacovigilância

No ato da dispensa, o farmacêutico deve tentar perceber sempre se o utente está a aderir à terapêutica e, no caso de esta situação não se verificar, tentar perceber qual o motivo. Por vezes, a razão da não adesão à terapêutica prende-se com o surgimento de Reações Adversas Medicamentosas (RAM), as quais o farmacêutico deve estar preparado para detetar. Sempre que o farmacêutico identificar RAM's, deve reunir todas as informações necessárias por forma a posteriormente poder notifica-las através do Sistema Nacional de Farmacovigilância, mediante o preenchimento adequado de um formulário. É dever do farmacêutico proceder à notificação de RAM's e é importante que o faça pois, assim, está a contribuir para a expansão do conhecimento de todos os profissionais de saúde, salvaguardando a saúde dos utentes [1].

6.3 ValorMed

Na FC, os medicamentos fora de uso são colocados num contentor da ValorMed que posteriormente será encaminhado para a gestão de resíduos e embalagens, o que contribui para a minimização do impacto ambiental. O contentor encontra-se à entrada da farmácia, perto da porta exterior, sendo de fácil acesso para todas as pessoas. Quando fica completo, é fechado, selado e pesado, registando-se o código da farmácia, peso do contentor e rubrica do responsável. Esta folha acompanha o contentor e é completada pelo funcionário que o recolhe com data, n.º de armazenista e rubrica, ficando um duplicado na farmácia.

7. Dispensa de medicamentos

A dispensa de medicamentos é o principal serviço farmacêutico prestado na farmácia comunitária. Esta pode ser realizada através de receita médica, automedicação ou aconselhamento. Qualquer que seja a situação, o farmacêutico deve sempre garantir a máxima qualidade no atendimento. Visto que o farmacêutico é, normalmente, o último profissional de saúde a contactar com o utente, o ato da dispensa de medicamentos reveste-se de extrema responsabilidade.

7.1 Dispensa de medicamentos sujeitos a receita médica

Atualmente é possível a dispensa de medicamentos sujeitos a receita médica através de dois tipos de receita: manual e eletrónica.

Sendo que, conforme o artigo 8.º da Portaria n.º 224/2015 de 27 de julho [13], a receita manual só pode ser utilizada pelos médicos nas seguintes situações:

- a) Falência do sistema informático;
- b) Inadaptação fundamentada do prescriptor, previamente confirmada e validada anualmente pela respetiva Ordem Profissional;
- c) Prescrição ao domicílio;
- d) Prescrição até um máximo de 40 receitas médicas por mês.

Cada receita poderá conter até 4 medicamentos comparticipados distintos, com o limite máximo de quatro embalagens. Podem ser prescritas numa só receita até duas embalagens de cada medicamento, e até quatro embalagens no caso dos medicamentos prescritos apresentarem-se sob a forma de embalagem unitária. As receitas eletrónicas têm um prazo de validade de 30 dias. Relativamente às receitas renováveis, estas podem ter até três vias, sendo que cada via tem um prazo de seis meses.

No decorrer do meu estágio entrou em vigor um novo formato da receita eletrónica, podendo o médico prescrever numa folha A4, não existindo com esta receita limite de número de medicamentos prescritos, sendo possível definir um prazo de validade para cada medicamento receitado. Após a dispensa, esta receita acompanha o doente, visto que apresenta a sua guia de tratamento. Esta medida facilita a gestão das farmácias a nível do receituário, pois, para além de diminuir a quantidade de papel associado a receitas, o envio do receituário no final de mês passa a ser informatizado. A dispensa pode também realizar-se através do número da receita e do código de dispensa e de opção que são enviados para o telemóvel do utente. Futuramente, a previsão é que estas receitas sejam dispensadas através do Cartão do Cidadão de cada doente.

7.1.1 Receção da prescrição médica e confirmação da sua validade/autenticidade

Após a receção da receita médica, é necessário verificar se esta possui todos os elementos necessários por forma a ser corretamente validada. Assim e de acordo com o artigo 8.º da Portaria n.º 224/2015 de 27 de julho [13], a receita só é válida se incluir:

- ✓ Número da receita, local de prescrição e identificação do médico prescriptor;
- ✓ Nome e número de utente ou de beneficiário de subsistema;
- ✓ Entidade financeira responsável;

A Fitoterapia na Prevenção e Tratamento de Infecções do Trato Urinário.

- ✓ Se aplicável, referência ao regime especial de comparticipação de medicamentos;
- ✓ DCI da substância ativa, dosagem, forma farmacêutica, dimensão da embalagem, número de embalagens;
- ✓ Se aplicável, designação comercial do medicamento;
- ✓ Se aplicável, identificação do despacho que estabelece o regime especial de comparticipação de medicamentos;
- ✓ Data de prescrição, validade e assinatura do prescriptor.

A prescrição eletrónica é mais segura e otimiza o tempo de atendimento, diminuindo a probabilidade de cometer erros no ato da dispensa devido à substituição da caligrafia do médico por códigos de barras dos medicamentos.

A prescrição por DCI é obrigatória, no entanto é possível recorrer à prescrição por nome comercial para medicamentos que não disponham de genéricos comparticipados, ou que apenas existam sob a forma de medicamentos de marca. Com a justificação técnica do médico, é também possível prescrever por nome comercial nas seguintes exceções:

- ✓ Margem ou índice terapêutico estreito;
- ✓ Reação adversa prévia;
- ✓ Continuidade do tratamento superior a 28 dias, sendo que, neste caso, o utente pode optar por outro medicamento se assim o desejar.

O farmacêutico deve informar sempre o utente da existência de medicamentos com a mesma DCI, forma farmacêutica, dosagem e tamanho da embalagem do indicado na receita, que sejam mais baratos e que estejam disponíveis na farmácia. O utente deve sempre assinar no verso da receita atestando o facto de ter usufruído do direito de opção [13,14].

No final do meu estágio tive a oportunidade de dispensar alguns medicamentos a partir de receitas eletrónicas provenientes do telemóvel, em que a pessoa recebe uma mensagem de texto com o código da receita, o código de dispensa e o código do direito de opção e, após introdução destes no Sifarma, a receita é aviada como se fosse uma receita eletrónica em papel. Também dispensei medicamentos de receitas eletrónicas em papel, as quais não tinham limite máximo de número de medicamentos a prescrever por receita e permitia ao doente levar os medicamentos à medida que fosse precisando, desde que respeitasse a validade da receita. A receita é um guia de tratamento para o utente e, como tal, não fica na farmácia, acompanha sempre o doente.

7.1.2 Interpretação, avaliação e dispensa da medicação

Após a validação da receita médica, o farmacêutico deve interpretá-la e avaliá-la com base na história terapêutica do utente. É de extrema importância manter um diálogo com o utente, adequando a nossa linguagem se necessário, para tentar compreender quem é o destinatário da receita, os seus sintomas, se sabe a razão da toma da medicação e, muito importante, se a medicação é regular ou nova. No caso de a medicação ser regular, o farmacêutico deve tentar inteirar-se quanto à forma como o utente está a lidar com a medicação, tentar identificar possíveis RAM's e perceber se está a ser feita uma correta adesão à terapêutica. Se a medicação for nova, especial atenção deverá ser prestada, explicando cuidadosamente ao utente a posologia dos medicamentos, possíveis efeitos adversos e interações. Posteriormente deve garantir-se que o utente percebeu toda a informação transmitida e devemos mostrar disponíveis para esclarecimento de qualquer dúvida. Caso surja alguma dúvida ou incongruência relacionada com a receita médica, é necessário contactar o médico prescriptor recorrendo ao contacto presente na receita.

Concluída a avaliação farmacoterapêutica, efetua-se o processamento da receita recorrendo ao Sifarma e procede-se à recolha dos medicamentos. Aquando da recolha da medicação, é importante verificar se a dosagem, forma farmacêutica, tamanho e número de embalagens está correto. Na ausência de qualquer indicação médica, deve dispensar-se sempre a embalagem mais pequena e com a menos dosagem. Após leitura ótica do código de barras do medicamento, prossegue-se à introdução do organismo de participação. Na FC, antes de terminar qualquer venda, o Sifarma obriga a nova conferência de todos os produtos dispensados, por forma a confirmar que são corretos e conseqüentemente reduzir os erros no momento da dispensa.

Mediante o processamento eletrónico da receita, o trabalho do farmacêutico fica facilitado pois o Sifarma assume automaticamente tanto os medicamentos a dispensar, como o organismo de participação. No entanto, por vezes torna-se necessário seleccionar o medicamento ou o medicamento genérico a dispensar. Quando os utentes são habituais, deve abrir-se a sua ficha e confirmar a origem dos laboratórios dos medicamentos que este costuma comprar.

Terminada a venda, é impresso o documento de faturação no verso da receita. Este facultava várias informações, entre elas, o nome da farmácia, os medicamentos dispensados, o número de lote da receita e o organismo de participação. No fim do documento existe um local que deve ser assinado pelo utente. Após preenchimento dos dados do utente, imprime-se o recibo que é carimbado e rubricado e entregue ao utente para efeitos de Imposto sobre o Rendimento de pessoas Singulares (IRS).

7.1.3 Vendas suspensas

Poderá recorrer-se à venda suspensa numa de duas situações. Uma verifica-se quando um utente se dirige à farmácia sem receita e pretende levar um MSRM. Grande parte destas situações ocorrem com utentes em regime de medicação crónica a qual termina antes da próxima consulta médica. A outra situação verifica-se quando o utente possui receita, mas não pretende a dispensa de todos os medicamentos prescritos, preferindo levá-los numa visita posterior à farmácia. Neste caso, realiza-se uma venda suspensa e a respetiva receita fica arquivada na farmácia até o utente se voltar a dirigir a esta. A problemática da obrigatoriedade de os utentes terem de dispensar todos os medicamentos presentes numa receita veio a ser resolvida com as novas receitas eletrónicas. Na FC apenas efetuam-se vendas suspensas a utentes habituais, que tenham ficha na farmácia e cuja terapêutica é conhecida e devidamente acompanhada pelo farmacêutico. Alguns utentes trazem a embalagem do medicamento que tomam habitualmente o que facilita a dispensa do mesmo pelo farmacêutico. Quando o utente não sabe qual o seu medicamento habitual, consultam-se as vendas realizadas anteriormente e confirma-se a dosagem e o laboratório que o utente usualmente compra. Confirmado o medicamento a dispensar, prossegue-se à recolha do mesmo.

Nesta situação o pagamento pode ser efetuado de duas maneiras diferentes. O utente pode pagar apenas a sua parte e, neste caso, tem de se inserir o organismo de participação na venda suspensa. Poder-se-á ainda dar o caso de o utente pagar o medicamento na totalidade, fazendo-se a participação e o reembolso aquando da regularização da venda com a receita médica.

7.1.4 Conferência do receituário após dispensa

Os funcionários da FC, após cada atendimento, colocam as suas receitas numa gaveta específica para cada funcionário. Após verificação das próprias receitas, os funcionários trocam as receitas entre si, resultando numa conferência cruzada cujo objetivo passa por diminuir os erros e, deste modo, o número de receitas devolvidas. Mediante o aparecimento de alguma incongruência, é necessário justifica-la no verso da receita e rubricar a justificação.

Nas receitas eletrónicas, é necessário confirmar se esta foi rubricada pelo médico, utente e farmacêutico, se tem presente o carimbo da farmácia e a respetiva data.

Nas receitas manuais deve verificar-se a presença da vinheta do médico prescriptor, a validade, se foi autenticada pelo utente, médico e farmacêutico, se os códigos dos produtos e número de embalagens apresentados na receita coincidem com os que foram dispensados ao

utente, se o organismo foi processado corretamente e finalmente a identificação do despacho que estabelece o regime especial de comparticipação de medicamentos, se aplicável.

À medida que as receitas vão sendo conferidas pelos funcionários, são separadas por organismo e organizadas por lote, e colocadas num armário destinado a este fim, constituído por várias gavetas identificadas com os diferentes organismos.

7.1.5 Regimes de Comparticipação

O sistema de comparticipação de medicamentos permite ao utente pagar apenas uma parte do preço da medicação, sendo o restante suportado por um organismo específico. A comparticipação difere de medicamento para medicamento, sendo feita tendo como base os preços de referência atribuídos aos grupos homogêneos. No fim de cada mês, as farmácias são reembolsadas com base no valor correspondente à comparticipação.

O Decreto-Lei n.º 106-A/2010 de 1 de outubro, a Portaria n.º 195-D/2015 de 30 de junho e o Decreto-Lei n.º 97/2015, de 1 de junho, representam a legislação em vigor relativa aos sistemas de comparticipação, regimes normal e especial e espelham as regras do sistema de preços de referência [11,15,16].

A comparticipação pelo regime geral baseia-se na classificação farmacoterapêutica dos medicamentos e encontra-se dividida em vários escalões:

- Escalão A: participado a 90%
- Escalão B: participado a 69%
- Escalão C: participado a 37%
- Escalão D: participado a 15%

No regime especial distinguem-se dois tipos de comparticipação: a feita em função dos beneficiários e em função das patologias ou de grupos especiais de utentes. A comparticipação do Estado para pensionistas com regime especial integrados no escalão A é acrescida de 5% e nos escalões B, C e D é acrescida de 15%. Para medicamentos específicos utilizados no tratamento de certas patologias, por exemplo doença de Alzheimer ou de Parkinson, existem diplomas específicos que regulam estas comparticipações. Para isso, o médico tem que colocar corretamente a Portaria ou Despacho na receita médica para que o utente tenha uma percentagem de comparticipação superior à referente ao sistema de saúde do qual é beneficiário.

Durante o meu estágio tive oportunidade de dispensar medicamentos comparticipados por diversos organismos. No Sifarma cada organismo está associado a um código, a maioria dos

utentes são beneficiários do Sistema Nacional de Saúde (SNS) (código 01). É possível que existam diferentes regimes de comparticipação dentro do mesmo organismo, por exemplo aos pensionistas que pertençam ao SNS não lhes é atribuído o código 01 mas sim 48 - Regime Especial de Comparticipação do SNS.

O utente pode, também, usufruir de um modelo de complementaridade com o organismo principal, como acontece com o Serviço de Assistência Médico Social (SAMS), PT/CTT, EDP. Quando se verifica esta situação, é necessário certificar-nos que o cartão de beneficiário está dentro da validade e fotocopiar a receita com o respetivo cartão. A receita original é enviada para o Centro de Conferência de Faturas na Maia e a cópia com o cartão é enviada à ANF que se encarrega de realizar a distribuição pelos subsistemas.

7.2 Dispensa de Psicotrónicos e Estupefacientes

O consumo de psicotrónicos e estupefacientes pode estar associado a atos ilícitos, e consequentemente é necessário um controlo rigoroso na venda destas substâncias. O Decreto Regulamentar n.º 28/2009, de 12 de outubro, legisla o regime de psicotrónicos e estupefacientes [17]. Apesar de o modelo de receita necessária à dispensa destes medicamentos ser idêntica à utilizada para os restantes, a prescrição destes medicamentos não pode ser incluída numa receita em que sejam prescritos outros medicamentos - receita especial [18].

Aquando da dispensa de um psicotrónico ou estupefaciente, para além de fazer a verificação normal da receita, é necessário proceder ao registo da identificação do doente ou seu representante (Nome, Data de nascimento, número e data do bilhete de identidade, carta de condução ou cartão do cidadão; número do passaporte no caso de cidadãos estrangeiros), identificação do médico prescriptor, medicamento e data da dispensa. Este registo é obrigatório e, o Sifarma não permite terminar a venda sem que estes dados sejam inseridos adequadamente [19]. Efetuada a venda do medicamento, é necessário fotocopiar a receita e anexá-la a um documento com os dados do utente e arquivar na farmácia durante três anos de acordo com a legislação vigente. A receita original é enviada para o organismo de comparticipação [17,20].

7.3 Dispensa de medicamentos genéricos

Um MG é um medicamento com a mesma substância ativa, forma farmacêutica e dosagem e com a mesma indicação terapêutica que o medicamento original, de marca, que serviu de referência, e cuja bioequivalência com o medicamento de referência tenha sido demonstrada por estudos de biodisponibilidade apropriados. Em suma, os MG têm a mesma qualidade, eficácia e segurança a um preço substancialmente inferior ao do medicamento original. O

Decreto-Lei n.º 176/2006 define que a Autorização de Introdução no Mercado (AIM) de MG está sujeita às mesmas disposições legais dos outros medicamentos, estando dispensada a apresentação de ensaios pré-clínicos e clínicos desde que demonstrada a bioequivalência com base em estudos de biodisponibilidade ou quando estes não forem adequados, equivalência terapêutica por meio de estudos de farmacologia clínica apropriados.

Estes medicamentos são identificados pela sigla “MG” inserida na embalagem exterior do medicamento, e são prescritos pela DCI das substâncias ativas, seguida da dosagem e forma farmacêutica, podendo o médico acrescentar o nome do respetivo titular da AIM ou laboratório. A prescrição por DCI ou por nome genérico representa uma prescrição de base mais científica e mais racional, e de acordo com a Lei n.º 11/2012 e a portaria nº137-A/2012, a prescrição inclui obrigatoriamente a respetiva DCI da substância ativa, a forma farmacêutica, a dosagem, a apresentação e a posologia, como referido anteriormente [4,14,18].

O preço de referência é o preço utilizado pelo SNS para o cálculo da comparticipação pelo estado. Atualmente o preço de referência corresponde à média dos 5 preços mais baixos dos medicamentos que integram cada grupo homogéneo. O sistema de preços de referência abrange os medicamentos comparticipados, prescritos no âmbito do SNS, e para os quais já existem MG autorizados, comparticipados e comercializados. Este sistema estabelece um valor máximo a ser comparticipado, correspondendo ao escalão ou regime de comparticipação aplicável calculado sobre o preço de referência ou igual ao PVP do medicamento, conforme o que for inferior, para cada grupo homogéneo [21].

As farmácias devem ter disponíveis para venda, no mínimo três medicamentos com a mesma substância ativa, forma farmacêutica e dosagem, de entre os que correspondem aos cinco preços mais baixos de cada grupo homogéneo. No momento da dispensa, o farmacêutico deve dispensar o medicamento de menor preço, exceto se essa não for a preferência do utente [14].

7.4 Dispensa de Medicamentos Não Sujeitos a Receita Médica

Apesar de os MNSRM estarem expostos ao público, a sua cedência ao utente não deve ser desvalorizada e deve sempre ser feita com extremo cuidado pois, apesar de serem de venda livre, contêm um princípio ativo que terá efeitos farmacológicos e, como tal, podem ocorrer reações adversas que devem ser minimizadas.

A dispensa de medicamentos não sujeitos a receita médica pode realizar-se por iniciativa do doente ou por indicação farmacêutica. Em ambas as situações, o farmacêutico deve assumir

uma postura ativa e procurar perceber os motivos que levam o utente a querer o MNSRM e aconselhá-lo com a melhor terapêutica possível.

8. Automedicação e indicação farmacêutica

Hoje em dia, devido ao fácil acesso a todo o tipo de informação, a automedicação - iniciação de um tratamento por vontade própria do doente - é uma prática cada vez mais frequente.

A automedicação é apenas possível recorrendo a MNSRM para o tratamento de situações clínicas que sejam claras e sem gravidade. O Despacho n.º 17690/2007 define as situações passíveis de automedicação [22].

O farmacêutico tem um papel preponderante, uma vez que é o único profissional de saúde que contacta com o doente quando este decide automedicar-se. Deve tentar perceber as queixas do doente, sintomas, medicação já tomada e co-morbilidades. Após avaliar a situação, e aconselhar a utilização, ou não, do medicamento solicitado pelo doente, é necessário explicar que apesar de ser um MNSRM não está isento de riscos e, como tal, a sua toma deve ser feita com cuidado e moderação. Assim, no momento da dispensa, o farmacêutico deve explicar de forma clara a posologia, modo de administração, possíveis interações, contraindicações, efeitos adversos e duração máxima do tratamento sendo que deve estar limitada a 3 ou 4 dias. Se a situação clínica do doente não se alterar ou se agravar após este tempo, deve aconselhar-se uma consulta médica.

Durante o meu estágio na FC, as situações mais comuns de automedicação com que me deparei foram constipações e estados gripais, tosse e rouquidão, cefaleias ligeiras, obstipação e contração de emergência. Em alguns casos, antes de recorrer à dispensa de MNSRM, tentei averiguar se o tratamento com medidas não farmacológicas seria suficiente. Para que eu realizasse um correto aconselhamento e dispensa de MNSRM, foi essencial a leitura que fiz de um dossier presente na FC que continha praticamente todas as situações passíveis de automedicação e o seu tratamento de forma simples, clara e apelativa.

9. Aconselhamento e dispensa de outros produtos de saúde

9.1 Produtos Cosméticos e Higiene Corporal

O Decreto-Lei n.º 189/2008, de 24 de setembro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 115/2009, de 18 de maio e pelo Decreto-Lei n.º 113/2010, de 21 de outubro regulamenta os produtos de cosmética e higiene corporal [23-25].

Poder-se-á definir produto cosmético como sendo “qualquer substância ou preparação destinada a ser posta em contacto com as diversas partes superficiais do corpo humano, designadamente epiderme, sistemas piloso e capilar, unhas, lábios e órgãos genitais externos, ou com os dentes e as mucosas bucais, com a finalidade de exclusiva ou principalmente, os limpar, perfumar, modificar o seu aspeto, proteger, manter em bom estado ou de corrigir os odores corporais” [25]. Os produtos cosméticos e de higiene corporal são certificados pelo INFARMED que se responsabiliza por regular e supervisionar o mercado destes [23]. Nesta categoria, encontram-se inseridos diversos produtos desde produtos para higiene oral, higiene capilar, cremes, protetores solares, desodorizantes e maquilhagem.

Esta é uma área que tem vindo a ganhar cada vez mais importância na farmácia comunitária e, como tal, o farmacêutico deve procurar informar-se e estar sempre atualizado em relação aos produtos existentes no mercado de maneira a poder prestar o melhor aconselhamento possível. É importante que o farmacêutico seja capaz de identificar a patologia ou problema estético e aconselhar o utente com os produtos adequados para a sua situação dermatológica, informando sempre sobre a correta utilização do produto e eventuais efeitos adversos.

Na FC, a dermocosmética representa uma parte importante da farmácia, estando disponíveis várias marcas expostas na área de atendimento ao público como La-Roche Posay®, Bioderma®, Vichy®, Mustela®, Caudalie®, Uriage®, Avène®, Lierac®, entre outras,

Estas marcas contêm gamas de produtos bastantes completos, desdobram-se em várias linhas de produtos, em função do tipo de pele, da faixa etária, de problemas de pele específicos, sendo um constante desafio, como estagiária, conhecê-las e contextualizá-las. Para me ajudar a familiarizar com todos os produtos presentes na FC, foi-me disponibilizada bibliografia adequada.

9.2 Produtos dietéticos para alimentação especial

De acordo com o Decreto-Lei n.º 74/2010, de 21 de junho, produtos para alimentação especial são “géneros alimentícios destinados a uma alimentação especial que, devido à sua composição especial ou a processos especiais de fabrico, se distinguem claramente dos alimentos de consumo corrente, são adequados ao objetivo nutricional pretendido e comercializados com a indicação de que correspondem a esse objetivo” [26].

Considera-se alimentação especial a que é destinada e adequada às necessidades nutricionais das seguintes categorias de pessoas:

- a) Aquele cujo processo de assimilação ou cujo metabolismo se encontra perturbado (doentes celíacos);

- b) 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 (grávidas, desportistas, idosos);
- c) Lactentes ou crianças de 1 a 3 anos de idade em bom estado de saúde [27].

Relativamente aos suplementos alimentares estes podem ser constituídos por uma panóplia de substâncias com valor nutritivo, nomeadamente vitaminas, minerais, aminoácidos, ácidos gordos essenciais, fibras, plantas e extratos de ervas.

Na FC a dispensa de produtos dietéticos para alimentação especial não é muito comum, no entanto, os produtos mais requisitados são o Fortimel® - suplemento nutricional oral hiperproteico e hipercalórico, indicado para satisfazer as necessidades nutricionais de quem não consegue alcançar as suas necessidades proteicas e energéticas com a alimentação habitual - e o complexo multivitamínico Centrum®.

9.3 Produtos Dietéticos Infantis

Os produtos dietéticos infantis são recomendados e direcionados para lactentes ou crianças até aos 3 anos de idade. O Decreto-Lei n.º 217/2008 de 11 de novembro, estabelece o regime jurídico das fórmulas para lactentes e das fórmulas de transição [28].

Durante o meu estágio tive pouco contacto com este tipo de produtos pois, produtos como leites e papas podem ser encontrados à venda em grandes superfícies comerciais e parafarmácias o que tornava difícil para a farmácia praticar preços competitivos. No entanto, na FC era possível encontrar uma pequena amostra de leites e papas, nomeadamente das marcas Aptamil® e Nutribén®.

9.4 Fitoterapia e suplementos nutricionais

Entende-se por fitoterapia o estudo das plantas medicinais bem como as suas aplicações na prevenção ou tratamento de doenças.

Segundo o Decreto-Lei n.º 176/2006, de 30 de agosto, um medicamento à base de plantas é “qualquer medicamento que tenha exclusivamente como substâncias ativas uma ou mais substâncias derivadas de plantas, uma ou mais preparações à base de plantas ou uma ou mais substâncias derivadas de plantas em associação com uma ou mais preparações à base de plantas;”[4].

Atualmente a procura por produtos fitoterápicos tem vindo a crescer, pois existe uma preocupação por parte das pessoas na tentativa de evitarem a utilização de produtos sintéticos para tratar ou prevenir situações clínicas esporádicas. Muitas vezes, os utentes associam um medicamento à base de plantas a algo inócuo e, cabe ao farmacêutico informar o utente quanto aos eventuais riscos e interações que advêm da toma deste género de produtos. Na farmácia, existem medicamentos à base de plantas nas mais variadíssimas formas farmacêuticas como cápsulas, ampolas, chás, gotas, infusões, entre outras. Durante o meu estágio tive oportunidade de dispensar alguns exemplos destes produtos fitoterápicos como Arkocápsulas® para a prevenção de infeções urinárias, chá Bekunis® utilizado como laxante, Pastilhas Euphon® para a rouquidão, Cholagutt® nos problemas gastrointestinais, Biloban® para fadiga psicológica.

Os suplementos nutricionais (nutracêuticos) são constituídos por vitamínicos, minerais, ácidos gordos, entre outros, contribuem para uma melhoria do bem-estar físico e psicológico. Na dispensa destes produtos é importante referir que os suplementos não devem substituir, mas sim suplementar uma alimentação completa e equilibrada [29].

9.5 Medicamentos de uso veterinário

O Decreto-Lei n.º 314/2009, estabelece o regime jurídico dos medicamentos veterinários, e define-os como “toda a substância, ou associação de substâncias, apresentada como possuindo propriedades curativas ou preventivas de doenças em animais ou dos seus sintomas, ou que possa ser utilizada ou administrada no animal, com vista a estabelecer um diagnóstico médico-veterinário ou, exercendo uma ação farmacológica, imunológica ou metabólica, a restaurar, corrigir ou modificar funções fisiológicas.” [30].

Na FC os medicamentos de uso veterinário encontram-se armazenados num local distinto dos medicamentos de uso humano e diferenciam-se pela inscrição “USO VETERINÁRIO” em fundo verde. Os produtos mais procurados são as pílulas anticoncecionais para animais de estimação e antiparasitários de uso externo e interno. Por vezes, o medicamento prescrito para o animal é igual ao de uso humano, no entanto, estes nunca são comparticipados. Nestes casos, é necessário o arquivamento da receita para comprovar a cedência do medicamento.

Visto que não frequentei a cadeira opcional de “Medicamentos de uso veterinário”, vi-me obrigada a estudar esta classe de medicamentos e percebi que na dispensa destes produtos é necessário ter em conta alguns aspetos importantes como a espécie, porte e idade do animal, modo de administração e conservação do medicamento. É também fundamental alertar os donos dos animais para a importância da adoção de medidas profiláticas tais como a desparasitação periódica dos animais e vacinação.

9.6 Dispositivos Médicos

De acordo com o Decreto-Lei nº 145/2009, de 17 de junho, dispositivo médico é “qualquer instrumento, aparelho, equipamento, software, material ou artigo utilizado isoladamente ou em combinação, incluindo o software destinado pelo seu fabricante a ser utilizado especificamente para fins de diagnóstico ou terapêuticos e que seja necessário para o bom funcionamento do dispositivo médico, cujo principal efeito pretendido no corpo humano não seja alcançado por meios farmacológicos, imunológicos ou metabólicos.” [31].

Assim e segundo critérios como: possíveis incidentes relacionados com as características e/ou funcionamento do dispositivo, riscos inerentes à sua utilização, duração do contacto com o corpo humano, anatomia afetada pela utilização do dispositivo e invasibilidade em relação ao corpo humano, é possível categorizar os dispositivos em classes:

- Classe I (baixo risco): sacos coletores de urina, meias de compressão, pulsos e joelheiras elásticas, fraldas, termómetros, medidores de tensão arterial, entre outros;
- Classe IIa (baixo/médio risco): compressas de gaze, adesivos, lancetas e luvas cirúrgicas;
- Classe IIb (médio/alto risco): canetas de insulina e preservativos masculinos;
- Classe III (alto risco): pensos com medicamentos impregnados e dispositivos intrauterinos que não libertem progestagénios.

Na FC podem encontrar-se vários dispositivos médicos, nomeadamente algodão, preservativos, compressas, meias de compressão, seringas, testes de gravidez, pensos e fraldas, ligaduras, joelheiras, pulsos, gazes, copos esterilizados para a recolha de amostras biológicas e medidores de glicémia.

Durante o meu estágio tive oportunidade de dispensar a maioria destes dispositivos, destacando a dispensa de meias de compressão em que é importante informar o utente que deve dirigir-se à farmácia pela manhã para a compra destas, uma vez que as pernas se encontram menos inchadas e assim é possível fazer medições mais corretas e dispensar o tamanho correto ao utente.

10. Outros cuidados de saúde prestados na Farmácia Costa

A Farmácia comunitária é o local predileto dos utentes para recorrem à medição dos diferentes parâmetros bioquímicos. Esta preferência deve-se essencialmente ao facto de neste espaço poderem usufruir de um acompanhamento personalizado por parte de profissionais de saúde competentes.

Na FC, são vários os cuidados de saúde prestados e, em todos eles, os utentes são orientados, acompanhados e monitorizados por um farmacêutico ou técnico de farmácia.

10.1 Antropometria

Na zona de atendimento da FC, encontra-se uma balança eletrónica com capacidade para determinar o peso, altura e calcular o IMC e o índice de gordura. Após efetuar a medição destes parâmetros, é disponibilizado ao utente um talão com todos os seus valores bem como os valores de referência. O profissional de saúde que acompanha o utente deve analisar o talão impresso e informá-lo em relação aos valores obtidos e, no caso de estarem fora daquilo que é considerado normal, deve aconselhar o utente a adotar um estilo de vida mais saudável, tendo sempre em conta os seus problemas de saúde e medicação.

A obesidade é, cada vez mais, uma preocupação a nível mundial. Assim, o IMC é um parâmetro bastante importante visto que é um marcador de gordura corporal, permitindo aferir a idealidade do peso do utente ajudando ainda na prevenção de doenças futuras. Este é calculado mediante a divisão do peso (kg) pela altura² (m).

Segundo a OMS [32], os valores de referência do IMC são:

Tabela 2 - Valores de referência do IMC.

Classificação	IMC
Magreza severa	< 16.00
Magreza moderada	16.00 - 16.99
Magreza suave	17.00 - 18.49
Peso normal	18.50 - 24.99
Pré-obesidade	25.00 - 29.99
Obesidade classe I	30.00 - 34.99
Obesidade classe II	35.00 - 39.99
Obesidade classe III	≥ 40.00

10.2 Glicémia Capilar

A diabetes *mellitus* é uma doença que regista cada vez mais incidência na nossa população, principalmente a diabetes *mellitus* tipo II. Esta é uma condição patológica que, apesar de não ser considerada grave pela maioria dos utentes pela aparente ausência de sintomas, quando não tratada devidamente, pode conduzir a consequências muito graves. Assim, o farmacêutico pode e deve ter um papel extremamente importante na prevenção, deteção e monitorização desta enfermidade.

A Fitoterapia na Prevenção e Tratamento de Infecções do Trato Urinário.

Na FC, é possível realizar o controlo desta patologia através da medição da glicémia capilar aos utentes, com recurso à utilização um aparelho *One touch Ultra*.

Assim e após colocar as luvas e reunir todo o material necessário, o farmacêutico deve executar o seguinte procedimento para a medição deste parâmetro bioquímico:

1. Desinfetar o dedo do doente onde vai realizar a picada;
2. Dar uma picada superficial com uma lanceta na parte superior do dedo;
3. Juntar a tira ao dedo picado e absorver uma gota de sangue;
4. No local perfurado pressionar com algodão seco e aguardar pelos resultados.
5. Descartar todo o material utilizado para os devidos recipientes.
6. Retirar as luvas e lavar as mãos.

Terminado o procedimento, o farmacêutico deve informar o utente dos valores obtidos e registá-los convenientemente no cartão do utente cedido pela farmácia.

Os valores de referência para a glicémia capilar segundo a Direção Geral de Saúde (DGS) encontram-se expressos na seguinte tabela.

Tabela 3 - Valores de referência da glicémia capilar [33].

Glicémia em Jejum		Glicémia pós-pandrial	
Concentração de glucose (mg/dL)	Classificação	Concentração de glucose (mg/dL)	Classificação
126	Elevado	>140	Elevado
110 - 125	Alto		
70 - 109	Normal	<140	Normal
< 70	Baixo		

Tendo em conta os valores obtidos na medição da glicémia capilar do utente e os valores de referência, o farmacêutico deve fazer uma avaliação da situação e aconselhar o utente da melhor maneira possível. Na eventualidade de os valores de glicémia estarem acima do normal, cabe ao farmacêutico relembrar as medidas não-farmacológicas que o utente deve adotar, tais como, a adoção de uma alimentação saudável e a prática regular de exercício físico e, se o utente for diabético, assegurar a *compliance*.

10.3 Pressão arterial

A Hipertensão Arterial (HTA) é uma doença que afeta 26,9% da população portuguesa [34]. Sintomas como dor de cabeça, tonturas, visão embaçada e confusão podem surgir quando a pressão arterial está aumentada. No entanto, se a HTA não for diagnosticada e controlada atempadamente, podem advir consequências mais graves afetando órgãos como o coração, rins e cérebro. Desta forma, o farmacêutico deve sempre fazer algumas recomendações aos utentes as quais passam essencialmente pela adoção de um estilo de vida saudável, redução do consumo de sal, gorduras e álcool, prática regular de exercício físico e, se for o caso, cessação tabágica.

Precisamente pela enorme prevalência da HTA, a medição da PA é o serviço farmacêutico mais requisitado na FC. Na zona de atendimento existe um dispositivo eletrónico capaz de medir a pressão arterial sistólica, diastólica e frequência cardíaca após introdução de uma moeda pelo utente. No entanto e principalmente os utentes mais idosos, preferem dirigir-se ao gabinete de atendimento personalizado, onde se encontra um medidor de tensão arterial manual.

É importante que antes da medição, o farmacêutico faça algumas perguntas ao utente tais como: se fumou, se bebeu café, se praticou algum tipo de exercício físico na última meia hora, patologias diagnosticadas e medicação que esteja a tomar, pois estes fatores podem interferir com o valor medido da pressão arterial.

Após assegurar que o utente se encontra relaxado, vestir as luvas e reunir o material, o farmacêutico deve executar o seguinte procedimento:

1. Desimpedir o braço do utente de roupa apertada e apoiá-lo na mesa ao nível do coração;
2. Introduzir a braçadeira corretamente no braço do utente 3 cm acima da prega do cotovelo;
3. Colocar o estetoscópio em cima da artéria braquial;
4. Assegurar-se que a bomba se encontra bem fechada e insuflar a braçadeira;
5. Esvaziar a braçadeira lenta e cuidadosamente até audição da pulsação e registar o valor da pressão sistólica;
6. Continuar a esvaziar a braçadeira até o pulso deixar de ser audível e registar nesse momento a pressão diastólica.

Terminado o processo, o farmacêutico deve proceder ao registo da pressão arterial no cartão do utente, de modo a facilitar o acompanhamento e monitorização do mesmo.

Tabela 4 - Valores de referência da PA segundo normas da DGS [35].

Pressão arterial (mmHg)	Classificação
PAS 120 - 129 ou PAD 80 - 84	Normal
PAS 130 - 139 ou PAD 85 - 89	Normal alta
PAS 140 - 159 ou PAD 90 - 99	HTA grau 1
PAS 160 - 179 ou PAD 100 - 109	HTA grau 2
PAS > 180 OU PAD > 110	HTA grau 3

Durante o meu estágio tive a oportunidade de realizar várias medições da PA, das quais destaco uma situação em que a PAS estava superior a 180mmHg nas três medições que realizei à utente em questão, acabando em última instância por ligar ao INEM para socorrer a pessoa.

10.4 Colesterol Total e triglicéridos

No gabinete de atendimento personalizado da FC, existe um aparelho capaz de realizar a medição de vários parâmetros sendo que os testes realizados com maior frequência são os de colesterol total, triglicéridos e ácido úrico.

Em Portugal, a prevalência de hipercolesterolemia ronda os 47%. Maus hábitos alimentares, obesidade, ausência de exercício físico e álcool, são algumas das muitas causas responsáveis por despoletar esta enfermidade. Devido ao facto de não apresentar sintomas visíveis para o utente, muitas vezes esta patologia é erroneamente desvalorizada. No entanto, se ignorada e não tratada, a hipercolesterolemia pode levar a consequências extremamente graves e, por vezes, irreversíveis como enfarte agudo do miocárdio e derrame cerebral. Como tal, cabe ao farmacêutico enquanto profissional de saúde mais próximo da população, informar, relembrar e aconselhar os utentes com todas as medidas farmacológicas e não farmacológicas existentes para prevenção deste tipo de patologias [36].

No decorrer do meu estágio tive oportunidade de realizar algumas medições de colesterol total e triglicéridos. Confesso que por vezes tive alguma dificuldade em obter quantidade de sangue suficiente para realizar o teste, visto que, contrariamente ao teste da glicémia capilar, é necessária uma amostra mais avultada de sangue para que a medição fosse realizada. Para a realização do teste em questão seguia sempre o mesmo procedimento e passo a citar:

1. Desinfecção do dedo do utente;
2. Perfuração com lanceta descartável;
3. Colocação do capilar no local perfurada e enchimento do mesmo;

4. Retirar o sangue do capilar para a tira de medição, com o auxílio de uma caneta apropriada;
5. Colocar a tira de medição no aparelho medidor e esperar até obtenção dos resultados;

Após impressão dos resultados obtidos por parte máquina medidora, o farmacêutico deve avaliar e discuti-los com o utente fazendo todas as devidas recomendações.

Tabela 5 - Valores de referência de colesterol total e triglicéridos, segundo normas da DGS [37].

Paramêtros	Valores de referência (mg/dL)
Colesterol Total	< 190
Triglicéridos	< 150

10.5 Administração de injetáveis

A administração de vacinas não incluídas no Plano Nacional de Vacinação é, desde 2010, um serviço passível de ser prestado no âmbito da farmácia comunitária. A Deliberação n.º 139/CD/2010, de 21 de outubro, explana a regulação de esta atividade [38]. Assim sendo, apenas os farmacêuticos que possuem formação complementar em administração de vacinas e injetáveis e suporte básico de vida, reconhecida pela Ordem dos Farmacêuticos, estão autorizados a proceder à administração dos mesmos.

Na FC, o Dr. Rodrigo Saraiva, reunia todos os requisitos exigidos e, como tal, realizava a administração de vacinas não pertencentes ao Plano Nacional de Vacinação e de medicamentos injetáveis. Este serviço era prestado no gabinete de atendimento personalizado, que era apetrechado de todo o material legalmente necessário à execução deste serviço [38].

10.6 Consultas de nutrição

A FC disponibiliza semanalmente aos seus utentes consultas com uma nutricionista. Frequentemente, após a medição do IMC ou de algum parâmetro bioquímico como o colesterol total, este serviço era sugerido aos utentes de maneira a incentivá-los a adotar uma alimentação mais saudável e diversificada.

11. Preparação de medicamentos

Devido ao enorme desenvolvimento da indústria farmacêutica, a prescrição de medicamentos manipulados é cada vez mais escassa, apesar de, por exemplo, serem vantajosos para as populações geriátricas e pediátricas pela possibilidade de ajuste de dose.

Os medicamentos manipulados são preparados na farmácia comunitária ou hospitalar, segundo fórmulas magistrais (segundo receita médica) ou officinais (segundo farmacopeia ou formulário galénico), sob a responsabilidade de um farmacêutico. A sua prescrição e preparação são reguladas pelo Decreto-Lei nº 95/2004 [5].

De acordo com o Decreto-Lei nº 106-A/2010 [16], a dispensa de manipulados só é possível mediante apresentação obrigatória de uma receita eletrónica. Excecionalmente, as receitas manuais de medicamentos manipulados poderão ser aceites, mediante a apresentação da respetiva exceção a qual garante a consequente comparticipação. Todas as receitas devem conter apenas um manipulado, e as indicações, expressas pelo médico prescriptor, da palavra “Manipulado” e da designação “f.s.a” (faça segundo a arte). Os medicamentos manipulados têm uma comparticipação de 30% do seu preço para os preparados officinais presentes na Farmacopeia Portuguesa ou no Formulário Galénico Nacional e para as fórmulas magistrais que pertencem à lista de medicamentos que é aprovada todos os anos por despacho do membro do governo responsável pela saúde, consoante proposta do conselho diretivo do INFARMED [16].

Após receção da prescrição do medicamento manipulado, cabe ao farmacêutico fazer a verificação da validade, dosagem, posologia, via de administração. Sempre que se prepara um manipulado, é necessário o preenchimento de uma ficha de preparação na qual se regista o número de lote, as substâncias utilizadas na preparação e suas características, o procedimento realizado, dados do utente e do médico prescriptor, controlo de qualidade, prazos de utilização, condições de conservação e cálculo do preço de venda ao público. Terminada a manipulação e, após verificar as características organolépticas do medicamento, este é acondicionado adequadamente em recipiente apropriado tendo em conta a sua composição e forma farmacêutica.

Segue-se a rotulagem que deve conter a identificação da farmácia e DT, do médico prescriptor e do doente, a formulação e n.º de lote do medicamento, as substâncias utilizadas e respetivo lote, a via de administração e posologia, bem como o prazo de validade, as condições de conservação e eventuais instruções específicas [39]. Concluído todo o processo, é necessário juntar uma fotocópia da prescrição do manipulado à ficha de preparação.

A Portaria nº 769/2004 estabelece a fórmula que permite calcular o PVP dos medicamentos manipulados produzidos em contexto oficial [40]. A fórmula tem em conta o valor dos honorários de preparação, valor das matérias-primas e valor dos materiais utilizados no acondicionamento e é a seguinte:

$$\text{PVP} = (\text{valor dos honorários de preparação} + \text{valor das matérias-primas} + \text{valor dos materiais de embalagem}) \times 1,3 + \text{IVA}.$$

O cálculo do valor dos honorários de preparação tem por base um fator (F), o qual é dependente da quantidade e forma farmacêutica preparadas e é atualizado, anualmente, na proporção do crescimento do índice de preços ao consumidos divulgado pelo Índice Nacional de Estatística para o ano anterior. O valor das matérias-primas é calculado de acordo com o respetivo preço de aquisição, deduzindo o IVA, e com a quantidade utilizada, aplicando-se um fator multiplicativo, que varia consoante a quantidade: quilograma (1,3), hectograma (1,6), decagrama (1,9), grama (2,2), decigramma (2,5) e centigramma (2,8). Relativamente ao valor dos materiais de embalagem, este é determinado pelo seu valor de aquisição, com a dedução do respetivo IVA, multiplicado pelo fator 1,2 [40].

Preparações extemporâneas

As preparações extemporâneas são substâncias ativas em forma de pó, que pela sua instabilidade em água, requerem a sua preparação com água purificada no exato momento da sua dispensa. Consistem maioritariamente em antibióticos orais para uso pediátrico e, geralmente, as embalagens contêm as indicações do fabricante referentes ao modo de preparação do medicamento.

Procedi por diversas vezes à elaboração de preparações extemporâneas, fornecendo sempre algumas informações essenciais aquando da dispensa das mesmas, como a necessidade de agitar o frasco imediatamente antes da toma (visto que se trata se uma suspensão e só assim se garante uma toma da dose correta de fármaco), bem como do prazo de validade de 14 dias e a necessidade do seu armazenamento no frigorífico.

12. Contabilidade e gestão

12.1 Gestão de receituário

No final de cada mês, todo o receituário tem de estar corretamente organizado e pronto para enviar para as devidas entidades de forma a que a farmácia seja reembolsada relativamente

ao valor de comparticipação proveniente dos respetivos organismos. Na FC, cada funcionário sempre que tem algum tempo disponível, faz uma rápida conferência da receita dispensada, carimbando, datando e rubricando o verso da receita. Após esta breve conferência, todas as receitas são conferidas novamente por um farmacêutico, separadas por organismos e lotes e ordenadas de 1 até 30, visto que cada lote é constituído por 30 receitas. Finalizado o mês, o Sifarma2000 emite um verbete de identificação de lote que é impresso, carimbado e anexado ao respetivo lote.

Para além do fecho do receituário é também necessário efetuar o fecho da faturação, emitindo-se a Relação-resumo dos Lotes e Fatura Mensal de Medicamentos que seguem com os lotes que são enviados para a Administração Regional de Saúde (ARS) do Centro. Os lotes de receitas e documentação relativos ao SNS têm de ser enviados até ao dia 5 de cada mês para a ARS, sendo que são despachados por um carteiro dos CTT que passa pela farmácia todos os meses por volta desse dia. Os restantes lotes são enviados à ANF que se encarrega de enviar as receitas para a respetiva entidade de comparticipação [41]. As receitas e respetivos documentos de faturação são conferidas no Serviço de Conferência de Faturas na Maia, que as aceita ou rejeita caso existam erros na dispensa, faturação ou comparticipação. As receitas em situação de não conformidade são devolvidas à farmácia, acompanhadas com o respetivo motivo de devolução e cabe à farmácia fazer a correção devida e voltar a enviar as receitas no mês seguinte para obter o reembolso.

Durante o meu estágio tive oportunidade de conferir e organizar por variadíssimas vezes receitas, quer imediatamente após o seu aviamento, quer numa segunda conferência das mesmas. Acompanhei ainda a emissão de verbetes, fatura e resumo mensal dos lotes, anexando-os às receitas respetivas. Participei ainda na correção de receitas devolvidas, sendo que com as novas receitas eletrónicas, é cada vez menor o número de receitas que é rejeitado.

12.2 Documentos contabilísticos

No decorrer do meu estágio, pude familiarizar-me com alguns documentos importantes na gestão duma instituição como uma farmácia, muitos dos quais eram-me totalmente desconhecidos. Entre eles destaco os seguintes:

- Fatura: documento comercial que descreve a encomenda, enumera os produtos, quantidade, preços e taxas de IVA. Este documento é sempre conferido após a receção da encomenda;
- Recibo: comprovativo da transação/pagamento do produto;

- Guia de remessa: documento que acompanha a encomenda desde o fornecedor até à farmácia, contendo o número de unidades de cada produto e o preço de venda à farmácia;
- Nota de devolução: documento que acompanha e justifica a devolução de produtos, destinada do fornecedor ou armazenista. A empresa transportadora também deve ter uma cópia deste documento para justificar o seu transporte em caso de fiscalização;
- Nota de crédito: documento que comprava que um vendedor devolve crédito ao comprador após uma nota de devolução ser aceite;
- Inventário: listagem e quantificação de todos os produtos que existem na farmácia;
- Balancete: permite avaliar continuamente a situação económica da farmácia, sendo possível visualizar a lista de débitos e créditos efetuados nesse período.

13. Formações

Logo no início do estágio, foi-me possibilitado participar na implementação da filosofia Kaizen na FC. A premissa “melhoria continua” é a base desta filosofia, a qual pode ser aplicada a um conjunto de empresas, sendo que a farmácia não é exceção. Assim, a aplicação deste conceito tem como principal objetivo otimizar todo o processo relativo às vendas, receção e armazenamento dos produtos. No seguimento desta ideologia, foi implementado um quadro PDCA - Plan, Do, Check, Act - o qual integrava todo o pessoal da farmácia, com a finalidade de cada um ter acesso aos seus recados e tarefas, os quais estavam escritos em “post-its”, permitindo a todos os elementos da farmácia consultar a evolução de todas as tarefas, consoante a disposição dos respetivos “post-its”. De dois em dois dias era realizada uma pequena reunião de curta duração reunindo todo o pessoal da farmácia por forma a fazer um ponto de situação e sempre que possível trabalhar no sentido de desenvolver novos objetivos. Uma das maiores mudanças implementadas foi a criação do *cockpit* - conjunto de gavetas facilmente acessíveis a todos os funcionários que estivessem ao balcão, as quais passaram a armazenar os medicamentos com maior rotação da farmácia, como o tromalyt 150 mg, lasix 40mg, aspirina gr, lorenin 2,5g, entre outros. Uma outra mudança realizada, foi a delimitação com recurso a fita adesiva de um espaço no chão dentro da área destinada à receção de encomendas, reservado à colocação de todas as encomendas entregues na farmácia. Uma das minhas tarefas colocadas no quadro PDCA foi tratar da participação da FC no concurso de 30 anos do Centrum, no qual saímos vencedores. Para mim foi uma mais-valia poder participar em todo este processo, o qual atualmente encontra-se implementado em múltiplas empresas multinacionais, pertencentes ou não à área da saúde.

A FC proporcionou-me ainda assistir a diversas formações das quais gostaria de destacar: uma relativa à nova gama de produtos da marca Depularina; a apresentação, por parte do urologista Dr. Ricardo Patrão, de um novo medicamento destinado a problemas de disfunção

erétil -Spedra-; uma ação de formação dada pela Isdin que se focava nos seus novos produtos e nos produtos para fotoproteção; pequena formação da Barral que se deslocou à farmácia para dar a conhecer a sua nova linha de produtos, assim como a Bioderma.

14. Conclusão

A realização do presente estágio, veio corroborar, sem dúvida alguma, a necessidade obrigatória de um estágio curricular em farmácia comunitária. Apesar dos conceitos teóricos serem bastante importantes na medida em que fornecem as bases para atuação em contexto laboral, na minha humilde opinião a real aprendizagem advém da prática propriamente dita. Este estágio representa uma excelente rampa de lançamento para uma posterior entrada no mercado de trabalho, visto que nos possibilita ter contacto não só com o trabalho em si, mas ainda com a vantagem de termos a oportunidade de aprender, tirar todas as dúvidas existentes com pessoas mais experientes, permitindo-nos ainda descortinar as nossas lacunas e posteriormente trabalhar no sentido de as colmatar, sempre com o intuito de melhorarmos enquanto profissionais de saúde.

Considero que o estágio curricular é uma aprendizagem intensiva, na medida em que somos obrigados, por um lado, a absorver imensa informação nova, por outro, a relembrar alguns conceitos, tudo num curto espaço de tempo. Sinceramente, não obstante à existência de algumas situações mais trabalhosas e complexas, considero que estou em posição de afirmar que sentia-me bem preparada para a resolução da maioria delas, considerando preponderante a influência do método de tutorias preconizado no ensino do MICF na Universidade da Beira Interior. No entanto, é necessário ressaltar que houve áreas como a dermocosmética ou dispositivos médicos em que senti que seria necessário um maior aprofundamento dos conhecimentos que possuía, uma vez que foram conceitos pouco abordados no decurso das aulas teóricas do MICF.

Não poderia terminar este relatório sem antes agradecer a todos os elementos da equipa da FC que foram incansáveis comigo, mostrando-se sempre disponíveis para esclarecer-me toda e qualquer dúvida, dando-me todas as explicações, orientações e ferramentas que com certeza me ajudarão no futuro a desempenhar com excelência a profissão de farmacêutica comunitária. Não poderia ter integrado uma melhor equipa e sinto-me uma verdadeira privilegiada por ter sido acompanhada por este conjunto de colegas na reta final do meu percurso académico.

15. Bibliografia

- [1] INFARMED. Decreto-Lei n.º 307/2007, de 31 de Agosto. Legis Farm Compil 2007.
- [2] Santos H, Cunha I, Coelho P, Cruz P, Botelho R, Faria G, et al. Boas Práticas Farmacêuticas para a Farmácia Comunitária. 2009.
- [3] INFARMED. Deliberação n.º 1500/2004, 7 de Dezembro. Legis Farm Compil 2004:1-2.
- [4] INFARMED. Decreto-Lei 176/2006, de 30 de Agosto. Legis Farm Compil 2006.
- [5] INFARMED. Decreto-Lei n.º 95/2004, de 22 de Abril. Legis Farm Compil 2004.
- [6] INFARMED. Decreto-Lei n.º 15/93, de 22 de Janeiro. Legis Farm Compil 1991.
- [7] WHO. Guidelines for ATC Classification and DDD assignment. 2015.
- [8] Ministério da Saúde. Despacho n.º 21 844/2004. Diário Da República 2004:666-75.
- [9] INFARMED IP. Projeto Via Verde do Medicamento. Circ Inf N.º 019/CD/10020200 2015:4-5.
- [10] INFARMED. Lei n.º 25/2011, de 16 de Junho. Legis Farm Compil 2011.
- [11] INFARMED. Decreto-Lei n.º 97/2015, de 1 de junho. Legis Farm Compil 2015.
- [12] Ordem dos Farmacêuticos. Código Deontológico da Ordem dos Farmacêuticos 1998:1-9.
- [13] INFARMED. Portaria n.º 224/2015, de 27 de julho. Legis Farm Compil 2015.
- [14] INFARMED. Lei n.º 11/2012, de 8 de março. Legis Farm Compil 2012.
- [15] INFARMED. Portaria n.º 195-D/2015, de 30 de junho. Diário Da República 2015.
- [16] INFARMED. Decreto-Lei n.º 106-A/2010, de 1 de Outubro. Legis Farm Compil 2010.
- [17] INFARMED. Decreto Regulamentar n.º 28/2009, de 12 de Outubro. Legis Farm Compil 2009.
- [18] INFARMED. Portaria n.º 224/2015 2015.
- [19] Administração Central do Sistema de Saúde. Normas relativas à prescrição de medicamentos e produtos de saúde. 3 2014:1-23.
- [20] INFARMED. Decreto Regulamentar n.º 61/94, de 12 de Outubro. Legis Farm Compil 2005.
- [21] INFARMED. Decreto-Lei n.º 270/2002, de 2 de Dezembro. Legis Farm Compil 2002.
- [22] INFARMED. Despacho n.º 17690/2007, de 23 de Julho. Legis Farm Compil 2007.
- [23] INFARMED. Decreto-Lei n.º 189/2008, de 24 de Setembro. Legis Farm Compil 2008.
- [24] INFARMED. Decreto-Lei n.º 115/2009, de 18 de Maio. Legis Farm Compil 2009.
- [25] INFARMED. Decreto-Lei n.º 113/2010 de 21 de Outubro 2010.
- [26] Decreto-Lei n.º 74/2010, de 21 de Junho. Diário Da República 2010:2198-201.
- [27] Decreto-Lei n.º 227/99, de 22 de Junho. Diário Da República 1999:3585-8.
- [28] Decreto-Lei n.º 217/2008. Diário Da República 2008.
- [29] Decreto-Lei n.º 136/2003, de 28 Junho. Diário Da República 2003:3724-8.
- [30] Decreto-Lei n.º 314/2009 de 28 de Outubro. Diário Da República 2009:8106-215.
- [31] INFARMED. Decreto-Lei n.º 145/2009, de 17 de Junho. Legis Farm Compil 2009.
- [32] World Health Organization. Body mass index - BMI 2016.
- [33] Direcção-Geral da Saúde. Diagnóstico e Classificação da Diabetes Mellitus 2011:1-13.
- [34] Direcção-Geral da Saúde. A Hipertensão Arterial em Portugal 2013 2013.
- [35] Direcção- Geral da Saúde. Abordagem Terapêutica da Hipertensão Arterial 2013:1-14.
- [36] Direcção-Geral da Saúde. A Saúde dos Portugueses. 2015.
- [37] Direcção-Geral da Saúd. Abordagem Terapêutica das Dislipidemias no Adulto 2015:1-17.
- [38] INFARMED. Deliberação n.º 139/CD/2010 2010.
- [39] INFARMED. Portaria n.º 594/2004, de 2 de Junho 2004.
- [40] INFARMED. Portaria n.º 769 / 2004 , de 1 de Julho 2004:4-7.
- [41] INFARMED. Portaria n.º 223/2015, de 27 de julho 2010.

Capítulo 2 - Relatório de Estágio em Farmácia Hospitalar

1. Introdução

Concluídos os seis semestres teóricos do MICF, todos os alunos têm de estagiar 800 horas que podem ser todas despendidas no estágio obrigatório em Farmácia Comunitária, ou, para além deste, fazer um estágio em Farmácia Hospitalar.

A meu ver, e tendo oportunidade para o fazer, é uma mais valia realizar o estágio em duas áreas distintas, permitindo desta forma aprofundar os meus conhecimentos em ambas as valências e tornar-me, assim, uma farmacêutica polivalente.

Nos dias que correm, é cada vez mais essencial ter no *curriculum* atividades que nos destaquem dos demais. Assim, achei que faria todo o sentido realizar um estágio fora de Portugal, melhorando o meu *curriculum*, mas, sobretudo, enriquecendo a minha formação académica e pessoal.

Realizei o meu estágio ao abrigo do programa ERASMUS+ de 1 de maio a 31 de julho no *Azienda Ospedaliero - Universitaria Careggi* (AOUC). Foi aqui que tive a oportunidade de me familiarizar com a realidade de uma farmácia hospitalar italiana, mais concretamente em Florença, na região da Toscana. Neste estágio integrei a equipa farmacêutica do AOUC e acompanhei-os na realização das variadíssimas funções, nas diferentes áreas de trabalho.

O presente relatório descreve, sucintamente, toda a minha experiência e atividades realizadas durante o meu estágio curricular no âmbito da farmácia hospitalar.

2. Enquadramento

Até 2011, o funcionamento dos Serviços Farmacêuticos (SF) do AOUC era bastante idêntico ao dos SF dos hospitais portugueses. Há cinco anos decidiram adotar uma filosofia mais “*lean*” que visa a diminuição de desperdícios e a otimização do trabalho. As grandes mudanças implementadas centraram-se na definição clara das tarefas de cada profissional de saúde dos SF. A maior mudança de todas incidiu ao nível da distribuição dos produtos de saúde no

A Fitoterapia na Prevenção e Tratamento de Infecções do Trato Urinário.

AOUC, visto ser o serviço que albergava um maior número de funcionários. A distribuição deixou de se realizada nos SF, passando esta tarefa a ser executada pelas enfermeiras de cada serviço do hospital. Ou seja, os produtos farmacêuticos, após chegarem ao hospital, são, na sua maioria, armazenados diretamente em cada serviço do hospital, não passando pelo armazém da farmácia. Outra diferença muito significativa recaiu sobre o processo de aprovisionamento, visto que, os SF do AOUC passaram a realizar encomendas diárias a apenas um estabelecimento, *Ente di supporto tecnico-amministrativo regionale - Magazino Area Vasta* (ESTAR-MAV), um armazém público que contém todos os produtos de saúde necessários para suprir as necessidades dos hospitais da região da Toscana.

De maneira a facilitar a compreensão de todo este processo, apresento o seguinte esquema:

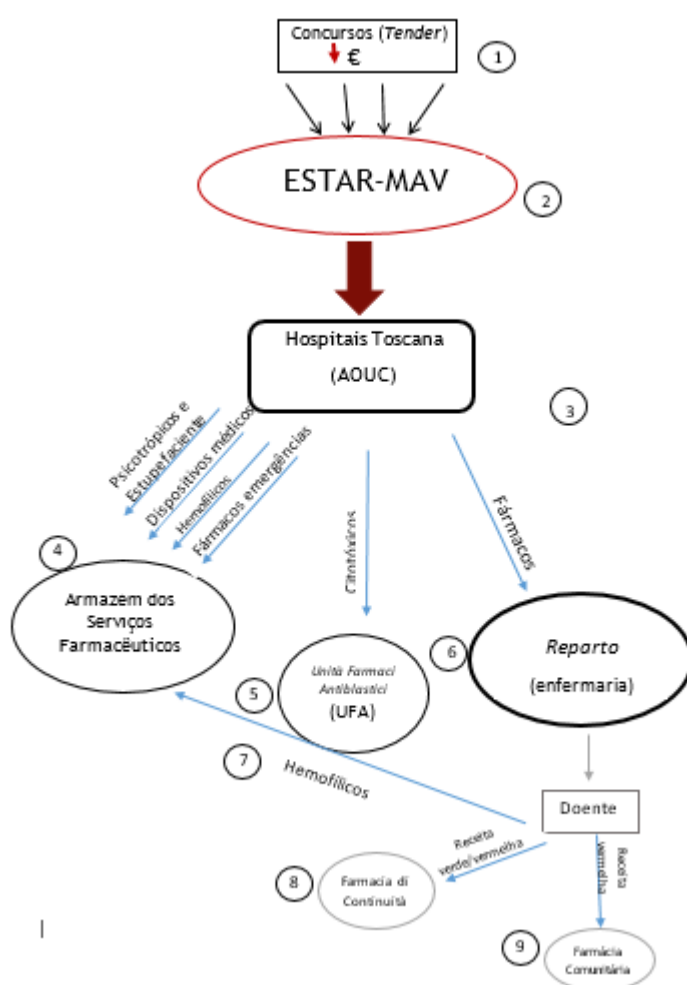


Figura 1: Estrutura dos SF do AOUC.

Legenda:

1. De 3 em 3 anos realiza-se um concurso em que a *L'Agenzia Italiana del Farmaco* (AIFA) negocia os preços dos fármacos e produtos de saúde com as indústrias farmacêuticas.
2. As indústrias que fizeram as melhores propostas e venceram o concurso enviam os fármacos e produtos de saúde respetivos para o ESTAR-MAV.
3. Os SF dos hospitais da região da toscana realizam encomendas diárias ao ESTAR-MAV que são entregues no dia seguinte. O transporte é assegurado por operadores do armazém.
4. Os únicos produtos de saúde que são conservados no armazém dos SF do AOUC são os fármacos utilizados em caso de emergência, os dispositivos médicos, os fármacos indicados para o tratamento de doentes hemofílicos e os psicotrópicos e estupefacientes que são guardados numa sala fechada dentro do armazém.
5. Os citotóxicos são armazenados diretamente na *Unità di Farmaci Antiblastiche* (UFA), unidade responsável pela sua manipulação.
6. Em contraste com os SF dos hospitais portugueses, na Toscana os fármacos que são encomendados diariamente são armazenados numa sala própria para o efeito nas enfermarias dos diversos serviços do hospital, não passando, desta forma, pelo armazém dos SF. As enfermeiras são responsáveis pela preparação da medicação e pela sua administração ao doente.
7. Os doentes hemofílicos têm de se dirigir ao armazém dos SF com a devida prescrição para que a sua medicação seja dispensada.
8. Doentes que tenham alta hospitalar, que tenham uma consulta de especialidade no hospital ou com doenças crónicas podem dirigir-se à *Farmacia di Continuità*, farmácia de ambulatório, com a sua prescrição verde (Anexo I), utilizada internamente ou vermelha (Anexo II), e os medicamentos são dispensados a custo zero para o doente.
9. Doentes com prescrições de fármacos de classe C dirigem-se à farmácia comunitária para obter a sua medicação.

A AIFA é a entidade nacional responsável pela atividade reguladora dos fármacos. É um órgão público e autónomo sob supervisão do Ministério da Saúde e do Ministério da Economia.

De acordo com o reembolso, em Itália os fármacos podem dividir-se em três classes [1] :

1. Classe A: Fármacos essenciais e para patologias crónicas. Normalmente, o seu custo é suportado pelo *Servizio Sanitario Nazionale* (SSN), salvo algumas exceções, em que podem ser parcialmente pagos pelo utente de acordo com os critérios de isenção previstos por lei;

2. Classe C: Fármacos indicados para patologias leves ou que não são considerados fármacos essenciais. Diferenciam-se em fármacos com ou sem obrigatoriedade de prescrição médica. Não são comparticipados pelo SSN, sendo pagos na totalidade pelo utente. São exceção os indivíduos vítimas de terrorismo, com patologias raras ou que sofreram transplante de órgãos e indivíduos inválidos de guerra;
3. Classe H: Fármacos com uso exclusivo em ambiente hospitalar e o seu custo é totalmente suportado pelo SSN;

3. Caracterização do AOUC

O AOUC representa um dos quatro hospitais da cidade de Florença, região da Toscana. Situa-se no norte da cidade, na zona de Careggi. É um hospital universitário, constituído por 1300 camas, empregando mais de 5000 profissionais de saúde e 288 estudantes universitários [2].

3.1 Localização, espaço físico e horário dos SF do AOUC

O horário de funcionamento dos SF é de segunda-feira a sábado das 7:30h às 19:00h. Sendo que ao sábado apenas se encontra um farmacêutico de serviço. Ao domingo há um farmacêutico que tem de estar disponível para se dirigir aos SF em caso de emergência. Estes localizam-se no piso -1 do hospital e encontram-se divididos em diferentes áreas:

- Distribuição;
- Armazém;
- Zona de receção e conferência de encomendas;
- Laboratório Galénico para preparações não estéreis;
- Laboratório Galénico para preparações estéreis;
- *Nutrizione Parenterale* (TPN);
- *Unità Farmaci Antiblastici*;
- Dispositivos Médicos (DM);
- Farmacovigilância;
- Ensaio Clínicos;
- Gabinetes de trabalho do diretor-técnico e vice-diretor;
- Sala de serviços administrativos;
- *Farmacia di Continuitá*;

A *Farmacia di Continuitá* realiza a dispensa de medicamentos a utentes em regime de ambulatório e utentes que tenham terminado o seu período de internamento. Situa-se fora dos SF, sendo um edifício independente de maneira a facilitar o acesso pelos doentes. Esta farmácia em regime de ambulatório encontra-se aberto ao público de segunda a sexta-feira das 8:30h às 15:30h.

3.2 Recursos Humanos

A equipa dos SF do AOUC é dotada de multidisciplinaridade, sendo constituída por farmacêuticos, enfermeiros, técnicos de diagnóstico e terapêutica (TDT) e administrativos. Existem oito farmacêuticos responsáveis pelas diferentes áreas dos SF. Estes são responsáveis pela validação de todos os processos realizados, delegando muitas vezes funções, sendo que os técnicos suplementam o trabalho dos farmacêuticos [3].

4. Organização e Gestão dos SF

4.1 Aprovisionamento

4.1.1 *Ente di supporto tecnico-amministrativo regionale - Magazzino Area Vasta (ESTAR-MAV)*

Nos hospitais da região da Toscana, as encomendas dos produtos necessários aos SF são efetuadas ao ESTAR-MAV. Este armazém regional suprime todas as necessidades a nível dos produtos de saúde apresentadas pelos diferentes hospitais da Toscana, tanto a nível de medicamentos como DM ou mesmo matérias primas. São efetuadas encomendas diariamente por via eletrónica que são entregues no hospital no dia seguinte se realizadas até as 12 horas. Caso contrário as encomendas chegarão dois dias depois de serem realizadas. Os pedidos urgentes devem ser enviados por fax e, havendo disponibilidade do produto, chegam ao hospital em 2 horas [4].

4.1.2 Prontuário Terapêutico de Área Vasta (PTAV)

A seleção de medicamentos é crucial para o bom funcionamento de um hospital, racionalizando os gastos e promovendo o uso racional do medicamento. Assim, em Itália, existe um *Prontuario Terapeutico Ospedaliero* (PTO), elaborado pela *Commissioni Terapeutiche dei Farmaci* onde constam todos os fármacos, com as correspondentes monografias, autorizados na farmácia hospitalar.

Tendo como base o PTO, cada região tem um PTAV constituído por todos os fármacos permitidos nas farmácias hospitalares da região. As diferenças entre os PTAV não são muito significativas, incidindo principalmente na classe dos antibióticos. A AIFA decide quais os antibióticos que estão autorizados a ser dispensados por cada região, sendo que esta medida foi implementada na tentativa de controlar a dispensa desta classe de fármacos, com o objetivo de combater as resistências aos mesmos [5].

4.2 Sistemas e Critérios de Aquisição

O AOUC está equipado com um sistema informático onde constam todos os fármacos presentes no PTAV. Diariamente, cada serviço do hospital realiza os seus pedidos à farmácia eletronicamente. Compete ao farmacêutico responsável pelo aprovisionamento analisar e validar os pedidos efetuados por cada médico de cada serviço. Com base na média do consumo de cada fármaco por serviço, o farmacêutico pode alterar a quantidade pedida se achar adequado.

Existem receitas manuais, para fármacos e DM que não existam no serviço, nomeadamente:

- Modelo 504 para pedidos de fármacos;
- Modelo 524 para pedidos de estupefacientes;
- Modelo 545 para pedidos de dispositivos médicos [6];

4.3 Receção e Conferência dos Produtos Adquiridos

As encomendas do dia anterior chegam à farmácia transportadas por operadores do ESTAR-MAV acompanhadas por um *documento di trasporto* (DDT). Estas são colocadas num espaço específico da farmácia, com acesso direto ao exterior.

Na sua receção, um TDT é responsável pela sua conferência, devendo certificar-se se o destinatário presente no DDT é o correto, da integridade da embalagem, conferir quantitativamente e qualitativamente os produtos, a data de validade e se as condições para o transporte de produtos que exigem conservação especial foram cumpridas. No caso de tudo estar dentro dos conformes, o técnico assina o DDT em como aceitou a encomenda [7].

4.4 Armazenamento

No AOUC o armazenamento da maioria dos produtos é feito diretamente no serviço respetivo. Ou seja, os produtos das encomendas diárias, que são realizadas pelos serviços e aprovadas pelo farmacêutico responsável, após chegarem à zona de receção e conferência de encomendas são transportados para os serviços correspondentes, não passando, desta forma, pelo armazém da farmácia. Em cada serviço do hospital, existe uma sala para armazenamento dos fármacos, provida dos equipamentos necessários à sua correta conservação, assegurando a integridade dos produtos farmacêuticos e garantindo a segurança da sua utilização. Assim, cada sala contém frigoríficos, para os medicamentos que necessitam de refrigeração sendo conservados a uma temperatura entre 2-8°C e armários com gavetas deslizantes onde os medicamentos estão organizados por forma farmacêutica e alfabeticamente por Denominação Comum Internacional (DCI) [8].

Existem algumas exceções como DM para cirurgias de emergência, fármacos para emergências, psicotrópicos e estupefacientes e citotóxicos. Passando a explicar em seguida:

Os DM utilizados em cirurgias de emergência encontram-se armazenados em armazém especial e não nos serviços.

Os fármacos reservados para emergências encontram-se dispostos em prateleiras ou em frigoríficos, no armazém dos SF, organizados primeiramente por *Anatomical Therapeutic Chemical* (ATC), classificação adotada pela Organização Mundial de Saúde (OMS), e depois por princípio ativo [9].

Os psicotrópicos e estupefacientes armazenam-se numa sala fechada do armazém dos SF, dentro de armários fechados a cadeado e de acesso restrito ao pessoal não autorizado.

Os citotóxicos são armazenados diretamente em frigoríficos na UFA, local reservado à manipulação dos mesmos.

5. Distribuição

Um sistema de distribuição de medicamentos eficaz é crucial para o bom funcionamento de um hospital. É vital que o doente possa ter à sua disposição o medicamento correto, na dosagem, quantidade e forma farmacêutica certas.

O principal sistema de distribuição no AOUC é a distribuição no *reparto* (enfermaria). É neste ponto que os SF italianos mais diferem dos SF dos hospitais portugueses.

5.1 Distribuição Clássica - *Reparto*

Após a chegada das encomendas aos SF do AOUC, os fármacos e produtos de saúde são transportadas e imediatamente armazenados nas enfermarias dos diferentes serviços. A sala onde se encontram conservados os fármacos, dispõe de um computador equipado com um sistema informático onde é possível ter acesso ao esquema terapêutico de todos os doentes internados na respetiva enfermaria. Mediante este esquema, as enfermeiras são responsáveis por preparar a medicação dos doentes e, em seguida, administrá-la.

5.2 Distribuição a doentes em regime de ambulatório

5.2.1 *Farmacia di Continuità*

Em Itália, os doentes que tenham alta hospitalar, uma consulta com um especialista no hospital ou tenham doenças crónicas, podem levantar os medicamentos prescritos à *Farmacia di continuità* (farmácia de ambulatório) a custo zero. Esta farmácia é independente dos SF, fazendo as suas próprias encomendas e gestão [10].

Os doentes chegam à *Farmacia di continuità*, que é de fácil acesso, tiram uma senha e aguardam na sala de espera até serem chamados. Dentro da farmácia existem cinco gabinetes de atendimento, separados por um vidro, todos munidos com um computador equipado com um software que permite verificar o número total de utentes atendidos nesse dia e o número de utentes atendidos por cada farmacêutico, assim como, o tempo que cada farmacêutico demora, em média, a atender um utente. Nestes gabinetes apenas podem estar farmacêuticos, de maneira a que o aconselhamento que é dado aos doentes seja o mais personalizado possível. O doente tem de apresentar a receita médica que tem de ter sido prescrita naquele hospital e o seu cartão de saúde. Após analisar a prescrição, o farmacêutico dirige-se ao armazém onde estão colocados os medicamentos por ordem alfabética de DCI. Recolhidos todos os medicamentos necessários, retira-se o código de barras correspondente a cada um e cola-se na prescrição médica que fica na farmácia. Salvaguardando o caso das receitas médicas para tratamentos prolongados. Nestes casos é necessário tirar uma cópia da prescrição médica onde são posteriormente coladas as etiquetas levando o doente a prescrição original consigo. Em todos os casos é necessário explicar ao doente a posologia, modo de administração e qualquer informação relevante à terapêutica. Se a medicação for nova para o doente deve-se escrever nas caixas a posologia de maneira a evitar erros com a medicação.

Este processo ainda não está informatizado, sendo que, para controlar os stocks, existe um TDT que recolhe as receitas dispensadas no dia anterior e insere no computador os medicamentos cedidos. As encomendas são realizadas por este mesmo TDT com base nos medicamentos dispensados no dia anterior.

5.2.2 Medicamentos derivados do sangue ou plasma humano

No armazém dos SF, encontra-se um gabinete do farmacêutico responsável pela aquisição e distribuição dos fármacos no hospital. É a este gabinete que os doentes com problemas a nível hematológico se dirigem com a devida prescrição médica para a dispensa dos fármacos respetivos. Esta tem de ser feita pelo farmacêutico, de forma a que o doente tenha o melhor aconselhamento e acompanhamento farmacoterapêutico possível. Tal como acontece na *Farmacia di continuità*, o doente necessita entregar ao farmacêutico a prescrição médica de

maneira a que este a avalie e valide antes de proceder à dispensa dos medicamentos. O processo de dispensa também é similar, tendo o farmacêutico que colar as etiquetas das embalagens nas prescrições. O horário destinado à dispensa destes medicamentos ao doente é das 9:00 às 13:00h de segunda-feira a sábado.

5.3 Medicamentos sujeitos a controlo especial - Psicotrópicos e Estupefacientes

O médico prescriptor destes fármacos, prepara o pedido aos SF através do preenchimento de uma receita específica para o efeito. Cada pedido é relativo a apenas um fármaco, sendo que deve ser explícito a sua dosagem, forma farmacêutica e quantidade requerida. O farmacêutico deve analisar a receita e, caso esteja tudo correto, realiza a dispensa do fármaco que se encontra armazenado num local específico. A receita é sempre datada e assinada pelo farmacêutico e pelo técnico que recebe os fármacos, técnico este que fica responsável pelo seu transporte até ao serviço requerente sendo acompanhado pelo duplicado da receita.

Após a dispensa, o farmacêutico regista no documento de entrada e saída de psicotrópicos e estupefacientes (*“Stupefacenti e Sostanze Psicotrope registro di entrata e uscita”*) a substância e quantidade dispensadas, a data e a assinatura do médico e serviço requerente. Anota também a quantidade que, após a dispensa, deve existir em stock. Com base neste registo, todos os dias um farmacêutico está responsável por verificar se o número de fármacos em *stock* anotados no caderno coincide com o número de fármacos guardados nos armários [11].

5.4 UFA - Fármacos Citóxicos e Monoclonais

A UFA, unidade responsável pela manipulação de citotóxicos e monoclonais dispõe de um sistema de distribuição independente.

Após a preparação dos fármacos e do seu acondicionamento devido, é da responsabilidade de um TDT assegurar o seu transporte até ao serviço respetivo. De hora a hora, uma enfermeira coloca os sacos com os fármacos dispostos num carrinho de transporte dentro da UFA. O técnico responsável pelo transporte, toca à campainha e recebe o carrinho do lado de fora da unidade para evitar contaminações. Todos os sacos contêm um documento de entrega que é assinado pelo enfermeiro do serviço que recebe a terapia.

6. Produção

A produção de formulações farmacêuticas é das atividades mais importantes dos SF de qualquer hospital, sendo que o AOUC não é exceção. A área destinada à farmacotecnia dos SF está dividida em várias zonas, nomeadamente a UFA, o laboratório de TPN e os laboratórios de galénica estando todas sob responsabilidade de um farmacêutico.

6.1 Preparação da Nutrição Parentérica

A nutrição parentérica (NP) é uma forma de nutrição artificial, na medida em que permite a introdução de nutrientes no corpo fornecendo elementos essenciais de uma alimentação normal, através de uma infusão intravenosa, não utilizando, assim, o trato gastrointestinal. A NP é feita através de bolsas nutricionais, utilizando-se uma veia central para soluções com elevada osmolaridade ou uma veia periférica para soluções com baixa osmolaridade, administrando-se macro e micronutrientes, possibilitando o aporte nutricional necessário ao doente durante 24 horas. Estas preparações são personalizadas para cada doente, sendo preparadas tendo como base diversos fatores inerentes a este.

No AOUC, a área dedicada à preparação de NP é constituída por: um laboratório apetrechado com uma câmara de fluxo laminar vertical com filtro HEPA e com o sistema SIFRAMIX que permite que os técnicos tenham acesso às terapias a preparar depois de validadas pelo farmacêutico sem ter de sair do laboratório, evitando contaminações; um pequeno vestiário junto ao laboratório onde os técnicos se equipam antes de entrarem na zona estéril; um armazém onde está disposto material necessário à preparação das formulações; e um gabinete com um computador com o software ABAMIX, programa que permite visualizar todos os doentes e respetivas terapias, fazer o cálculo exato das formulações necessárias e que está ligado ao sistema SIFRAMIX do laboratório.

Os pedidos para a preparação de NP chegam por fax à farmácia, sendo que existe um modelo para adultos e um modelo para pedidos para neonatais. Quando se trata de um adulto, é possível enviar o pedido com a opção de só se parar a terapia quando se receber indicação nesse sentido. No caso de neonatais, essa opção já não está disponível, visto que a situação nutricional dos neonatais pode alterar-se com muita rapidez, o serviço neonatal tem de enviar os pedidos diariamente para a farmácia [12].

Se o pedido que chega à farmácia é de um doente novo, cria-se a sua ficha no sistema e arquiva-se numa capa de cartão que é feita para cada doente novo. Em seguida formula-se a sua terapia, fazendo os cálculos necessários, envia-se a formulação para o SIFRAMIX do laboratório e imprime-se uma ficha e uma etiqueta com a devida terapia. A ficha é guardada na capa do doente e a etiqueta é colada no saco destino à preparação da NP. Em seguida este

saco é colocado num compartimento que tem ligação com o laboratório, mas que só permite abrir uma das portas de cada vez, evitando assim ao máximo qualquer tipo de contaminação. Se for um pedido para um doente com ficha no sistema, mas que a terapia se modificou por algum motivo, o farmacêutico deve certificar-se que a nova terapia é adequada para o doente, validar, enviar a formulação para o SIFRAMIX e imprimir a etiqueta e a ficha que se arquiva na capa do doente. No caso de pedidos de doentes que já estejam no sistema e que a terapia se mantém, basta verificar se está tudo em conformidade, enviar a formulação para o SIFRAMIX e imprimir a etiqueta [12].

Após a preparação de todas as formulações, estas são devidamente acondicionadas e transportadas por técnicos até aos serviços respetivos.

6.2 Preparação de Fármacos Citotóxicos e Anticorpos Monoclonais

Os fármacos citotóxicos são indicados para o tratamento de doenças neoplásicas, sendo que, atualmente, a maioria dos protocolos terapêuticos de quimioterapia são constituídos por associações destes fármacos, de maneira a combater a resistência das células neoplásicas. Os citotóxicos são fármacos que apresentam elevada toxicidade e propriedades carcinogénicas, mutagénicas e teratogénicas, envolvendo vários riscos não só para o doente, mas também para o operador responsável pela sua preparação.

Nas últimas décadas foi possível assistirmos a uma notável evolução no conhecimento relativo às doenças neoplásicas, o que levou ao desenvolvimento de novas terapias, como são exemplo os anticorpos monoclonais. Tendo em conta a toxicidade destas substâncias, o seu manuseamento deve ser efetuado numa zona equipada com material adequado e por pessoal com preparação específica, sendo que grávidas ou mães a amamentar, pessoal que já tenha sofrido um tratamento de quimioterapia ou tenha algum tipo de alergia a fármacos não podem preparar estas terapias.

No AOUC, a preparação de fármacos citotóxicos e anticorpos monoclonais é realizada na UFA. Esta unidade está dividida em três zonas, separadas por portas de vidro automáticas, sendo que a primeira zona é constituída por: uma porta com campainha onde só entra pessoal autorizado; zona de receção em que todo o pessoal que entra na unidade é obrigado a colocar proteções nos sapatos de forma a evitar possíveis contaminações; uma casa de banho com vestiário; uma sala de convívio. Na segunda zona existe um gabinete com quatro computadores, onde se encontram os farmacêuticos. A terceira zona, onde ocorre a manipulação dos fármacos, é constituída por: quatro caixas (laboratórios estéreis), estando todos equipados com camaras de fluxo laminar vertical, sendo que num dos laboratórios prepara-se apenas terapias com anticorpos monoclonais, noutra laboratório preparam-se fármacos citotóxicos manualmente, o terceiro laboratório está equipado com a máquina

A Fitoterapia na Prevenção e Tratamento de Infecções do Trato Urinário.

Diana e o quarto laboratório raramente é utilizado; exteriormente aos laboratórios existem três bancadas onde são colocados os protocolos e os fármacos prontos para serem preparados; frigoríficos para armazenamento de fármacos que necessitam de conservação especial e um pequeno armazém, separado por uma porta, onde estão dispostos os restantes fármacos.

Esta unidade prepara uma média de 300 sacos por dia, estando os farmacêuticos responsáveis pela avaliação e validação da terapêutica. Ao contrário de Portugal, no AOUC os profissionais de saúde responsável pela preparação de fármacos citotóxicos e anticorpos monoclonais são enfermeiras.

Após o médico diagnosticar o doente, tem à sua disposição um software onde estão disponíveis os protocolos dos esquemas terapêuticos aprovados pelos farmacêuticos. Escolhido o esquema terapêutico mais adequado para o doente, o médico agenda o tratamento e envia para a UFA para aprovação. Na UFA, diariamente, um farmacêutico aprova os esquemas terapêuticos enviados pela oncologia. Existem três documentos que são impressos após a aprovação da terapia:

- Autocolante que se coloca no saco que contém a preparação com as seguintes informações: identificação da UFA, número de preparação, nome do doente, data de nascimento, serviço onde se vai realizar a administração, nome e concentração dos fármacos, volume do saco, diluente utilizado, data e hora de preparação e de administração e informação relativa à estabilidade dos fármacos;

- Protocolo do esquema terapêutico para as enfermeiras constituído por: data, dados do doente, nota de preparação (informações e procedimentos), principio ativo, dose, volume, diluente, forma farmacêutica, assinatura do farmacêutico e do operador.

- Documento de transporte que é colocado junto do saco da preparação que indica o esquema terapêutico, diagnóstico, nome do médico e do doente, data, fármaco, volume, dose, diluente, via de administração, tempo de infusão e assinatura do farmacêutico que validou a preparação.

As preparações têm horas para serem aprovadas e distribuídas, sendo que são manuseadas o mais perto da hora de administração possível. Por exemplo, as preparações que forem aprovadas pelo farmacêutico até às 9h30m, serão distribuídas às 10h30m (hora em que o técnico responsável pela sua distribuição recolhe os sacos com as preparações na UFA). A última aprovação da terapêutica é feita às 14h30m e a última distribuição às 16horas. No caso

A Fitoterapia na Prevenção e Tratamento de Infecções do Trato Urinário.

de tratamentos agendados para antes das 10h30m, as prescrições respectivas são aprovadas no dia anterior e preparadas a partir das 7horas do dia do tratamento pelas enfermeiras.

Em alguns casos, com base na estabilidade dos fármacos, existem esquemas terapêuticos que podem ser preparados na tarde anterior ao dia do tratamento.

No caso dos fármacos mais dispendiosos, de maneira a minimizar os gastos e desperdícios, é política do AOUC ter um “Drug Day” o que significa que uma vez por semana são preparados os fármacos mais caros e que mais prejuízo podem trazer ao hospital.

Relativamente às tarefas de cada enfermeira, estas são rotativas, sendo que trocam semanalmente, intercalando entre a preparação e a supervisão. Uma enfermeira fica responsável por fazer chegar os papéis impressos, após aprovação pelos farmacêuticos, à zona de preparação e confere, mais uma vez, as doses dos esquemas terapêuticos. Os protocolos dos anticorpos monoclonais são colocados numa bancada separadamente dos protocolos dos fármacos citotóxicos. Em seguida, vão-se buscar os sacos com soro fisiológico ou glucósido (dependendo do diluente necessário) com o volume desejado e colam-se as etiquetas. Após calcular o número de frascos de fármaco necessário para perfazer o volume prescrito, colocam-se os frascos juntamente com os sacos e o protocolo dentro de um recipiente metalizado. Reunido todos o material necessário à preparação, e após nova aprovação pelo farmacêutico, este é colocado num armário constituído por três prateleiras que tem ligação para a sala de preparação e para o exterior, só sendo possível abrir uma porta de cada vez de maneira a evitar qualquer contaminação. Na prateleira de superior e inferior, coloca-se o material que vai ser necessário para a preparação. Na prateleira do meio são colocadas as preparações já concluídas, prontas a ser validadas pelo farmacêutico. Concluída a validação final, as preparações são colocadas dentro de sacos e seladas junto do documento de transporte, estando assim prontas a ser distribuídas pelos respetivos serviços.

Durante o meu estágio no AOUC, tive oportunidade de assistir ao manuseamento de preparações de anticorpos monoclonais e citotóxicos.

No laboratório onde se preparam os anticorpos monoclonais, desinfeta-se a bancada no início e no final do trabalho com Amuchina (hipoclorito de sódio). Na câmara de fluxo laminar trabalha-se com um principio ativo de cada vez de forma a minimizar o erro. Após concluídas todas as preparações com esse principio ativo, retira-se tudo da câmara, desinfeta-se e coloca-se o novo principio ativo que vamos manusear. Quando os sacos já contêm o fármaco, são virados ao contrário (com a etiqueta para baixo) de maneira a minimizar os erros.

No laboratório equipado com a máquina Diana, é necessário conferir se a preparação executada pela máquina está de acordo com o protocolo aprovado pelo farmacêutico. Para isso, basta confirmar se os dados da etiqueta impressa pela máquina, batem certo com os dados da folha de trabalho.

6.3 Preparações estéreis

Adicionalmente aos laboratórios da UFA e da NP, existe no AOUC um laboratório devidamente equipado para a realização de preparações estéreis. À entrada do laboratório encontramos um pequeno vestiário e um lavatório. Antes de iniciar qualquer preparação, o operador deve equipar-se com bata, toca e proteção para sapatos, lavando as mãos em seguida, de forma a reduzir ao máximo o número de contaminantes. Dentro do laboratório existe um armário onde se encontra todo o material estéril, coberto com alumínio. O operador deve recolher todo o material necessário para a preparação antes de entrar na sala de manipulação. Nesta sala encontra-se uma câmara de fluxo laminar horizontal na qual se devem manusear todas as preparações realizadas neste laboratório. É importante que durante o manuseamento não ocorra entrada nem saída de pessoal, de modo a manter a esterilidade necessária às preparações.

6.4 Preparações não-estéreis

O laboratório de galénica onde se executam as preparações não-estéreis encontra-se dividido em quatro áreas diferentes:

- Um gabinete onde se encontram armazenados todos os documentos e bibliografia necessário à manipulação das preparações;
- Um compartimento onde se guarda algum material de laboratório;
- Uma pequena sala, equipada com um computador com o objetivo de executar e imprimir os rótulos para as preparações realizadas.
- Uma área principal, em que se encontra uma *hotte* e uma bancada apetrechada com todo o material necessário ao bom funcionamento do laboratório;

Neste laboratório trabalham três TDT supervisionadas por uma farmacêutica. Os procedimentos para grande parte das preparações já se encontram definidos, sendo apenas necessário ajustar as quantidades. Após cada preparação é fundamental preencher a folha de preparação com os seguintes dados: Nome da preparação, quantidade, matérias primas utilizadas e validade, colar o rótulo e assinatura.

6.5 Cannabis para uso medicinal

No final do ano 2015 foi aprovado no Parlamento Italiano a utilização de cannabis para uso medicinal a nível hospitalar [13].

Esta planta tem indicação para a dor neuropática, esclerose múltipla, síndrome de Tourette, dor oncológica, entre outros [14]. No AOUC, encontra-se armazenada junto dos psicotrópicos e estupefacientes, apenas podendo ser dispensada por um farmacêutico.

Durante o meu estágio tive a oportunidade de preparar cápsulas de cannabis no laboratório para preparações não estéreis, sempre com a supervisão de um farmacêutico.

Após retirar a embalagem com a planta do armazém, esta é transportada pelo farmacêutico até ao laboratório. Aqui, é pesada e pulverizada até obter um aspeto uniforme. Em seguida, é introduzida em cápsulas e conservadas em sacos hermeticamente fechados. Apesar da planta ser colocada em cápsulas, a administração da cannabis aos doentes apenas é permitida sob a forma de tisanas.

7. Dispositivos Médicos

De acordo com a Diretiva 2007/47/CE de 5 de setembro de 2007, denomina-se dispositivo médico: “qualquer instrumento, aparelho, equipamento, software, material ou outro artigo, utilizado isoladamente ou em combinação, juntamente com quaisquer acessórios, incluindo o software destinado pelo seu fabricante a ser utilizado especificamente para fins de diagnóstico e/ou terapêuticos e necessário para o bom funcionamento do dispositivo médico.”

Segundo critérios como: possíveis incidentes relacionados com as características e/ou funcionamento do dispositivo, riscos inerentes à sua utilização, duração do contacto com o corpo humano, anatomia afetada pela utilização do dispositivo e invasibilidade do corpo humano, é possível categorizar os dispositivos em classes:

- Classe I (baixo risco): sacos coletores de urina, meias de compressão, pulsos e joelheiras elásticas, fraldas, termómetros, medidores de tensão arterial, entre outros;

- Classe IIa (baixo/médio risco): compressas de gaze, adesivos, lancetas e luvas cirúrgicas;

- Classe IIb (médio/alto risco): canetas de insulina e preservativos masculinos;

A Fitoterapia na Prevenção e Tratamento de Infecções do Trato Urinário.

- Classe III (alto risco): pensos com medicamentos impregnados e dispositivos intrauterinos que não libertem progestagénios [15].

No AOUC, o departamento dos DM tem uma relevante importância nos SF, tendo uma farmácia dedicada apenas a esta área. Esta tem como função a aquisição, receção e farmacovigilância dos DM.

Os DM encontram-se armazenados no mesmo armazém que os fármacos de emergência e em salas junto aos blocos operatórios (para facilitar o acesso em caso de cirurgia de emergência). Existem dois modelos que podem ser empregues na requisição de DM: o modelo 545, utilizado quando um DM está em falta e o modelo 820.

Durante uma cirurgia, o médico tem vários tamanhos do mesmo DM ao seu dispor e utiliza o que se adequa melhor ao doente em questão. Terminada a operação, o médico preenche o modelo 820 e faz a requisição do DM que acabou de utilizar de maneira a repor o seu stock. No preenchimento deste modelo são necessários dados como o nome do doente, o nome do médico e do serviço e a etiqueta e nome do DM utilizado.

8. Farmacovigilância

De acordo com a OMS, farmacovigilância define-se como “a ciência e atividades relacionadas com a deteção, avaliação, compreensão e prevenção dos efeitos adversos e qualquer outro problema relacionado com os fármacos” [16].

Em Itália, aproximadamente 5% das entradas no hospital são devidas a reações adversas medicamentosas (RAM), sendo que estas são a quinta causa de morte a nível hospitalar. Desta forma, é extremamente importante implementar uma rede eficaz de farmacovigilância, de maneira a promover a saúde pública, reduzindo o número e gravidade das RAM [17].

8.1 Medicamentos

Em Itália, a entidade responsável pela farmacovigilância dos fármacos é a AIFA. Existe uma *Rete Nazionale di Farmacovigilanza (RNF)* que tem como finalidade assegurar a recolha, gestão e análise das notificações espontâneas de suspeitas de RAM e proporcionar uma rápida difusão de informação divulgada pela AIFA relativamente à segurança dos medicamentos [18].

De acordo com a diretiva europeia 2010/84/EU, tanto os doentes como os profissionais de saúde podem, e devem realizar notificações espontâneas de suspeita de RAM. Esta notificação pode ser efetuada das seguintes formas:

A Fitoterapia na Prevenção e Tratamento de Infecções do Trato Urinário.

a) preenchimento em papel do modelo de notificação, *scheda*, que é enviado ao farmacêutico responsável pela farmacovigilância do hospital;

b) preenchimento online do mesmo modelo de notificação, *scheda* eletrónica, que é enviado ao farmacêutico responsável pela farmacovigilância do hospital [19].

O acesso a estes modelos é possível através do site da AIFA e está disponível tanto para cidadãos e profissionais de saúde.

Em todos os serviços do hospital, existem exemplares da *Scheda Unica di Segnalazione di Sospetta Reazione Avversa cartacea* (Anexo III e IV), de modo a facilitar e agilizar o processo de notificação. No AOUC há um farmacêutico responsável pelo departamento de farmacovigilância que recebe, analisa e envia as notificações espontâneas de suspeita de RAM. Apenas o farmacêutico responsável por este departamento tem as credenciais que permitem o acesso à RNF.

Durante o meu estágio tive oportunidade de introduzir várias *schedas* na RNF, através do site da AIFA. Este processo baseava-se no preenchimento eletrónico de dados relativos à notificação e, quando concluído, era atribuído um código de identificação que se colocava na *scheda* que, em seguida, era arquivada.

8.2 Dispositivos Médicos

No AOUC, a farmacêutica responsável pela aquisição dos dispositivos médicos, também controla a farmacovigilância dos mesmos. Ao contrário dos medicamentos, a entidade responsável pela farmacovigilância dos dispositivos médicos é o Ministério da Saúde.

No caso de o dispositivo médico não estar nas devidas condições e não ter sido ainda implantado em nenhum doente, devolve-se o dispositivo à indústria responsável pelo seu fabrico acompanhado por uma carta explicativa do problema, assinada pelo diretor dos SF. Esta carta, é também enviada ao Ministério da Saúde e a Indústria deve justificar o aparecimento do problema. É importante que o Ministério da Saúde esteja a par destas situações e as divulgue, pois, há sempre o risco de o problema do dispositivo ser comum a todo o lote e, nesse caso, devem ser recolhidos todos os dispositivos por questões de segurança [20].

Se o dispositivo for implantado num doente e causar qualquer tipo de incidente, o médico deve preencher o formulário de farmacovigilância indicado para esse fim e, em seguida, enviar o mesmo para o departamento de farmacovigilância da farmácia. A farmacêutica, após receber o formulário, insere os dados eletronicamente no portal do Ministério da Saúde.

8.3. Fitoterápicos

A utilização de medicamentos à base de plantas tem vindo a crescer nos últimos anos. No entanto, é preciso estar consciente que os fitoterápicos não estão isentos de riscos e, como tal, é necessário um controlo relativamente à utilização destes medicamentos.

As notificações de possíveis RAM aos produtos à base de plantas, são efetuadas através do preenchimento de um formulário próprio para o efeito por qualquer pessoa. Em seguida, o formulário deve ser enviado por fax para o Laboratório de Epidemiologia e Instituto de Bioestatística da Saúde.

9. Participação do farmacêutico no ensaio clínico

De acordo com a Lei n.º 21/2014, de 16 de abril, define-se ensaio clínico como “qualquer investigação conduzida no ser humano, destinada a descobrir ou a verificar os efeitos clínicos, farmacológicos ou outros efeitos farmacodinâmicos de um ou mais medicamentos experimentais, ou a identificar os efeitos indesejáveis de um ou mais medicamentos experimentais, ou a analisar a absorção, a distribuição, o metabolismo e a eliminação de um ou mais medicamentos experimentais, a fim de apurar a respetiva segurança ou eficácia” [21].

A realização de qualquer ensaio clínico engloba aspetos éticos, legais e metodologia complexa. As Boas Práticas Clínicas devem ser respeitadas e reger-se por princípios éticos, de acordo com o disposto na Declaração de Helsínquia [22].

No decorrer do meu estágio no AOUC, tive oportunidade de acompanhar um *Expanded Access Program* (EAP) envolvendo o fármaco Nivolumab indicado para o tratamento cancro do pulmão de células não pequenas (CPCNP) de histologia escamosa, em adultos. Este EAP iniciou-se após a conclusão de um ensaio clínico onde o AOUC participou.

A *U.S Food and Drug Administration* (FDA) por vezes, permite a administração de fármacos que ainda não tenham a sua aprovação. Esta possibilidade é devida ao “*Expanded Access (Compassionate Use)*”, que permite que doentes que não sejam elegíveis, por qualquer motivo, participem num ensaio clínico ou caso não existam ensaios clínicos a decorrer, podem receber o fármaco através do acesso alargado.

O Nivolumab teve o seu “*Expanded Access Program*” (EAP) aprovado pela FDA para o tratamento em monoterapia do cancro do pulmão de células não pequenas, melanoma e

carcinoma das células renais. E em terapia combinada com ipilimumab no tratamento do melanoma [23].

10. Palestras e apresentações

No decorrer do estágio no AOUC, tive oportunidade de assistir a duas apresentações de fármacos novos, ministradas por representantes das indústrias farmacêuticas.

A primeira indústria, Basilea Pharmaceutica, apresentou o seu antifúngico, Isavuconazol, indicado para o tratamento da aspergilose invasiva e da mucormicose. A indústria farmacêutica Celgene, fez a apresentação do fármaco Apremilast indicado para a artrite psoriática. Nenhuma das indústrias apresentou dados suficientemente convincentes para os SF passarem a adquirir os seus fármacos.

A farmacogenética é um tema pouco abordada durante o nosso percurso académico e, a meu ver, é uma área bastante interessante e deve-se apostar no seu desenvolvimento num futuro próximo. Na primeira semana de estágio, assisti a uma palestra, cuja apresentação foi feita por uma farmacêutica dos SF que se reformou recentemente, abordando este tema bastante pertinente.

Conjuntamente com os meus colegas de estágio, apresentei dois artigos para os farmacêuticos dos SF, com os temas “*Microbiological quality control of non-sterile compounded medicines prepared in a Portuguese hospital centre*”, artigo realizado no Centro Hospitalar Cova da Beira, e “*Barriers to the implementation of advanced clinical pharmacy services at Portuguese hospitals*”.

Neste momento, encontramos-nos a elaborar um artigo alusivo ao tema “Uso de Benzodiazepinas em Meio Hospitalar” com o objetivo de publicação futura.

11. Comissões técnicas

De forma a uniformizar todos os hospitais da mesma região, as comissões técnicas deixaram de ser específicas de cada hospital e passou a existir uma centralização, havendo comissões por região. Assim, o AOUC e todos os hospitais da toscana estão envolvidos nas seguintes comissões técnicas:

- Commissioni Terapeutiche dei Farmaci;
- Commissioni Dispositivi medici;

- Commissioni del Prontuario Terapeutico;
- Commissioni di ética.

12. Conclusão

O farmacêutico hospitalar é, sem dúvida alguma, um profissional de saúde imprescindível para o bom funcionamento de um hospital, sendo o seu papel no circuito do medicamento fundamental.

Realizar o estágio curricular de farmácia hospitalar no AOUC, permitiu-me perceber que independentemente do país em que a nossa profissão é exercida, o foco do farmacêutico é sempre a otimização da terapêutica, prestando, sempre que necessário, o melhor aconselhamento possível, tanto a doentes como a outros profissionais de saúde.

Sinto que este estágio me alargou horizontes, na medida em que me permitiu perceber que apesar das dificuldades iniciais na adaptação a um país e língua novos, na compreensão de um Sistema Nacional de Saúde e entidades reguladoras diferentes, com estudo e força de vontade, é perfeitamente possível integrarmo-nos numa equipa de trabalho mesmo fora do nosso país e da nossa zona de conforto. Esta foi uma experiência bastante gratificante não só a nível profissional, mas também pessoal, na medida em que adquiri não só novos conhecimentos técnico-científicos, mas também adquiri outras ferramentas sociais, como a aprendizagem de uma nova língua, que acredito que serão uma mais valia para o meu futuro.

13. Bibliografia

- [1] ASL Brescia. Corretta prescrizione dei farmaci 2006:1-4.
- [2] CHI SIAMO - Azienda Ospedaliero-Universitaria Careggi n.d. http://www.aou-careggi.toscana.it/internet/index.php?option=com_content&view=article&id=9&Itemid=892&lang=it (accessed August 7, 2016).
- [3] AOUC Azienda Ospedaliero-Universitaria Careggi n.d. http://www.aou-careggi.toscana.it/internet/index.php?option=com_content&view=article&id=242&Itemid=159&lang=it (accessed August 7, 2016).
- [4] Consiglio Regionale Toscana. Legge Regionale 23 maggio 2014, n.26. Boll Uff DELLA Reg TOSCANA 2014;21:3-13.
- [5] Maria Grazia Allegretti, Enrico Baldantoni, Giovanni Maria Guarrera CF. Il Prontuario Terapeutico Ospedaliero: Strumento Decisionale Nella Cornice Del Governo Clinico 2004:1-5.
- [6] AOUC. Procedura Gestione delle Richieste Prodotti n.d.
- [7] AOUC. Procedura Accettazione Prodotti n.d.
- [8] AOUC. Procedura Allestimento e Distribuzione. n.d.
- [9] WHO. Guidelines for ATC Classification and DDD assignment. 2015.
- [10] AOUC. RITIRARE FARMACI n.d. http://www.aou-careggi.toscana.it/internet/index.php?option=com_content&view=article&id=146&Itemid=137&lang=it (accessed August 8, 2016).
- [11] Ministro della sanità. DECRETO MINISTERIALE 3. Gazz Uff 2001;204.
- [12] AOUC. Procedura Allestimento Sacche TPN n.d.
- [13] Consiglio Regionale Toscana. Legge Regionale 8 maggio 2012. Boll Uff DELLA Reg TOSCANA 2015;9:1-10.
- [14] CENTRO DI MEDICINA INTEGRATIVA. Cannabis terapeutica. Centri Reg Di Rif 2014:8-9.
- [15] Europeu P. Directiva 2007/47/CE do Parlamento Eurpeu do Conselho de 5 de Setembro de 2007. J Of Da União Eur 2007:21-55.
- [16] WHO | Pharmacovigilance. WHO 2015.
- [17] Agenzia Italiana del Farmaco. La legislazione di farmacovigilanza 2008. <http://www.agenziafarmaco.gov.it/it/content/la-legislazione-di-farmacovigilanza> (accessed August 9, 2016).
- [18] Agenzia Italiana del Farmaco. Rete Nazionale di Farmacovigilanza 2013. <http://www.agenziafarmaco.gov.it/it/content/rete-nazionale-di-farmacovigilanza> (accessed August 9, 2016).
- [19] European Parliament. Directive 2010/84/EU. Off J Eur Union 2010:44. doi:32010L0084.
- [20] Ministero della Salute. Dispositivi Medici - Aspetti Regulatori e Operativi. 2013.
- [21] INFARMED I.P. - Gabinete Jurídico e Contencioso. Lei n.º21/2014, de 16 de Abril. Legis Farm Compil 2014.
- [22] Parlamento Europeu. DIRECTIVA 2001/20/CE 2001:1-19.
- [23] Food and Drug Administration. Risk Evaluation and Mitigation Strategy (REMS) Review Date: 2014:0-7.

Capítulo 3 - A Fitoterapia na Prevenção e Tratamento de Infecções do Trato Urinário

1. Introdução

A infecção do trato urinário (ITU) é uma doença bastante frequente e dolorosa que consiste na presença de microrganismos num aparelho habitualmente estéril, o urinário [1,2].

Durante a era pré-antibiótica, Hipócrates descreveu esta infecção como sendo uma patologia cujo período de duração variava até um ano acabando ou por se resolver ou agravar-se mediante afeção dos rins [3,4].

A descoberta acidental das propriedades farmacológicas da penicilina no século XX marcou não só o início da era dos antibióticos como possibilitou a evolução desta classe farmacológica até aos dias de hoje. Desde então, os antibióticos têm sido recorrentemente e muitas vezes erroneamente utilizados como primeira linha no tratamento de infeções [5-7].

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), a terapêutica apenas deveria iniciar-se posteriormente à identificação da bactéria que esteve na génese da infecção. No entanto, estas indicações nem sempre são seguidas durante a prática clínica, sendo frequente a prescrição empírica de um antibiótico de largo espectro. Esta utilização excessiva e irracional está intimamente ligada a um aumento do risco de desenvolvimento de resistências a antibióticos [8,9].

Recentemente, nos Estados Unidos da América (EUA), foi descoberta através da análise da urina de um doente, diagnosticado com ITU, uma bactéria resistente a todos os antibióticos existentes. Neste sentido, o Centro de Controlo e Prevenção de Doenças (CDC) veio alertar e frisar a necessidade de agir urgentemente no sentido de tentar evitar mais casos como este [10,11].

O aumento da prevalência de bactérias resistentes a antibióticos, o que incontornavelmente representa um problema de saúde pública a nível mundial, os custos associados à instauração de uma terapêutica antibiótica e a panóplia de efeitos adversos que daí podem resultar,

vieram motivar e reforçar acerrimamente a importância de procurar alternativas terapêuticas para o tratamento deste tipo de infecções [12-14].

A procura e utilização de ervas medicinais presentes na natureza com o intuito de curar doenças foi uma prática adotada com bastante frequência por diferentes culturas desde os primórdios da humanidade. A noção de que as plantas medicinais eram uma fonte importante de alguns fármacos os quais podiam ser utilizados no tratamento de muitas doenças foi gradualmente crescendo com o passar do tempo [15,16]. Atualmente, assistimos à utilização crescente destas plantas e respetivos extratos no tratamento de variadíssimas doenças, nomeadamente a ITU [17].

2. Objetivos

A utilização de produtos fitoterápicos na prevenção e tratamento de doenças, representa um assunto com interesse cada vez mais crescente na população. Após uma análise de toda a bibliografia disponível relativamente a esta temática, e tendo a perceção da imensa informação existente sobre plantas medicinais, faz todo o sentido a realização de uma revisão bibliográfica incidente neste tema. Tendo em conta a vasta gama de plantas medicinais existentes associadas a variadíssimas patologias, é pertinente direccionar o trabalho no sentido de abordar apenas uma patologia. A minha experiência no estágio curricular em farmácia comunitária permitiu observar que uma grande parte dos utentes que se dirigiam à farmácia solicitando um antibiótico mesmo sem receita médica, sofriam de ITU recorrente. Na impossibilidade de ceder o antibiotico sem prescrição médica, senti que seria útil mais informação relativa a alternativas aos antibioticos na prevenção e tratamento desta patologia. Assim, resolvi focar este trabalho nas ITUs por representarem uma das infecções mais comuns a nível mundial. Neste sentido, o objetivo principal deste trabalho é fazer uma abordagem relativa às imensas potencialidades das plantas medicinais, pouco abordadas e utilizadas no nosso país, na prevenção e tratamento de ITU's.

3. Métodos

Ao longo deste trabalho, a base de dados utilizada para a pesquisa de artigos foi a *PubMed*. Numa fase inicial, foi utilizada uma pesquisa avançada com as palavras “Medicinal plants” e “Urinary Infection” - tendo obtido 69 artigos - e “Phytotherapy” e “Urinary Infection”, resultando em 212 artigos, de maneira a obter uma visão geral do tema, nomeadamente das plantas mais referidas relativamente a esta patologia. Dos 281 resultados, foram selecionados os artigos de livre acesso e os de língua portuguesa ou inglesa. A janela temporal dos artigos utilizados é, na sua generalidade, entre o ano de 2000 e 2016, no entanto, existem na bibliografia alguns artigos anteriores ao ano de 2000 devido à informação relevante que apresentam, nomeadamente estudos científicos. Após a pesquisa inicial, foi realizada uma

pesquisa direcionada para cada tópico deste trabalho, aplicando os mesmos critérios de seleção, tendo realizado pesquisas com as palavras descritas na tabela 1.

Tabela 1: Palavras pesquisadas e número de resultados obtidos na PubMed.

Palavras pesquisadas	Nº de Resultados
" <i>Vaccinium Macrocarpon</i> " AND "Urinary"	266
"Cranberry" AND "Urinary"	356
" <i>Calluna vulgaris</i> " AND "Urinary"	4
"Heather" AND "Urinary"	37
" <i>Arctostaphylos uva-ursi</i> " AND "Urinary"	11
" <i>Urtica dioica L.</i> " AND "Urinary"	36
" <i>Solidago Virgaurea L.</i> " AND "Urinary"	1
"Goldenrods" AND "Urinary"	7
" <i>Equisetum arvense L.</i> " AND "Urinary"	2
"Horsetail" AND "Urinary"	9
" <i>Hydrastis canadensis</i> " AND "Urinary"	3
"Goldenseal" AND "Urinary"	4
"Berberine" AND "Urinary"	82

4. Sistema Urinário

A função principal do aparelho urinário consiste na excreção de substâncias nocivas e já degradadas, assumindo os rins particular relevância neste sentido visto serem o principal órgão excretor. Aliada a esta função é ainda responsável pela formação, concentração e armazenamento de urina [18,19].

O aparelho urinário (Figura 1) é anatomicamente constituído por dois rins, dois ureteres, uma bexiga e uma uretra [20].

Os rins, cuja morfologia assemelha-se a um feijão, localizam-se superiormente à cintura, junto à parede posterior do abdómen, de cada lado da coluna vertebral. Prolongam-se entre a última vértebra torácica (T₁₂) e a terceira vértebra lombar (L₃), encontrando-se parcialmente protegidos pela grelha costal. São responsáveis pela filtração do sangue, por forma a remover os produtos de degradação, os quais podem ser tóxicos para o organismo humano [20,21].

Os ureteres são finos tubos constituídos essencialmente por músculo, localizados em cada lado da bexiga e cuja função é o transporte da urina desde o rim até à bexiga [21].

Situada na cavidade pélvica, a bexiga funciona como um reservatório muscular, demonstrando capacidade de expansão mediante o volume de urina presente [22].

A uretra é o órgão que faz a ligação do orifício da bexiga ao exterior sendo responsável pela expulsão da urina para o exterior do corpo [20,23].

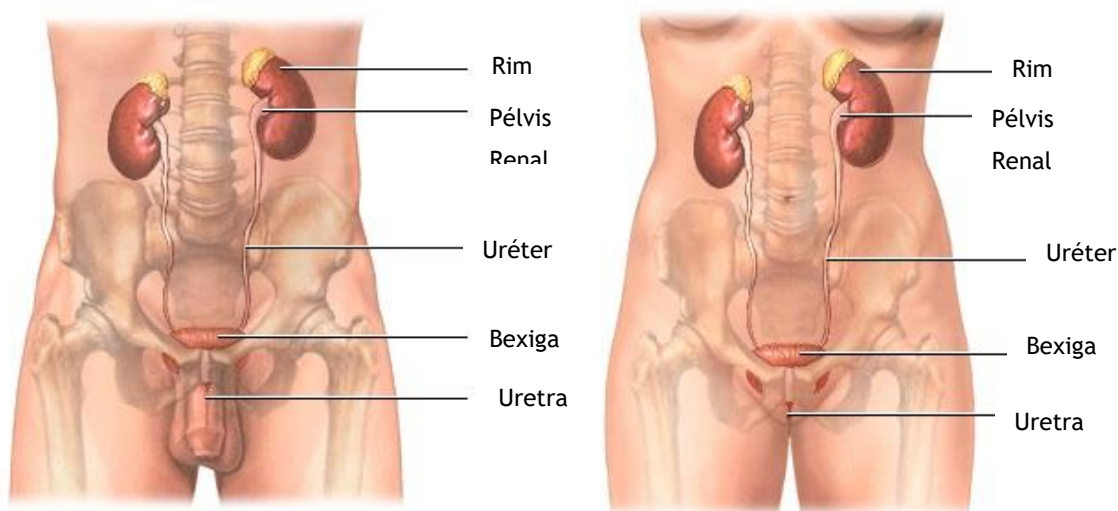


Figura 1: Anatomia do Sistema Urinário Masculino e Feminino [24].

4.1 Infecções do Sistema Urinário

A ITU define-se como a presença e multiplicação de microrganismos no aparelho urinário, com exceção da uretra, apresentando-se como uma das doenças infecciosas mais frequentes no ser humano [25]. A uretra - canal responsável pelo transporte de urina desde a bexiga até ao exterior do corpo- localiza-se perto do ânus. As bactérias provenientes dos intestinos, como a *Escherichia Coli*, encontram-se numa posição privilegiada para escapar do ânus, invadindo a uretra. A partir desta pode seguir o caminho ascendente atingindo a bexiga e, se a infecção não for devidamente tratada, poderá evoluir afetando os rins [26].

Esta patologia é mais prevalente no sexo feminino, estimando-se que metade das mulheres irão experienciar pelo menos uma ITU durante a sua vida [27]. Este facto deve-se essencialmente a questões fisiológicas intrínsecas à mulher que apresenta uma uretra mais curta comparativamente com os homens, o que facilita o acesso das bactérias até à bexiga. No homem, o facto da zona envolvente da uretra ser mais seca aliado à atividade antibacteriana exercida pelo fluido prostático dificulta o aparecimento de infecção, contrastando com o que se sucede no sexo feminino [28,29].

A prevalência de ITU em crianças, principalmente do sexo masculino, com idade inferior a um ano, é substancialmente elevada [30,31]. Adicionalmente populações especiais como idosos, grávidas, doentes que padeçam de lesões na espinal medula ou que careçam da utilização de cateteres, doentes diabéticos ou com síndrome de imunodeficiência adquirida (SIDA) encontram-se igualmente com um risco elevado para contrair uma ITU [28].

Relativamente aos agentes causadores desta patologia (tabela 2), a *Escherichia coli*, apresenta-se indubitavelmente como o principal, sendo responsável por 70-95% das ITU, não obstante a presença das espécies *Staphylococcus saprophyticus*, *Klebsiella pneumoniae* e *Proteus mirabilis* em alguns doentes [32-34].

Tabela 2. Espécies bacterianas responsáveis por ITU isoladas com mais frequência [35].

Espécie ou género	Estudo português (2008)		Estudo europeu (2003)	
	≤ 50 anos (%)	>50 anos (%)	18-50 anos (%)	51-85 anos (%)
Gram -				
<i>Escherichia coli</i>	71,7	75,9	77,7	75,3
<i>Proteus mirabilis</i>	7,0	10,2	5,2	9,2
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	6,2	3,6	-	-
<i>Klebsiella spp.</i>	-	-	2,8	4,0
Gram +				
<i>Staphylococcus saprophyticus</i>	3,7	0,6	4,6	1,2
<i>Enterococcus spp.</i>	2,2	1,8	-	-
<i>Streptococcus agalactiae</i>	2,9	0,6	-	-

Poder-se-ão distinguir três vias através das quais os microrganismos conseguem invadir o aparelho urinário: a via ascendente, a mais comum e principal entrada no sexo feminino devido à menor extensão da uretra; a via hematogénica ou descendente, e ainda a via linfática [36].

Em 2010, foi realizado um estudo em Portugal com a finalidade de estimar os custos relativos ao diagnóstico e terapêutica de uma ITU. Uma das principais conclusões foi relativo ao custo médio na resolução de um episódio de infeção urinária recorrente o qual rondava os 162€. Este estudo veio reiterar a importância de investigar novas alternativas ao tratamento da ITU por forma a reduzir a prevalência desta infeção no ser humano [37].

4.1.1 Classificação

Mediante a sua localização anatómica, as ITU podem ser classificadas como baixas - cistite (bexiga), uretrite (uretra) e prostatite (próstata) - podendo ambas ser assintomáticas, ou altas - pielonefrite - afetando a pélvis e o parênquima renal (Figura 2). Considera-se ITU

A Fitoterapia na Prevenção e Tratamento de Infecções do Trato Urinário.

assintomática quando se verifica o isolamento de microrganismos na urina mesmo na ausência de qualquer sintoma, designando-se assim de bacteriúria assintomática, restringindo-se o tratamento apenas em casos de gravidez [38,39].

A ITU pode também ser classificada segundo o grau de gravidade, podendo dividir-se em complicada e não complicada [40]. Assim, a ITU não complicada verifica-se em doentes cujo trato urinário se encontra estrutural e funcionalmente normal. Geralmente ocorre com mais frequência no sexo feminino, e os microrganismos causadores da infeção são geralmente suscetíveis aos antibióticos de primeira linha [41].

A ITU é considerada complicada quando está relacionada com fatores que aumentam a probabilidade de a adquirir ou de falha do tratamento. Estes podem ser variados, como idade avançada, pertencer ao sexo masculino, gravidez, diabetes e anormalidades anatómicas, funcionais ou metabólicas do trato urinário [42]. Estes fatores poderão ser classificados como: intrínsecos, como a hiperplasia benigna prostática; extrínsecos, associadas à presença de cateteres urinários; e congénitas, como a bexiga neurogénica ou diverticulite. A existência destas anormalidades dificulta substancialmente a defesa natural do nosso organismo [43]. Os microrganismos que geralmente provocam uma ITU complicada são muitas vezes multirresistentes e têm frequentemente origem hospitalar [39].

Relativamente aos antecedentes pessoais, a ITU pode ser classificada em nova - quando existe um primeiro episódio de ITU - recorrente - ocorre novamente após resolução da infeção - ou recedivante - infeção causada pelo mesmo microrganismo até duas semanas após o término da terapêutica antibiótica [35], [36].

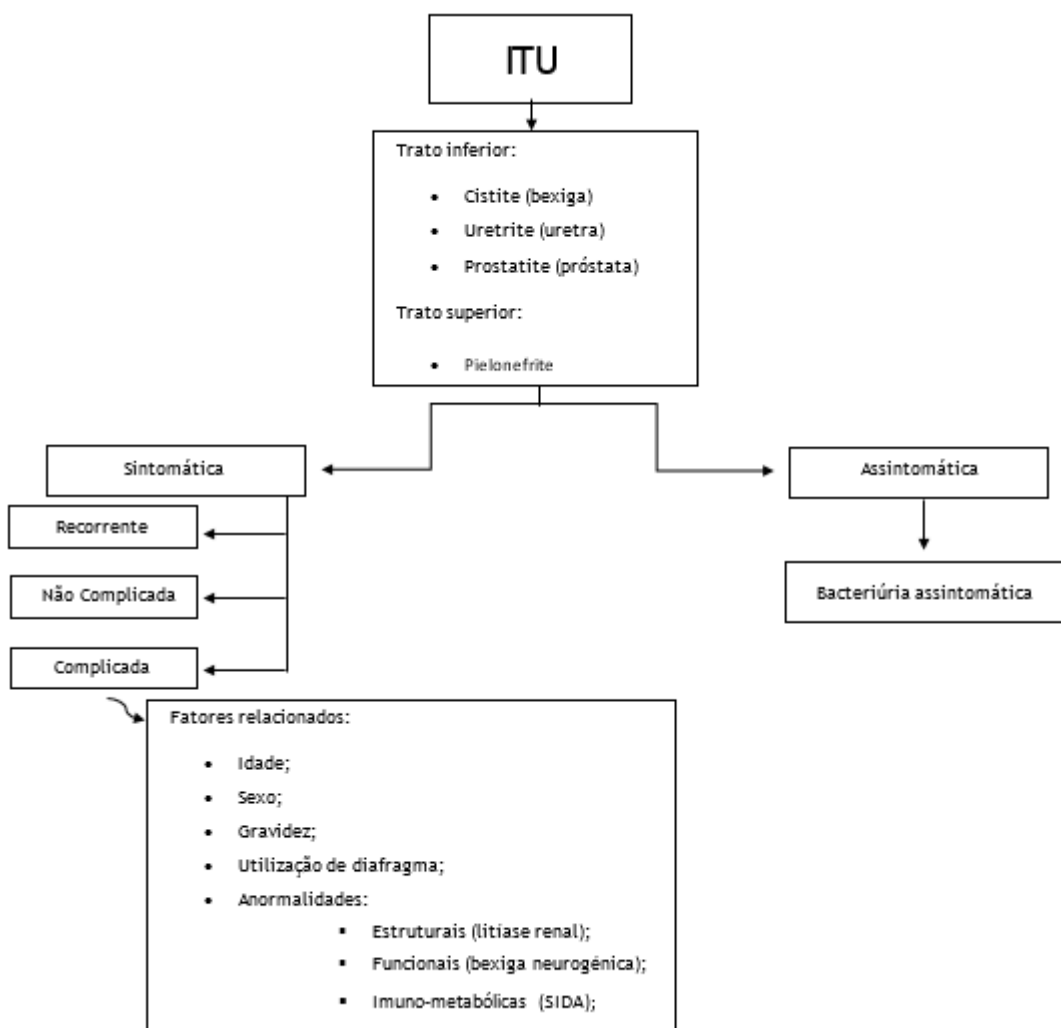


Figura 2: Classificação das ITU.

4.1.2 Sintomas e diagnóstico

As ITU representam uma das infecções mais prevalentes no ser humano e, como tal, é fundamental uma identificação prévia e precisa dos sintomas bem como um correto diagnóstico, possibilitando a otimização da terapêutica [46].

Para a realização de um diagnóstico preciso, dever-se-á tentar indagar sobre a história da doença, posteriormente deve-se realizar um exame físico e finalmente recorrer a uma urinálise através da utilização de um *dipstick* contabilizando glóbulos brancos, vermelhos e o nível de nitratos. À exceção de episódios de cistite isolados, recomenda-se vivamente a realização de uma urocultura antes do início da terapêutica [47]. Na tabela 3 pode ser observada a descrição dos diferentes sintomas associados aos possíveis diagnósticos da ITU.

Tabela 3: Sintomas clínicos e diagnóstico da ITU [29,35].

Sintomas clínicos	Dados laboratoriais (Nº de Unidades Formadoras de Colônias (UFC) /ml)	Diagnóstico
Disúria, poliaquiruria, ardor miccional, hematúria, dor localizada na região suprapúbica;	$\geq 10^3$	Cistite não complicada
Febre, calafrios, náusea, vômitos, dor lombar, sem anomalias urológicas, fundamentado por imagiologia;	$\geq 10^4$	Pielonefrite não complicada
Combinação de sintomas descritos anteriormente e um ou mais fatores associados a ITU complicada;	$\geq 10^4$ em homens ou em mulher com algália; $\geq 10^5$ na mulher	ITU complicada
Pelos menos três episódios de ITU não complicada na mulher num espaço de doze meses comprovada por cultura;	$> 10^3$	ITU recorrente
Sem sintomas urinários;	$\geq 10^5$	Bacteriúria assintomática
Infeção pela mesma bactéria até duas semanas após terminar a terapêutica antibiótica.	-	ITU recedivante

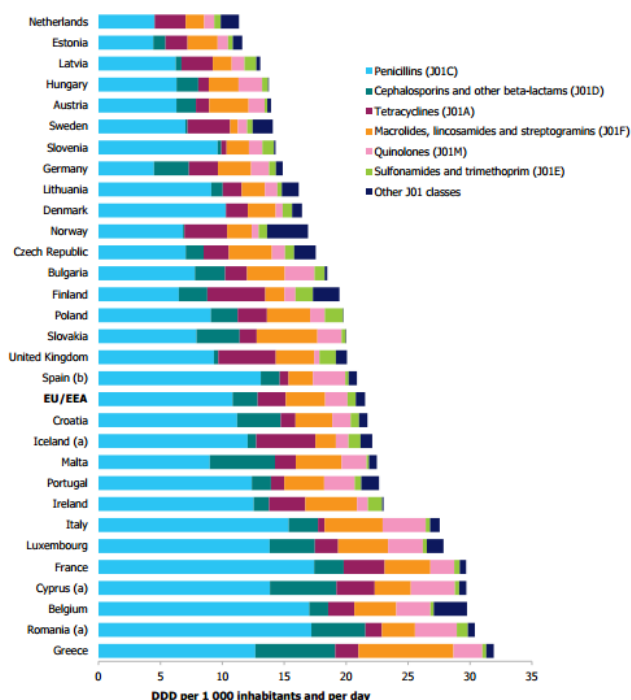
4.1.3 Tratamento Farmacológico

O tratamento recomendado para a ITU passa essencialmente pelo recurso à terapia antibiótica, representando esta uma das situações mais comumente indicadas à prescrição desta classe de fármacos [48,49].

A resistência aos antibióticos é um problema de saúde pública que tem vindo a agravar-se com o passar do tempo a nível global [50]. No sentido de sensibilizar a população e os próprios profissionais de saúde para este grave problema, têm sido realizadas variadas campanhas que apelam ao uso racional e responsável do medicamento, nomeadamente do antibiótico [51].

Apesar da existência de *guidelines* internacionais as quais exploram o tratamento otimizado para esta patologia, verifica-se a necessidade de criação de normas nacionais que se enquadrem no panorama do país, devido ao facto de os microrganismos resistentes variarem consoante o país e região [50,52]. Um estudo realizado em 2002 pelo departamento de microbiologia clínica de um hospital central da Suécia demonstrou que a taxa de resistência a antibióticos é mais elevada em Portugal e Espanha do que nos restantes países da Europa [53].

No ano de 2010, o *European Surveillance of Antimicrobial Consumption* (ESAC) realizou um estudo à escala europeia com o intuito claro de averiguar o consumo de antibióticos pelos diferentes países. Os dados publicados atestam que em Portugal o consumo destes medicamentos é elevado, mas tem vindo a diminuir, sendo que, tal como nos restantes países europeus, a classe das penicilinas é o grupo de antibiótico mais prescrito [54]. Em 2012, o mesmo estudo veio corroborar o decréscimo do consumo de antibióticos no nosso país e demonstrar que existem algumas discrepâncias relativamente à prescrição destes fármacos pelos diferentes países da Europa. Os últimos dados publicados colocam Portugal na 9ª posição entre os países europeus com maior taxa de consumo de antibióticos, tal como pode ser observado na Figura 3 [55].



(a) Cyprus, Iceland and Romania provided total care data, i.e. including the hospital sector.
(b) Spain provided reimbursement data, i.e. not including consumption without a prescription and other non-reimbursed courses.
EU/EEA refers to the corresponding population-weighted mean consumption.

Figura 3: Consumo de antibióticos para uso sistémico pelos países da União Europeia no ano de 2012 [55].

A Fitoterapia na Prevenção e Tratamento de Infecções do Trato Urinário.

Esta diminuição do consumo de antibióticos em Portugal, deve-se essencialmente à criação de normas nacionais as quais procuram estar devidamente adaptadas à realidade do nosso país na tentativa de otimizar a terapêutica antibiótica prescrita ao doente [56].

A norma nº 015/2011 e a norma nº 008/2012 da Direção-Geral da Saúde (DGS) recomendam o tratamento de ITU na comunidade e em idade pediátrica, respetivamente [57,58].

As tabelas 4 e 5 foram elaboradas tendo por base as normas da DGS supracitadas e procuram sintetizar a adequação do tratamento consoante o diagnóstico.

Tabela 4: Tratamento da ITU. (adaptado da norma nº 015/2011 [57].)

Diagnóstico	Fármaco		Dose	Duração
Cistite aguda não complicada da mulher não grávida	1ª linha	Nitrofurantoína	100 mg 6/6 horas	5-7 dias
		Fosfomicina	3000 mg/dia	1 dia
	2ª linha	Amoxicilina+ácido clavulânico	625mg (500 +125mg)8/8horas	5-7 dias
Cistite aguda não complicada na mulher grávida		Fosfomicina	3000 mg/dia	1 dia
	2º e 3º trimestre	Amoxicilina+ácido clavulânico	625mg (500 +125mg)8/8 horas	5-7 dias
Pielonefrite - casos ligeiros a moderados		Ceftriaxone seguido de Cefuroxima-axetil	1 gr Via Endovenosa (IV) ou intramuscular (IM) 500mg 12/12horas	7-14 dias
	Doentes intolerantes aos beta-lactâmicos	Levofloxacina	750 mg/dia	
Pielonefrite - casos graves (com sépsis)		Ceftriaxona	2g/dia IV ou IM	Decisão em meio hospitalar
	Doentes intolerantes aos beta-lactâmicos	Gentamicina	5mg/kg/dia IV	
Bacteriúria assintomática	Grávidas	Fosfomicina	3000mg/dia	1 dia
		Amoxicilina+ácido clavulânico	625 mg (500 +125mg)8/8 horas	5-7dias
	Candidatos a Ressecção Transuteral da Próstata	Ceftriaxona	1 gr IV, 12/12 horas (Iniciar 24-48h antes da cirurgia)	3-6 dias

Tabela 5: Tratamento da ITU em idade pediátrica. (adaptado da norma nº 008/2012 [58])

Diagnóstico	Idade	Fármaco	Dose	Duração	
ITU	1 - 3 meses	Cefuroxime axetil	20-30 mg/kg/dia 12/12 horas	Decisão em meio hospitalar	
		Cefaclor	20-40 mg/kg/dia 8/8 horas		
		Cefixima	8 mg/kg/dia 12/12 horas		
		IV	Cefotaxima		75-100 mg/kg/dia 8/8 horas
			Ceftriaxona		50-75 mg/kg/dia
	>3meses	Amoxicilina+ácido clavulânico	20-40 mg/kg/dia 8/8horas		
		Cefuroxima axetil	20-30 mg/kg/dia 12/12 horas		
		IV	Amoxicilina+ácido clavulânico		75-100 mg/kg/dia 8-8horas
			Cefuroxima		75-150 mg/kg/dia 12/12 horas

O tratamento farmacológico utilizado nas ITU quando inadequado pode conduzir não só à génese como a propagação de resistências, o que trará como consequência expectável o aumento das taxas de mortalidade e morbidade, bem como o aumento dos custos de tratamento e período de internamento [59]. Assim, é de extrema importância a criação e atualização constante de normas terapêuticas específicas para uma determinada população com objetivo fulcral de tentar otimizar o tratamento antibiótico ao máximo [60,61].

5. A Fitoterapia

A palavra Fitoterapia deriva do grego “*phyto*” que nos remete para o vocábulo planta, desta forma designa-se a terapia recorrendo a plantas ou o tratamento à base de plantas. Assim, pode afirmar-se que esta é a ciência que se ocupa do estudo da utilização dos produtos de origem vegetal com finalidade terapêutica, seja para prevenir, atenuar ou tratar uma patologia [62].

Desde cedo que o ser humano se apercebeu da potencialidade das plantas para serem utilizadas tanto na alimentação como para o alívio de doenças [63]. Este conhecimento relativo ao poder curativo de algumas plantas foi passando oralmente de geração em geração, começando a ser registada e compilada com o aparecimento da escrita, acompanhando o

desenvolvimento do homem, estando as plantas medicinais ligadas indubitavelmente à evolução da medicina e à prática da profissão farmacêutica, até aos dias de hoje [64].

No início do século XX, com o desenvolvimento da química de síntese e, conseqüentemente, com o aparecimento de novos medicamentos e devido à sua industrialização, surge um claro decréscimo na valorização relativa à utilização de plantas no alívio ou tratamento de patologias [65]. Ainda assim, algumas populações, principalmente nos países em vias de desenvolvimento, continuaram a recorrer frequentemente à fitoterapia, muitas vezes por carência económica e privação de acesso ao medicamento [66].

Atualmente, a utilização de plantas medicinais na prevenção e tratamento de patologias representa uma temática cada vez mais debatida em conferências da área de saúde a nível mundial. Por exemplo na China, uma medida implementada para tratar o Síndrome Respiratório Agudo Grave (SARS) passou pelo uso de plantas medicinais [67]. Em 2014, a medicina tradicional foi um dos temas centrais da Assembleia Mundial de Saúde, o que motivou a OMS a delinear um planeamento estratégico para a medicina tradicional de 2014-2023. Neste planeamento, a política da OMS passa pela integração da medicina tradicional nos Sistemas Nacionais de Saúde, através do desenvolvimento e implementação de programas e políticas nacionais [68].

Apesar da desvalorização da fitoterapia, importa referir que estima-se que 25% dos medicamentos atualmente disponíveis no mercado, tiveram como ponto de partida compostos químicos extraídos das mais variadas plantas. Um dos exemplos mais emblemáticos é a morfina e os seus derivados opiáceos os quais foram isolados do ópio e obtidos a partir de cápsulas de papoila branca [69].

Aliado ao enorme crescimento da produção e consumo de fármacos, começaram a surgir em grande amplitude os seus efeitos secundários o que sem dúvida alguma impulsionou o reaparecimento do interesse na fitoterapia. No entanto, é preciso ter consciência que apesar de serem produtos naturais, não estão livres de efeitos nefastos para o ser humano, sendo imperativa a realização de estudos que comprovem a segurança destes produtos, não negligenciando a importância do seu correto aconselhamento por parte de um profissional de saúde [70,71].

A medicina tradicional há muito que utiliza as ervas medicinais com o objetivo de prevenir ou curar infeções. Por todo o mundo têm sido realizados estudos com a finalidade de comprovar a ação antimicrobiana de certas plantas. Muitas plantas são ricas numa variedade de compostos como taninos, alcalóides e flavonóides que têm demonstrado propriedades antimicrobianas em alguns estudos realizados *in vitro* [72,73].

5.1 Legislação

No dia 6 de Novembro de 2001 ocorreu a publicação da Diretiva Europeia 2001/83/CE que estabelece um código comunitário relativo aos medicamentos para uso humano, compilando todas as diretivas anteriores de maneira a facilitar o acesso às informações corretas [65,74].

Decorridos três anos, a 31 de Março 2004, procedeu-se à alteração desta Diretiva através do Regulamento 726/2004 e das Directivas 2004/27/CE e 2004/24/CE, sendo que esta última veio definir e uniformizar o procedimento para a entrada no mercado de medicamentos com uma grande tradição de utilização. Anteriormente a esta publicação, os produtos de uso tradicional, na sua generalidade, não atingiam os requisitos de eficácia e segurança exigidos aos medicamentos para obter uma autorização de introdução no mercado (AIM). Assim, foi elaborado um procedimento simplificado para registar a utilização de medicamentos à base de plantas, baseado na informação existente relativa à utilização tradicional destes medicamentos. Apesar de em Portugal ainda não existirem medicamentos cuja autorização foi obtida através deste processo, em países como Alemanha, Reino Unido e Holanda já se encontram no mercado produtos autorizados a partir destes termos. Adicionalmente, esta alteração veio acrescentar um novo capítulo definindo as “Disposições particulares e aplicáveis aos medicamentos tradicionais à base de plantas” e apresentou novas definições como: medicamento tradicional à base de plantas, medicamento à base de plantas, substâncias vegetais e preparações vegetais [75-77]. Em acordo com o artigo 16º H da mesma diretiva, foi criado o Comité dos Medicamentos à Base de Plantas (HMPC), pertencente à Agência Europeia de Medicamentos (EMA). Este comité tem como objetivo a elaboração de monografias referentes ao uso tradicional e medicinal bem estabelecido relativamente aos medicamentos à base de plantas, de forma a facilitar o registo destes. A existência destas monografias para um certo produto, não impede as autoridades competentes da possibilidade de solicitarem informação adicional que considerem necessária para a avaliação da segurança do medicamento [76].

A nível nacional, o Decreto-lei n.º 176/2006, de 30 de agosto que define o Estatuto do Medicamento transpõe estas diretivas. A comercialização de medicamentos tradicionais à base de plantas pode ser obtida através de um Registo de Utilização Tradicional (RUT), sendo todo o processo controlado pelo INFARMED [78,79].

O Decreto-Lei supracitado, apresenta algumas definições importantes a este trabalho, nomeadamente:

- ✓ “Medicamento à base de plantas” que se define como “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.”

- ✓ «Preparações à base de plantas», definindo-se como “preparações obtidas submetendo as substâncias derivadas de plantas a tratamentos como a extração, a destilação, a expressão, o fracionamento, a purificação, a concentração ou a fermentação, tais como as substâncias derivadas de plantas pulverizadas ou em pó, as tinturas, os extratos, os óleos essenciais, os sucos espremidos e os exsudados transformados.”
- ✓ «Substâncias derivadas de plantas» tendo como definição “quaisquer plantas inteiras, fragmentadas ou cortadas, partes de plantas, algas, fungos e líquenes não transformados, secos ou frescos e alguns exsudados não sujeitos a tratamento específico, definidas através da parte da planta utilizada e da taxonomia botânica, incluindo a espécie, a variedade, se existir, e o autor.” [78]

5.2 Plantas medicinais na prevenção e tratamento da ITU

Apesar da sua origem natural, nem todas as plantas medicinais ou seus derivados podem ser considerados inócuos e desprovidos de efeitos secundários. Algumas plantas não devem ser tomadas concomitantemente com medicamentos - como é exemplo o *Gingko Biloba* e a Varfarina - e existem, inclusive, plantas consideradas venenosas por possuírem na sua constituição substâncias tóxicas capazes de levar à morte [66].

No tratamento e prevenção de infecções urinárias, é essencial promover a hidratação do organismo e consequente diurese por forma a aumentar as chances de eliminação dos microrganismos infecciosos [80]. Neste sentido, existem várias plantas medicinais detentoras de propriedades diuréticas que acompanhadas da ingestão de água facilitam incontornavelmente este processo [81].

As plantas medicinais podem também afetar o mecanismo de patogénese dos microrganismos, diminuir a irritação a nível vaginal e ainda auxiliar a cicatrização do tecido do trato urinário que muitas vezes é lesado [82].

Nos tópicos que se seguem encontram-se descritas as plantas medicinais que, após análise da bibliografia disponível, foram identificadas com bastantes potencialidades para a sua utilização a nível da prevenção ou tratamento de ITU's.

5.2.1 *Vaccinium Macrocarpon*

Vaccinium Macrocarpon, pertence à família *Ericaceae* e é comumente designado como Arando Vermelho ou, em inglês, *Cranberry*. É originário da América do Norte e caracteriza-se por ser um arbusto rasteiro (5 a 20 centímetros de altura) e comprido (2 metros de comprimento). Apresenta pequenas folhas verdes, flores num tom rosa escuro e o fruto é uma baga que nasce branco tornando-se vermelho à medida que vai amadurecendo (Figura 4) [82-84].



Figura 4: Arando Vermelho [82].

O início do uso do arando como planta medicinal remonta ao século XVII, sendo que a sua maior utilização clínica incide na prevenção de ITU recorrentes [82]. Este fruto é constituído por componentes inorgânicos, água e sais minerais, e componentes de origem orgânica, destacando-se a glucose, frutose, vitamina A e C, ácidos orgânicos (ácido cítrico) e os compostos polifenólicos antioxidantes (taninos). As proantocianidinas (PAC) (figuras 5-7), taninos condensados, representam os compostos com maior relevância terapêutica para a prevenção e tratamento das ITU [83,85,86].

A virulência causada pela *E.Coli* processa-se através das fimbrias presentes na bactéria que aderem ao trato urinário. Esta adesão é conseguida através da ligação das lectinas presentes na superfície das fimbrias aos hidratos de carbono complementares do tecido do hospedeiro [87,88]. O arando contém PACs do tipo A e B, classificadas de acordo com a ligação entre os monómeros. As PACs de tipo A contêm uma ligação do tipo C4-C8 acrescida de uma ligação éter entre o grupo hidroxilo do carbono 5 ou 7 do anel A e o carbono 2 do anel pirânico (Figura 5). As PACs de tipo B possuem somente ligações interflavanólicas covalentes entre o carbono 4 de uma unidade flavan3-ol e o carbono 8 (Figura 6) ou 6 (Figura 7) da outra unidade. As PACs do tipo A detêm capacidade para inibir a adesão bacteriana ao trato urinário. Esta inibição pode ocorrer através do impedimento do desenvolvimento das moléculas adesivas ou do bloqueio da sua expressão celular [85,89-91].

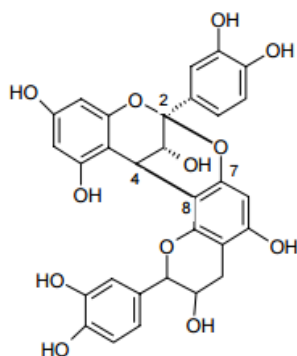


Figura 5: Proantocianidina do tipo A [90].

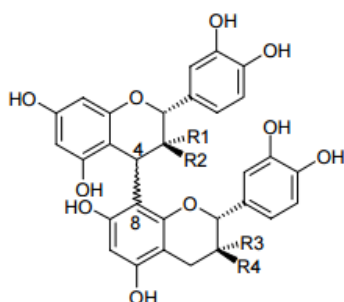


Figura 6: Dímeros C4-C8 da Protoantocianidina do tipo B[90].

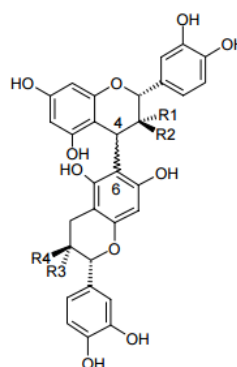


Figura 7: Dímeros C4-C6 da Protoantocianidina do tipo B[90].

O primeiro estudo que demonstrou que o consumo de sumo de arando reduzia a presença de bactérias na urina foi conduzido por Avorn e colaboradores, 1994 [92]. Incluía 192 participantes aos quais foi recolhida uma amostra mensal de urina durante um período de seis meses, durante o qual os participantes consumiram 300 ml diários de sumo de arando. Os resultados demonstraram que ocorre bacteriúria e piúria em 28% dos participantes pertencentes ao grupo placebo em comparação com 14% do grupo que bebeu o sumo de arando [92].

Em 2016, Singh e colaboradores [93], conduziram um estudo com o objetivo de avaliar o efeito do extrato de arando nas propriedades bacterianas *in vitro* do uropatógeno *E.Coli* e a sua eficácia e tolerabilidade em doentes com ITU recorrente. Neste ensaio participaram 72 pessoas, divididas em dois grupos de 36 participantes cada. O grupo I tomou as cápsulas de arando contendo 60mg de PAC-A duas vezes por dia, durante um período de 12 semanas. O grupo II recebeu as cápsulas de placebo. No final do estudo verificou-se uma diminuição da aderência da bactéria *E.Coli* *in vitro* e no número de episódios de ITU recorrente nos participantes do grupo I quando comparados com os participantes do grupo placebo [93].

A Fitoterapia na Prevenção e Tratamento de Infecções do Trato Urinário.

Muitos outros estudos foram realizados no sentido de provar a eficácia terapêutica do arando na prevenção e tratamento de ITU, encontrando-se os principais resumidos na tabela 6.

Tabela 6: Estudos realizados para analisar a eficácia do arando na prevenção e tratamento de ITU.

Autores	Ano	Estudo	N.º voluntários	Conclusões
Avorn et al[92]	1994	Determinação do efeito do consumo regular de sumo de arando na bacteriúria e piúria em idosas	192	Foram verificados episódios de bacteriúria e piúria em 28% do grupo com placebo e apenas 14% no grupo de consumidores do sumo.
Bailey et al[94]	2007	Examinação da capacidade de uma preparação concentrada de arando para prevenir ITU em mulheres com história de infeções recorrentes.	12	Nenhuma das participantes teve episódio de infeção durante o estudo.
Lavigne et al[95]	2007	Efeito de cápsulas de arando na aderência bacteriana ao epitélio urinário.	8	Participantes que consumiram cápsulas de arando demonstraram uma significativa redução dose-dependente na aderência da <i>E. Coli</i> ao epitélio.
Gupta et al[96]	2007	Efeito de pó de arando e extrato de proantocianidinas na aderência de P-fimbrias de <i>E.Coli</i> .	In vitro	Foi demonstrada a inibição in vitro da aderência de <i>E.Coli</i> ao epitélio urinário.
Howell et al[97]	2010	Efeito da dose de pó de arando contendo proantocianidinas na adesão de <i>E.Coli</i> .	32	Diminuição dose-dependente da presença de <i>E.Coli</i> na urina.
Sengupta et al[98]	2012	Avaliação da Eficácia de Proantocianidinas em ITUs.	60	Diminuição significativa da presença de <i>E. Coli</i> na urina.
Takahashi et al[99]	2012	Efeito preventivo do sumo de arando em pessoas com ITUs recorrentes.	213	Sumo de arando preveniu ITU recorrente num grupo limitado de mulheres com consumo da bebida durante 24 semanas.
Foxman et al[100]	2015	Eficácia terapêutica de cápsulas de arando na prevenção de ITU após cirurgia.	160	Redução de episódios de ITU.
Singh et al[93]	2016	Avaliar o efeito do extrato de arando nas propriedades bacterianas do uropatógeno <i>E.Coli</i> e a sua eficácia em doentes com ITU recorrente.	76	Diminuição da aderência de <i>E.Coli</i> ao epitélio e dos episódios de ITU recorrente.

Adicionalmente à prevenção e tratamento da ITU, alguns estudos indicam que o arando demonstra possuir propriedades anticancerígenas, sendo utilizado como adjuvante no tratamento de algumas neoplasias, representa também um papel importante na prevenção de patologias cardiovasculares e é um potente antioxidante [101-103].

O tratamento com o arando demonstrou ser seguro, bem tolerado e sem interações farmacológicas significantes, mesmo durante a gravidez [93,104].

5.2.2 *Calluna vulgaris*

Calluna vulgaris, comumente designada por *heather* em inglês e urze em português, é a única espécie existente no seu género (*Calluna*) e pertence à família *Ericaceae* [105]. Pode ser encontrada em grande parte da Europa, América do Norte e Nova Zelândia, desde regiões planas até aos alpes. Em Portugal esta planta encontra-se distribuída por todo o país, podendo também ser encontrada no arquipélago dos Açores [106,107].

Esta espécie caracteriza-se por ser um pequeno arbusto, inferior a 50 cm de altura que contém muitas ramificações compostas por pequenas folhas e flores de tonalidade rosa ou brancas (Figura 8) [108].



Figura 8: Parte aérea da urze [108].

Tradicionalmente esta planta tem sido utilizada como antisséptico, expetorante, antirreumático, diurético e antibacteriano, nomeadamente em ITU [109-111]. É constituída por flavonoides glicosídicos, incluindo compostos acetilados e outras classes de compostos fenólicos como procianidinas. Os constituintes desta planta podem variar consoante a sua localização e altitude [106].

Kumarasamy e colaboradores em 2002, Pavlovic e colaboradores em 2009 e Vucic e colaboradores em 2014, realizaram estudos com o objetivo de avaliar a atividade de extratos etanólicos desta planta, concluindo que apresentavam propriedades antioxidantes e antibacterianas [109,112,113].

O mel obtido através das flores desta planta demonstra atividade antibacteriana relevante quando comparado com outros tipos de mel. A sua acidez, elevada osmolaridade, presença de compostos voláteis, fenólicos, ácidos orgânicos e, principalmente, a presença de peróxido de hidrogénio, constituem os fatores responsáveis por esta atividade antimicrobiana. A produção de peróxido de hidrogénio no mel é mediada pela glucose oxidase, originária das glândulas hipofaríngeas das abelhas. A quantidade de peróxido de hidrogénio presente no mel, está intimamente ligada à quantidade de glucose oxidase e catalase, sendo que o nível de peróxido de hidrogénio presente é diretamente proporcional ao nível de glucose oxidase e inversamente proporcional ao nível de glucose catalase [114-116].

É necessária a realização de mais estudos que avaliem as propriedades farmacológicas da *Calluna vulgaris*, pois, atualmente, ainda existem poucos dados que demonstrem a eficácia desta planta no tratamento de patologias, no entanto, os estudos existentes já demonstraram que estamos perante uma planta bastante promissora.

5.2.3 *Arctostaphylos uva-ursi*

Arctostaphylos uva-ursi, tradicionalmente designada por uva-ursina ou uva de urso, é um arbusto rasteiro, perene, em tons de verde, pertencente à família *Ericaceae*. Pode ser encontrado na Europa, América do Norte e Ásia [117,118].

Os seus troncos, de madeira, têm entre 1.5 a 1.8 metros de comprimento repleto de folhas que apresentam tonalidade verde-escuro, com exceção do inverno em que ficam castanhas. As flores (figura 9) nascem no início da primavera em forma de sino, podendo adotar a cor branco ou rosa e os frutos apresentam-se como pequenas bagas vermelhas (figura 10). As folhas secas representam a única parte da planta que é utilizada medicinalmente [82].



Figura 9: Flores da Uva-ursina [119].



Figura 10: Fruto da Uva-ursina [119].

A OMS e a *European Medicines Agency* (EMA), numa monografia alusiva à folha de uva-ursina, refere que a utilização desta planta vem referida nas farmacopeias como antisséptico urinário para condições inflamatórias moderadas do trato urinário, nomeadamente cistite, uretrite e disúria [120,121].

O principal composto desta planta designa-se por arbutina, glucósido da hidroquinona, que representa aproximadamente 5-15% dos constituintes das folhas da uva-ursina, variando consoante a sua distribuição geográfica, sendo os restantes, taninos, flavonoides, entre outros. Pensa-se que os metabolitos ativos da arbutina sejam os principais responsáveis pela atividade antibacteriana da uva-ursina [82,122-125].

A arbutina é absorvida pelo intestino onde é hidrolisada, através das β -glucosidades microbianas em hidroquinona. Em seguida, é transportada para o fígado onde sofre metabolização através de um processo de conjugação com o ácido glucorónico ou sulfúrico, sendo posteriormente excretada por via renal. Estes metabolitos ativos exercem um efeito antisséptico no tecido urinário, em pH alcalino [122,126,127].

A maioria dos estudos realizados para avaliar a atividade farmacológica da uva-ursina centraram-se no composto maioritário desta, a arbutina. No entanto, nos anos 70, alguns grupos de investigação, conduziram estudos clínicos em que ocorreu a análise de amostras de urina de participantes que consumiram extrato de uva ursina e participantes que consumiram arbutina isolada. Esta análise demonstrou atividade antibacteriana significativa contra *E.Coli*, *P. mirabilis*, entre outros. Chegaram também à conclusão que o extrato bruto de uva-ursina tem mais poder antimicrobiano do que a arbutina isolada. Este facto aparenta estar relacionado com a capacidade do ácido gálico para impedir a rutura da arbutina por enzimas bacterianas presentes no intestino. Desta forma, existe uma quantidade superior de arbutina para ser hidrolisada e absorvida [122,128,129].

Um estudo realizado por Schindler e colaboradores, em 2002, em que os participantes consumiram extrato de folha seca de uva-ursina, revelou que revelou que 64.8% de arbutina consumida em forma de comprimido e 66.7% de arbutina ingerida em forma de solução aquosa foi excretada pela urina. Esta quantidade significativa de arbutina presente na urina foi atribuído ao seu efeito antibacteriano [130].

Larsson e colaboradores, em 1993, realizaram um estudo para avaliar o efeito da uva-ursina no controlo de ITUs. 57 mulheres com historial de ITU foram divididas em dois grupos, um que recebeu extrato de uva-ursina e o outro placebo por um ano. Foi verificada uma significativa redução na incidência de ITU no grupo que recebeu o tratamento comparativamente ao grupo do placebo, demonstrando, assim, a atividade antibacteriana desta planta [131].

Em 1997, Turi e colaboradores, demonstraram que o crescimento de *E. Coli* na presença de extratos de uva-ursina aumenta a hidrofobicidade da superfície da célula bacteriana, decrescendo, desta forma, a sua capacidade para aderir às células do hospedeiro [132].

As propriedades anti-inflamatórias e diuréticas desta planta, complementam a sua ação antibacteriana na prevenção e tratamento das ITUs [133,134].

A uva-ursina é mais eficaz em pH alcalino, assim, não deve ser utilizada com suplementos que possam acidificar a urina, como o arando ou vitamina C [82,127].

5.2.4. *Urtica dioica* L. e *Urtica urens* L.

Urtica dioica L. (Urtiga) e *Urtica urens* L. (Urtiga menor) pertencem à família *Urticaceae* e encontram-se distribuídas globalmente, nas regiões temperadas de África, América do Norte e Sul, Ásia, Austrália e Europa [120,135-137].

As folhas secas ou frescas, a raiz, as partes aéreas de florescência destas plantas, os seus híbridos ou misturas são recomendados para o aumento da diurese, no caso de ITUs [138]. Segundo as monografias referente à combinação destas plantas, suas folhas e raiz, realizadas pela EMA, a raiz de urtiga tem sido utilizada em patologias do trato urinário desde os anos 50 [138-141]. As folhas desta combinação de plantas estão presentes na farmacopeia europeia [142]. Alguns estudos indicam que estas plantas detêm atividade antibacteriana e anti-inflamatória [143,144].

Urtica dioica L. caracteriza-se por ser uma planta perene de caules verdes com 30-150 cm de altura (Figura 11). As folhas de tonalidade verde escura (Figura 12), nascem de lados opostos no caule e podem adotar forma elíptica, oval ou circular, sendo serradas na sua margem. As suas flores (Figura 13) podem pertencer ao sexo feminino ou masculino, sendo esta espécie denominada “dioica” devido precisamente a este facto. *Urtica urens* L., assemelha-se à *Urtica dioica* L., adotando um tamanho menor, aproximadamente 30 cm de altura [120,140]. Estas plantas são constituídas essencialmente por flavonoides, carotenoides, taninos, vitamina C e K, proteínas e minerais. As folhas contêm ainda acetilcolina e histamina [146,147].



Figura 11: Urtiga [145].



Figura 12: Folha de Urtiga [145].



Figura 13: Flor de Urtiga [145].

Em 2011, Wegener realizou um estudo com a duração de 12 semanas e em que participaram 114 pessoas que consumiram sumo de urtiga obtido a partir das partes aéreas da planta, com o objetivo de testar a tolerabilidade e eficácia deste na terapêutica de afeções urinárias. Após 6 semanas os doentes verificaram um grande aumento no volume de urina excretada que se manteve até ao fim das 12 semanas. Devido à excelente tolerabilidade verificada, visto que não houve registo de nenhum efeito adverso durante o estudo, foi possível concluir-se que a administração deste sumo a longo prazo para aumentar a diurese não é um problema [148].

Existem outras patologias para as quais esta planta é indicada, como alergias, cálculos renais, queimaduras, anemia e diabetes [141,144,147].

5.2.5 *Solidago Virgaurea L.*

Solidago Virgaurea L., popularmente designada por Vara de Ouro europeia, é uma planta pertencente à família *Asteraceae*. Esta planta é característica da Europa, crescendo por todo o continente, Portugal não é exceção sendo que existe uma maior abundância desta no centro e norte do nosso país [149-151].

Caracteriza-se por ser uma planta perene, com um único caule que normalmente atinge até 1 metro de altura, folhas verdes e grandes flores de tonalidade amarela (Figura 14) [152]. Da

sua constituição fazem parte, essencialmente, flavonoides, antocianidinas, saponinas e óleo essencial [153,154].



Figura 14: Flores de Vara de Ouro [155].

O potencial desta planta para ser utilizada como erva medicinal no tratamento de afeções do trato urinário tem sido testado durante séculos. O uso de preparações à base de *Solidago Virgaurea L.* tem sido principalmente recomendado para o tratamento de inflamações e infecções urinárias devido às suas características anti-inflamatórias, antimicrobianas, diuréticas e antiespasmódicas [156-158].

Um estudo envolvendo 74 doentes do género feminino que sofriam de disúria, concluiu que o extrato de *Solidago Virgaurea L.*, diminuiu a frequência urinária em 69.2% dos doentes, como também outros sintomas associados a cistite, quando administrado 3 vezes por dia durante um período de 14 dias [153].

No relatório de avaliação relativamente a esta planta realizado pela EMA, encontram-se descritos vários estudos realizados no sentido de comprovar a utilidade desta planta como erva medicinal. Num estudo, em que participaram 53 doentes com sintomas de inflamação do trato urinário, os participantes adultos consumiram 100 gotas diárias de extrato de *Solidago Virgaurea L.* e foram administradas 55 gotas diárias a crianças com idade inferior a doze meses, durante um ano. No fim do estudo, foi possível verificar-se uma redução de disúria e polaquiúria em 65.4% dos doentes [154].

Um estudo que contou com a participação de 1487 doentes que sofriam de bexiga irritável, ITU ou cálculos renais, avaliou a melhoria clínica destes doentes após a administração de extrato etanólico de *Solidago Virgaurea L.* durante 4 semanas a qual se verificou em 79% dos participantes [154].

Segundo indicações da EMA, pessoas que sofram de hipersensibilidade às plantas da família *Asteraceae*, insuficientes cardíacos e doentes renais, não devem utilizar esta planta sem o devido acompanhamento do seu médico [159].

5.2.6 *Equisetum arvense* L.

Equisetum arvense L., comumente designada por Cavalinha, pertencente à família de plantas *Equisetaceae*. É uma planta perene que cresce em solo argiloso húmido ou arenoso, podendo ser encontrada na América do Norte, Europa e Ásia [160-162].

Esta planta tem uma morfologia incomum e possui duas fases de crescimento (Figura 15). Numa primeira fase, cresce um caule colorido e fértil podendo obter uma altura de até 15 cm, contendo na sua extremidade esporos da planta. Esta forma da planta não dura muito tempo e dá lugar a um caule de tonalidade verde com aproximadamente 50cm de altura, constituído por espirais de pequenos ramos [163,164].



Figura 15: Duas fases de crescimento da planta Cavalinha [165].

Esta planta tem vindo a ser utilizada pela medicina popular no tratamento de cálculos renais e problemas urinários. A EMA indica a sua utilização com o objetivo de aumentar a quantidade de urina de forma a obter uma lavagem do trato urinário [163,166].

Compostos como flavonoides, saponinas, compostos fenólicos, alcaloides, óleo essencial e minerais fazem parte da constituição desta planta. A alta concentração de flavonoides, compostos fenólicos e minerais fazem com que esta planta detenha uma ação diurética [162,167].

Em 2006, um estudo realizado por Radulovic e colaboradores, demonstrou a atividade antimicrobiana *in vitro* do óleo essencial presente na constituição de *Equisetum arvense* L. sobre as bactérias *E. coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Salmonella enteritidis*, *Staphylococcus aureus*, contribuindo assim para as propriedades medicinais desta planta [168].

Geetha e colaboradores, em 2011, conduziram um estudo com o objetivo de avaliar a atividade antibacteriana de extratos aquosos e etanólicos de *Equisetum arvense* L. em relação aos principais microrganismos causadores de ITU. Foi possível concluir que ambos os extratos a diferentes concentrações exibem atividade antibacteriana contra os microrganismos testados, sendo que o extrato etanólico demonstra maior eficácia [163].

No ano de 2015, Singh e colaboradores, realizou um estudo com o objetivo de avaliar a ação antimicrobiana de um creme à base de extrato de *Equisetum arvense* L. Foi possível demonstrar que o extrato da planta foi efetivo com as bactérias *S. aureus* and *E. coli* e que a aumento da atividade antibacteriana era proporcional ao aumento da concentração do extrato de *Equisetum arvense* L. [164].

Segundo indicações da EMA, pessoas com hipersensibilidade a esta planta, doentes cardíacos ou renais, devem primeiro procurar aconselhamento profissional antes do consumo desta planta. Esta pode causar queixas a nível gastrointestinal e reações alérgicas [166,169].

5.2.7 *Hydrastis canadensis*

Hydrastis canadensis, designada popularmente por Hidraste ou Raiz amarela, caracteriza-se por ser uma pequena planta perene, da família *Ranunculaceae*. O rizoma em tons de amarelo (Figura 16), dá origem a um único caule, obtendo uma altura média de 30 cm, nascendo no seu topo entre 5 a 9 folhas e uma flor em tons verdes e brancos (Figura 17). Esta planta contém um odor forte e origina uma fruta morfológicamente idêntica à framboesa (Figura 18) [82,170]. É nativa da América do Norte e é utilizada no tratamento de patologias digestivas e ITU [171].



Figura 16: Rizoma amarelo da Hidraste [172].



Figura 17: Flor de Hidraste [173].



Figura 18: Fruto de Hidraste [174].

Esta planta contém vários constituintes, entre eles alcaloides isoquinolínicos como hidrastina, canadina e, o mais relevante, berberina [82].

A berberina é um alcaloide presente na raiz, rizoma e caule de várias plantas, nomeadamente *Hydrastis canadensis*, *Coptis chinensis*, *Berberis aquifolium*, *Berberis vulgaris* e *Berberis aristata*. Os seus extratos demonstram atividade antimicrobiana significativa contra vários microrganismos, nomeadamente bactérias, vírus e fungos [175-177].

Nos últimos anos têm sido realizadas várias investigações no sentido de demonstrar o seu efeito antibacteriano. Em 2001, Scazzocchio e colaboradores, isolaram alcaloides pertencentes à planta *Hydrastis canadensis*, dos quais a berberina faz parte, e verificaram, *in vitro*, atividade bactericida em relação a bactérias como, *E. coli*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa* [178].

No ano de 2002, Cernakova and Kostalova, conduziram um estudo no qual a berberina revelou o seu efeito inibitório *in vitro* no crescimento de várias bactérias, nomeadamente *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *E. coli*, e *Bacillus subtilis* [179].

Yan e colaboradores, no ano de 2008, avaliaram o efeito antimicrobiano da berberina e dos restantes alcaloides da planta *Coptis chinensis*, chegando também à conclusão que a

berberina é o constituinte capaz de demonstrar mais efeito antibacteriano contra *E. coli* [180].

O mecanismo de ação através do qual a berberina atinge o seu efeito antimicrobiano ainda não é totalmente conhecido. No entanto, em 2008, Domadia, conduziu um estudo no qual foi possível a identificação de uma nova proteína (FtsZ) envolvida numa primeira fase da divisão da célula bacteriana que parece ser o alvo da ação da berberina [181].

Relativamente às ITU's, o efeito do berberina como antibacteriano parece estar relacionado, em parte, com a sua capacidade para prevenir a adesão da bactéria ao tecido epitelial do trato urinário. Num estudo *ex vivo/ in vitro*, a bactéria *E. Coli* foi isolada a partir de doentes infetados e cultivada. Após 18 horas, através de microscopia eletrónica, foi possível observar a bactéria com as fimbrias filamentosas que lhe são características. No entanto, quando a *E. Coli* esteve em cultura durante 18 horas na presença de 200 mcg/mL de sulfato de berberina, a síntese fimbrial foi totalmente inibida, tal como se pode verificar através da figura 19 [182].

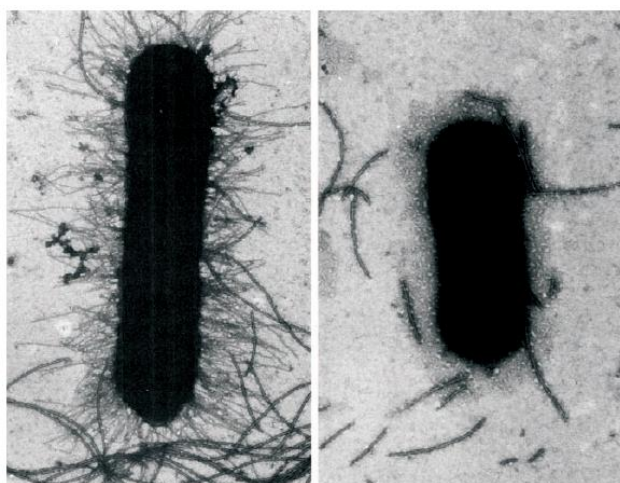


Figura 19: Inibição da síntese de Fimbrias de *E. Coli* por sulfato de berberina [182].

Devido ao facto de muito frequentemente as ITU's serem provocadas por bactérias provenientes do trato gastro intestinal, o tratamento de patologias gastrointestinais provocadas por *E. Coli*, pode ter um impacto significativo na diminuição de ITU's. Assim, num estudo clínico realizado no Bangladesh, em que 63 doentes que apresentavam diarreia derivada da presença de *E. Coli* enterotoxigénica, foram divididos em dois grupos aleatoriamente: um grupo consumiu 400 mg de sulfato de berberina e o outro grupo recebeu placebo. Passadas 8 horas do tratamento, os doentes que tomaram berberina notaram uma diminuição significativa de diarreia, enquanto que no grupo placebo não se verificou qualquer alteração. Num período de 24 horas, 42% dos doentes consumidores de berberina já não apresentavam qualquer sintoma de diarreia [183].

6. Aconselhamento fitoterápico para ITU na Farmácia Comunitária.

Atualmente o acesso a dispositivos eletrônicos ligados à internet que disponibilizam todo o tipo de informação é cada vez mais comum, estando este facto diretamente ligado ao aumento da prática da automedicação por parte da população. Sendo o farmacêutico o profissional de saúde que contacta com o utente quando este decide automedicar-se, o seu papel no aconselhamento e acompanhamento farmacoterapêutico é crucial. Assim, é de extrema importância que a cimentação e atualização dos conhecimentos seja uma constante na vida profissional de um farmacêutico [184,185].

Sendo que o tratamento farmacológico das ITU é realizado através da prescrição médica de antibióticos, é frequente a presença de utentes na farmácia comunitária que questionem alternativas a estes. Nesta situação, é importante o profissional de saúde estar ciente dos sinais e sintomas associados a esta doença e, com base nestes, prestar o melhor aconselhamento possível.

Após avaliar a situação clínica do doente, e referindo sempre que o doente deve marcar uma consulta com o seu médico de família de forma a obter um diagnóstico mais preciso, o profissional de saúde de uma farmácia comunitária tem à sua disposição diversos produtos à base de plantas, contendo várias formas farmacêuticas, nomeadamente comprimidos, cápsulas, ampolas, pós e granulados, nunca descuidando todos os conselhos de boa utilização do produto, como posologia e duração do tratamento e funções específicas do produto [186-188].

Na prevenção e auxílio no tratamento de ITU, é importante não descurar as medidas não farmacológicas e indicá-las sempre ao doente uma vez que são essenciais não só para o bem-estar do doente, mas, também, para o sucesso terapêutico. Geralmente deve-se recomendar:

- Hidratação, ingerir cerca de dois litros de água por dia, não só para aumentar a diurese, mas, também, porque a maioria das plantas medicinais utilizadas na prevenção e tratamento de ITU apresentam propriedades diuréticas, tentando, deste modo, evitar estados de desidratação e facilitar a eliminação de bactérias;
- Micções frequentes, evitando a retenção de urina;
- Relações sexuais protegidas por um método barreira, seguidas do ato de micção e de uma higiene íntima escrupulosa sendo que, no sexo feminino, esta deve ser sempre realizada da zona da uretra para o ânus, de modo a diminuir, ao máximo, o transporte de bactérias;
- Lavagem da zona rectal após cada evacuação, sendo os banhos de imersão

desaconselhados e a troca de pensos higiénicos ou tampões deverá ser regular aquando da menstruação;

- Evitar a utilização de roupa íntima de tecido sintético ou muito apertada, dando preferência às roupas compostas por algodão, de forma a diminuir a transpiração [189,190].

Tendo em conta que o farmacêutico é o profissional de saúde com mais proximidade ao utente, é crucial que se certifique que as informações foram assimiladas e compreendidas por este e disponibilizar-se para prestar qualquer tipo de esclarecimentos adicionais. É também importante que o farmacêutico tenha especial atenção a populações especiais como grávidas, crianças e idosos.

7. Conclusão

Desde cedo que o Homem começou a utilizar plantas medicinais para o tratamento de diversas enfermidades. Inicialmente a sua utilização regia-se pelo método tentativa-erro resultando num conhecimento progressivamente maior relativamente às propriedades curativas das plantas, o qual era transmitido de geração em geração. Posteriormente, as várias plantas ou os seus derivados constituíram a base de muitos medicamentos, muitos dos quais, atualmente, ainda utilizados.

Hoje em dia assistimos a uma utilização excessiva de medicamentos em geral e de antibióticos em particular, o que representa uma grande preocupação e um manifesto problema de saúde pública de relevo mundial. Desta forma, a procura por alternativas terapêuticas tem aumentado substancialmente nos últimos anos, ocupando as plantas medicinais um papel incontornavelmente relevante neste âmbito.

Como resultado do crescente interesse no uso de plantas medicinais enquanto agentes terapêuticos ou preventivos, surgiu a necessidade imperativa de criar legislação que regulasse esta gama de produtos. Assim, a entidade europeia EMA criou um comité (HMPC) cujo grande objetivo passa por disponibilizar informação científica relevante e fidedigna relativamente aos medicamentos à base de plantas.

Em termos de incidência, as ITU figuram entre as infeções mais comuns a nível mundial, registando-se uma maior incidência a nível do sexo feminino. Atualmente o tratamento consiste na utilização de antibióticos, no entanto é sobejamente conhecida a alta taxa de utilização deste género de fármacos bem como o crescente número de resistências a estes fármacos. Assim, e tendo em conta a elevada frequência de muitas ITU recorrentes, a

A Fitoterapia na Prevenção e Tratamento de Infecções do Trato Urinário.

utilização de plantas medicinais poder-se-á apresentar com uma boa alternativa não só no tratamento, mas em especial na sua prevenção.

Das várias plantas medicinais abordadas no decorrer deste trabalho são de relevar, não só pela quantidade e qualidade de informação bem como pelo número de estudos disponíveis, o arando vermelho e a uva-ursina. Adicionalmente e conjuntamente com o composto berberina, estas parecem ser as plantas com ação antimicrobiana mais proeminente e conseqüentemente as que mais se adequam à utilização no tratamento. As restantes apresentam uma maior capacidade a nível da promoção da diurese e, portanto, são mais úteis no âmbito da prevenção e como tratamento adjuvante.

Verificado o crescimento tendencial do consumo de medicamentos à base de plantas, aliado à pouca informação relativamente a este tópico, é premente a necessidade de elaboração de investigação, sobretudo clínica, no sentido de validar a segurança e eficácia, bem como de descortinar a posologia e dosagem adequadas à toma destes produtos em populações especiais como grávidas, crianças e idosos.

Igual importância deverá ser dada à educação não só dos doentes, mas também dos profissionais de saúde, dando especial atenção aos farmacêuticos que representam o profissional mais próximo do utente. É importante que o farmacêutico veicule o melhor aconselhamento possível, consciencialize os doentes de que apesar de os medicamentos serem à base de plantas, estes não estão desprovidos de efeitos nefastos e o seu consumo deve ser imperativamente acompanhado por um profissional de saúde que domine totalmente o assunto.

8. Bibliografia

- [1] Rodrigues F, Barroso AP. Etiologia e sensibilidade bacteriana em infecções do tracto urinário. *Rev Port Saúde Pública* 2011;29:123-31.
- [2] Ratsima E, Thonnier V, Combe P, Grosjean P, Talarmin A. Antimicrobial resistance among uropathogens that cause community-acquired urinary tract infections in Antananarivo, Madagascar. *J Antimicrob Chemother* 2007;309-12. doi:10.1093/jac/dkl466.
- [3] Gupta K, Trautner B. Urinary Tract Infections, Pyelonephritis, and Prostatitis. *Harrison's Princ. Intern. Med.* 18th ed., McGraw-Hill Professional; 2011.
- [4] Nickel JC. Management of urinary tract infections: historical perspective and current strategies: Part 1-- Before antibiotics. *J Urol* 2005;173:21-6. doi:10.1097/01.ju.0000141496.59533.b2.
- [5] Bush K. The coming of age of antibiotics: Discovery and therapeutic value. *Ann N Y Acad Sci* 2010;1213:1-4. doi:10.1111/j.1749-6632.2010.05872.x.
- [6] Woods-panzaru S, Nelson D, Mccollum G, Ballard LM, Millar BC, Maeda Y, et al. An examination of antibacterial and antifungal properties of constituents described in traditional Ulster cures and remedies 2009;78:13-5.
- [7] Aminov RI. A brief history of the antibiotic era: Lessons learned and challenges for the future. *Front Microbiol* 2010;1:1-7. doi:10.3389/fmicb.2010.00134.
- [8] Reis A, Santos S, Souza S, Saldanha M, Pitanga T, Oliveira R. CIPROFLOXACIN RESISTANCE PATTERN AMONG BACTERIA ISOLATED FROM PATIENTS WITH COMMUNITY-ACQUIRED URINARY TRACT INFECTION. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo* 2016:1-6.
- [9] World Health Organization. Global action plan on antimicrobial resistance. Geneva: 2015.
- [10] The White House. NATIONAL ACTION PLAN FOR COMBATING ANTIBIOTIC-RESISTANT BACTERIA. Washington: 2015.
- [11] Smith DJ, Woteki C, Beth P. Bell. Proactive Efforts by U.S. Federal Agencies Enable Early Detection of New Antibiotic Resistance 2016. <http://www.hhs.gov/blog/2016/05/26/early-detection-new-antibiotic-resistance.html> (accessed August 24, 2016).
- [12] Kitonde C, Fidahusein D, Lukhoba C, Jumba M. Antimicrobial activity and phytochemical screening of *Senna didymobotry* used to treat bacterial and fungal infections in Kenya. *Int J Educ Res* 2014;2:1-12.
- [13] Mohsin R, Siddiqui KM. Recurrent urinary tract infections in females. *J Pak Med Assoc* 2010;60.
- [14] ReAct. Economic Aspects of Antibiotic Resistance. Uppsala: 2008.
- [15] Wojnicz D, Kucharska AZ, Soko A. Medicinal plants extracts affect virulence factors expression and biofilm formation by the uropathogenic *Escherichia coli*. *Urol Res* 2012;40:683-97. doi:10.1007/s00240-012-0499-6.
- [16] Petrovska BB. Historical review of medicinal plants' usage. *Pharmacogn Rev* 2012;6:1-5. doi:10.4103/0973-7847.95849.
- [17] Ekor M. The growing use of herbal medicines: Issues relating to adverse reactions and challenges in monitoring safety. *Front Pharmacol* 2014;4:1-10. doi:10.3389/fphar.2013.00177.
- [18] Akin L. Anatomy of the Urinary System - Health Encyclopedia - University of Rochester Medical Center n.d. <https://www.urmc.rochester.edu/encyclopedia/content.aspx?ContentTypeID=85&ContentID=P01468> (accessed August 26, 2016).
- [19] Urinary System Anatomy and Function | Cincinnati Children's Hospital Medical Center 2016. <https://www.cincinnatichildrens.org/health/u/urinary-system> (accessed August 26, 2016).
- [20] Seeley R, Stephens T, Tate P. Anatomia e Fisiologia. 6th ed. Lusociência; 2003.
- [21] John H. Lynch, Alan J. Wein. The Urinary Tract and How It Works | National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases (NIDDK) 2014. <https://www.niddk.nih.gov/health-information/health-topics/Anatomy/urinary-tract-how-it-works/Pages/anatomy.aspx> (accessed August 26, 2016).
- [22] Bradley C Gill. Bladder Anatomy: Overview, Gross Anatomy, Microscopic Anatomy 2016. <http://emedicine.medscape.com/article/1949017-overview> (accessed September 5, 2016).

A Fitoterapia na Prevenção e Tratamento de Infecções do Trato Urinário.

- [23] Urology Care Foundation - The Urinary Tract System n.d. <http://www.urologyhealth.org/urologic-conditions/the-urinary-tract-system> (accessed August 26, 2016).
- [24] Miller S. Urinary tract infection 2016. <http://pennstatehershey.adam.com/content.aspx?productId=10&pid=10&gid=000036> (accessed September 16, 2016).
- [25] Car J. Urinary tract infections in women: diagnosis and management in primary care. *BMJ Learn* 2006;332.
- [26] Griebing TL. Urologic diseases in America project: trends in resource use for urinary tract infections in women. *J Urol* 2005;173:1281-7. doi:10.1097/01.ju.0000155596.98780.82.
- [27] Nicolle LE. Uncomplicated Urinary Tract Infection in Adults Including Uncomplicated Pyelonephritis. *Urol Clin North Am* 2008;35:1-12. doi:10.1016/j.ucl.2007.09.004.
- [28] Foxman B. Epidemiology of Urinary Tract Infections : Incidence , Morbidity , and Economic Costs. *Am J Med* 2002;113. doi:10.1067/mda.2003.7.
- [29] Grabe M, Bjerklund-Johansen TE, Botto H, Çek M, Naber KG, Pickard RS, et al. Guidelines on Urological Infections 2013:80.
- [30] Stamm WE, Norrby SR. Urinary Tract Infections: Disease Panorama and Challenges. *J Infect Dis* 2001;183:S1-4. doi:10.1086/318850.
- [31] Zorc J, Kiddoo D, Shaw K. Diagnosis and management of pediatric urinary tract infections. *Clin Microbiol Rev* 2005;18:417-22. doi:10.1128/CMR.18.2.417.
- [32] Al-mardeni RI, Batarseh A, Omaish L, Shraideh M, Batarseh B. Resistance Patterns of Uropathogens , in Queen Alia Hospital and Prince. *Saudi J Kidney Dis Transplant* 2009;20:135-9.
- [33] Dimitrov TS, Udo EE, Awani F, Emara M, Passadilla R. Etiology and antibiotic susceptibility patterns of community-acquired urinary tract Infections in a Kuwait Hospital. *Med Princ Pract* 2004;13:334-9. doi:10.1159/000080470.
- [34] Gina Badalato, Melissa Kaufmann. Adult UTI: American Urological Association 2016. <https://www.auanet.org/education/adult-uti.cfm> (accessed August 25, 2016).
- [35] Rolo F, Parada B, Moreira P. Cistite não complicada na mulher: Guia multidisciplinar reconhecido pela Associação Portuguesa de Urologia. *Assoc Port Urol* 2008:1-32.
- [36] Stamm WE. Host-Pathogen Interactions in Community-Acquired Urinary Tract Infections. *Trans Am Clin Climatol Assoc* 2006;117:75-83-4.
- [37] Rabiais S, Aragão F, Félix J. Infecção urinária recidivante: ocorrência, factores de risco e custos de diagnóstico e tratamento. *Acta Urológica* 2010;3; 19-25.
- [38] Gonzalez CM, Schaeffer AJ. Treatment of urinary tract infection: what's old, what's new, and what works. *World J Urol* 1999;17:372-82.
- [39] S. Roriz-Filho J, C. Vilar F, M. Mota L, L. Leal C, C. B. Pisi P. Infecção do trato urinário. *Rev Da Fac Med Ribeirão Preto E Do Hosp Das Clínicas Da FMRP* 2010;43:118-25. doi:10.11606/issn.2176-7262.v43i2p118-125.
- [40] Hooton TM, Bradley SF, Cardenas DD, Colgan R, Geerlings SE, Rice JC, et al. Uncomplicated Urinary Tract Infection. *Clin Infect Dis* 2004;7:42-8. doi:10.1016/j.euus.2004.08.003.
- [41] Coetzer E. Urinary Tract Infection in Adults. *CME* 2004;22:182-8.
- [42] Nicolle LE. Complicated urinary tract infection in adults. *Can J Infect Dis Med Microbiol* 2005;16:349-60.
- [43] Hooton TM. Pathogenesis of urinary tract infections: an update. *J Antimicrob Chemother* 2000;46 Suppl 1:1-7-65. doi:10.1093/jac/46.suppl_1.1.
- [44] Stamm WE, Hooton TM. Management of urinary tract infections in adults. *N Engl J Med* 1993;329:1328-34. doi:10.1056/NEJM199310283291808.
- [45] Dason S, Dason JT, Kapoor A. Guidelines for the diagnosis and management of recurrent urinary tract infection in women. *Can Urol Assoc J* 2011;5:316-22. doi:10.5489/cuaj.11214.
- [46] Lane DR, Takhar SS. Diagnosis and Management of Urinary Tract Infection and Pyelonephritis. *Emerg Med Clin North Am* 2011;29:539-52. doi:10.1016/j.emc.2011.04.001.
- [47] Grabe M, Bishop MC, Botto H, Lobel B, Naber KG, Palou J. Orientações sobre infecções urológicas. 2009.
- [48] Kallen AJ, Welch HG, Sirovich BE, A R, JS B, AJ S, et al. Current Antibiotic Therapy for Isolated Urinary Tract

A Fitoterapia na Prevenção e Tratamento de Infecções do Trato Urinário.

- Infections in Women. Arch Intern Med 2006;166:635. doi:10.1001/archinte.166.6.635.
- [49] Schmiemann G, Kniehl E, Gebhardt K, Matejczyk MM, Hummers-Pradier E. The diagnosis of urinary tract infection: a systematic review. Dtsch Arzteblatt Int 2010;107:361-7. doi:10.3238/arztebl.2010.0361.
- [50] Tavares I, Brito de Sá A. Perfil de prescrição de antimicrobianos para as infeções do tracto urinário nos cuidados de saúde primários. Rev Port Med Geral E Fam 2014;85-100.
- [51] Uso do Medicamento - Somos Todos Responsáveis 2014. <http://www.usoresponsaveldomedicamento.com/> (accessed August 29, 2016).
- [52] Gupta K, Hooton TM, Naber KG, Wullt B, Colgan R, Miller LG, et al. International clinical practice guidelines for the treatment of acute uncomplicated cystitis and pyelonephritis in women: A 2010 update by the Infectious Diseases Society of America and the European Society for Microbiology and Infectious Diseases. Clin Infect Dis 2011;52:103-20. doi:10.1093/cid/ciq257.
- [53] Kahlmeter G. An international survey of the antimicrobial susceptibility of pathogens from uncomplicated urinary tract infections: The ECO.SENS project. J Antimicrob Chemother 2003;51:69-76. doi:10.1093/jac/dkg028.
- [54] Klaus Weist, Arno Muller, Liselotte Diaz Högberg, Barbara Albiger, Dominique Monet, Ole Heuer. Surveillance of antimicrobial consumption in Europe 2010:114.
- [55] European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Surveillance of antimicrobial consumption in Europe 2012. 2014. doi:10.2900/32937.
- [56] Amorim Vaz C, Barros Fonseca C, Barroso Santos A. Análise da prescrição médica associada ao diagnóstico de cistite no contexto da Medicina Geral e Familiar. Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar, 2012.
- [57] Direção-Geral da Saúde. Norma n.º 015/2011: Terapêutica de infeções do aparelho urinário (comunidade) 2011:1-10.
- [58] Direção-Geral da Saúde. Norma 008/2012: Diagnóstico e Tratamento da Infecção do Trato Urinário em Idade Pediátrica. Direção - Geral Da Saúde 2012:15.
- [59] Passadouro R, Fonseca R, Figueiredo F, Lopes A, Fernandes C. Avaliação do Perfil de Sensibilidade aos Antibióticos na Infecção Urinária da Comunidade. Acta Med Port 2014;27:737-42.
- [60] Karlowsky J a, Kelly LJ, Thornsberry C, Jones ME, Sahn DF. Trends in Antimicrobial Resistance among Urinary Tract Infection Isolates of Escherichia coli from Female Outpatient. Antimicrob Agents Chemother 2002;46:2540-5. doi:10.1128/AAC.46.8.2540.
- [61] Almeida MC, Simoes MJS, Raddi MSG. Ocorrência de infecção urinária em pacientes de um hospital universitário. Rev Ciencias Farm Basica E Apl 2007;28:215-9.
- [62] CPP - The College of Practitioners of Phytotherapy n.d. <http://www.phytotherapists.org/> (accessed September 2, 2016).
- [63] Chin Y-W, Balunas MJ, Chai HB, Kinghorn AD. Drug discovery from natural sources. AAPS J 2006;8:E239-53. doi:10.1208/aapsj080228.
- [64] Balunas MJ, Kinghorn AD. Drug discovery from medicinal plants. Life Sci 2005;78:431-41. doi:10.1016/j.lfs.2005.09.012.
- [65] INFARMED. O uso tradicional como evidência na regulamentação dos medicamentos à base de plantas. Lisboa: 2008.
- [66] Ferreira V, Pinto A. Fitoterapia no mundo actual. Quim Nov 2010;33:1829.
- [67] Tilburt JC, Kaptchuk TJ. Herbal medicine research and global health: An ethical analysis. Bull World Health Organ 2008;86:594-9. doi:10.2471/BLT.07.042820.
- [68] World Health Organization. WHO Traditional Medicine Strategy 2014-2023 2014:1-78.
- [69] Jones WP, Chin Y, Kinghorn AD. The role of pharmacognosy in modern medicine and pharmacy. Curr Drug Targets 2006;7:247-64. doi:10.2174/138945006776054915.
- [70] Cañigual S. La Fitoterapia: ¿una terapéutica para el tercer milenio? Rev Fitoter 2002;2:101-21.
- [71] Wagner H. Futuro de la Investigación en fitoterapia: Tendencias y Retos. Fitoterapia 2006;6:101-17.
- [72] Nascimento GGF, Locatelli J, Freitas PC, Silva GL. Antibacterial Activity of Plant Extracts and Phytochemicals on Antibiotic-Resistant Bacteria. Brazilian J Microbiol 2000;31:247-56. doi:10.1590/S1517-

A Fitoterapia na Prevenção e Tratamento de Infecções do Trato Urinário.

- 8382200000400003.
- [73] Cowan MM. Plant products as antimicrobial agents. *Clin Microbiol Rev* 1999;12:564-82. doi:0893-8512/99/\$04.00=0.
- [74] Parlamento Europeu. Directiva 2001/83/CE. *J Of Das Comunidades Eur* 2001:5-35.
- [75] Parlamento Europeu. DIRECTIVA 2004/27/CE. *J Of Da União Eur* 2004.
- [76] Parlamento Europeu. DIRECTIVA 2004/24/CE. *J Of Da União Eur* 2004.
- [77] Parliament E. Regulation (EC) No 726/2004 of the European parliament and the council of 31 March 2004. 2004. doi:2004R0726 - v.7 of 05.06.2013.
- [78] INFARMED. Decreto-Lei 176/2006, de 30 de Agosto. *Legis Farm Compil* 2006.
- [79] INFARMED. MEDICAMENTOS À BASE DE PLANTAS 2009:2.
- [80] Barros P. Infecção Urinária Recorrente na Mulher 2010. http://www.apurologia.pt/publico/frameset.htm?http://www.apurologia.pt/publico/infeccao_urinaria_recorrente.htm (accessed September 4, 2016).
- [81] Souza A, Heck R, Ceolin T, Borges A, Ceolin S, Lopes AC. THE CARE OF MEDICINAL PLANTS RELATED TO THE URINARY TRACT INFECTION - A CHALLENGE FOR NURSING. *Cuid É Fundam* 2012;4:2367-76.
- [82] Geetha R., Anitha R, T. L. Nature's Weapon against Urinary Tract Infections. *Int J Drug Dev Res* 2011;3:85-100.
- [83] He X, Rui HL. Cranberry phytochemicals: Isolation, structure elucidation, and their antiproliferative and antioxidant activities. *J Agric Food Chem* 2006;54:7069-74. doi:10.1021/jf061058L.
- [84] Gallego MC, Mendez S, Mosquera I, Uriarte J. Arándano rojo en la prevención de infecciones urinarias. vol. 21. Bilbao: 2011.
- [85] Alzueta A. Aplicaciones fitoterapéuticas del arándano rojo. *OFFARM* 2008;27:71-8.
- [86] Cunningham D, Vannozzi S, Turk R, Roderick R, O'Shea E, Brilliant K. Constituyentes fitoquímicos del arándano americano (*Vaccinium macrocarpon*) y sus beneficios para la salud. *Rev Fitoter* 2005;5:5-16.
- [87] Ahuja S, Kaack B, Roberts J. Loss of fimbrial adhesion with the addition of *Vaccinium macrocarpon* to the growth medium of P-fimbriated *Escherichia coli*. *J Urol* 1998;159:559-62. doi:10.1016/S0022-5347(01)63983-1.
- [88] Foo LY, Lu Y, Howell AB, Vorsa N. A-type proanthocyanidin trimers from cranberry that inhibit adherence of uropathogenic P-fimbriated *Escherichia coli*. *J Nat Prod* 2000;63:1225-8. doi:10.1021/np000128u.
- [89] Nowack R. Cranberry juice - A well-characterized folk-remedy against bacterial urinary tract infection. *Wiener Medizinische Wochenschrift* 2007;157:325-30. doi:10.1007/s10354-007-0432-8.
- [90] Cos P, De Bruyne T, Hermans N, Apers S, Berghe D Vanden, Vlietinck a J. Proanthocyanidins in health care: current and new trends. *Curr Med Chem* 2004;11:1345-59. doi:10.2174/0929867043365288.
- [91] Foo L, Lu Y, Howell A, Vorsa N. The structure of cranberry proanthocyanidins which inhibit adherence of uropathogenic P-fimbriated *Escherichia coli* in vitro. *Phytochem Rev* 1999;4:401-18. doi:10.2174/1874256401105010017.
- [92] Avorn J, Monane M, Gurwitz JH, Glynn RJ, Choodnovskiy I, Lipsitz L a. Reduction of bacteriuria and pyuria after ingestion of cranberry juice. *JAMA* 1994;271:751-4. doi:10.1001/jama.272.8.590a.
- [93] Singh I, Gautam L, Kaur I. Effect of oral cranberry extract (standardized proanthocyanidin-A) in patient with recurrent UTI by pathogenic *E. coli*: a randomized placebo-controlled clinical research study. *Int Urol Nephrol* 2016;17. doi:10.1007/s11255-016-1342-8.
- [94] Bailey DT, Dalton C, Joseph Daugherty F, Tempesta MS. Can a concentrated cranberry extract prevent recurrent urinary tract infections in women? A pilot study. *Phytomedicine* 2007;14:237-41. doi:10.1016/j.phymed.2007.01.004.
- [95] Lavigne JP, Bourg G, Combescure C, Botto H, Sotto A. In-vitro and in-vivo evidence of dose-dependent decrease of uropathogenic *Escherichia coli* virulence after consumption of commercial *Vaccinium macrocarpon* (cranberry) capsules. *Clin Microbiol Infect* 2008;14:350-5. doi:10.1111/j.1469-0691.2007.01917.x.
- [96] Gupta K, Chou MY, Howell A, Wobbe C, Grady R, Stapleton AE. Cranberry Products Inhibit Adherence of P-

A Fitoterapia na Prevenção e Tratamento de Infecções do Trato Urinário.

- Fimbriated *Escherichia Coli* to Primary Cultured Bladder and Vaginal Epithelial Cells. *J Urol* 2007;177:2357-60. doi:10.1016/j.juro.2007.01.114.
- [97] Howell AB, Botto H, Combescure C, Blanc-Potard A-B, Gausa L, Matsumoto T, et al. Dosage effect on uropathogenic *Escherichia coli* anti-adhesion activity in urine following consumption of cranberry powder standardized for proanthocyanidin content: a multicentric randomized double blind study. *BMC Infect Dis* 2010;10:94. doi:10.1186/1471-2334-10-94.
- [98] Sengupta K, V. Alluri K, Golakoti T, V. Gottumukkala G, Raavi J, Kotchrlakota L, et al. A Randomized, Double Blind, Controlled, Dose Dependent Clinical Trial to Evaluate the Efficacy of a Proanthocyanidin Standardized Whole Cranberry (*Vaccinium macrocarpon*) Powder on Infections of the Urinary Tract. *Curr Bioact Compd* 2011;7:39-46(8). doi:10.2174/157340711795163820.
- [99] Takahashi S, Hamasuna R, Yasuda M, Arakawa S, Tanaka K, Ishikawa K, et al. A randomized clinical trial to evaluate the preventive effect of cranberry juice (UR65) for patients with recurrent urinary tract infection. *J Infect Chemother* 2013;19:112-7. doi:10.1007/s10156-012-0467-7.
- [100] Foxman B, Cronenwett AEW, Spino C, Berger MB, Morgan DM. Cranberry juice capsules and urinary tract infection after surgery: Results of a randomized trial. *Am J Obstet Gynecol* 2015;213:194.e1-194.e8. doi:10.1016/j.ajog.2015.04.003.
- [101] De La Iglesia R, Milagro FI, Campión J, Boqué N, Martínez JA. Healthy properties of proanthocyanidins. *BioFactors* 2010;36:159-68. doi:10.1002/biof.79.
- [102] McKay DL, Blumberg JB. Cranberries (*Vaccinium macrocarpon*) and cardiovascular disease risk factors. *Nutr Rev* 2007;65:490-502. doi:10.1301/nr.2007.nov.490.
- [103] Kingsley K, Chatelain K, Phippen S, McCabe J, Teeters CA, O'Malley S. Cranberry and grape seed extracts inhibit the proliferative phenotype of oral squamous cell carcinomas. *Evidence-Based Complement Altern Med* 2011;2011. doi:10.1093/ecam/nen047.
- [104] Dugoua J-J, Seely D, Perri D, Mills E, Koren G. Safety and efficacy of cranberry (*vaccinium macrocarpon*) during pregnancy and lactation. *Can J Clin Pharmacol* 2008;15:e80-6.
- [105] Fattarsi K, Leach D, Markouk M, Legendre L, Bekkouche K. *Calluna vulgaris*. *Utad - Jard Botânico* n.d. doi:10.1002/cbdv.201100115.
- [106] Monschein M, Iglesias Neira J, Kunert O, Bucar F. Phytochemistry of heather (*Calluna vulgaris* (L.) Hull) and its altitudinal alteration. *Phytochem Rev* 2010;9:205-15. doi:10.1007/s11101-009-9153-5.
- [107] P.V.Araujo, A.Carapeto, J.Lourenço, M.Porto, J.D.Almeida, D.T.Holyoak, F.Clamote AJP. *Calluna vulgaris* (L.) Hull - mapa de distribuição. *Soc Port Botânica* 2016. <http://www.flora-on.pt/#wCalluna+vulgaris> (accessed October 3, 2016).
- [108] Paulo Barcelos. *Calluna vulgaris* (L.) Hull 2012:1.
- [109] Pavlović RD, Lakušić B, Došlov-Kokoruš Z, Kovačević N. Arbutin content and antioxidant activity of some Ericaceae species. *Pharmazie* 2009;64:656-9. doi:10.1691/ph.2009.9551.
- [110] Orhan I, Küpeli E, Terzioğlu S, Yesilada E. Bioassay-guided isolation of kaempferol-3-O-B-D-galactoside with anti-inflammatory and antinociceptive activity from the aerial part of *Calluna vulgaris* L. *J Ethnopharmacol* 2007;114:32-7. doi:10.1016/j.jep.2007.06.017.
- [111] Filip GA, Postescu ID, Tatomir C, Muresan A, Clichici S. *Calluna Vulgaris* Extract Modulates Nf-Kb / Erk Signaling Pathway and Matrix Metalloproteinase Expression in Skh-1 Hairless Mice Skin. *J Physiol Pharmacol* 2012;4:423-32.
- [112] Vucic D, Petkovic M, Rodic-Grabovac B, Stefanovic O, Vasic S, Comic L. In vitro activity of heather [*Calluna vulgaris* (L.) Hull] extracts on selected urinary tract pathogens. *Bosn J Basic Med Sci* 2014;14:234-8.
- [113] Kumarasamy Y, Byres M, Cox PJ, Jaspars M, Nahar L, Sarker SD. Screening seeds of some Scottish plants for free radical scavenging activity. *Phyther Res* 2007;21:615-21. doi:10.1002/ptr.2129.
- [114] Allen KL, Molan PC, Reid GM. A survey of the antibacterial activity of some New Zealand honeys. *J Pharm Pharmacol* 1991;43:817-22. doi:10.1111/j.2042-7158.1991.tb03186.x.
- [115] Moreira L, Morais M. Influência Do Peróxido De Hidrogénio Na Actividade Inibitória Do Mel Contra Leveduras. *Bragança*: 2009.

A Fitoterapia na Prevenção e Tratamento de Infecções do Trato Urinário.

- [116] Dezmirean D, Marghitas LA, Fit N, Chirila F, Gherman B, Margaoan R, et al. Antibacterial Effect of Heather Honey (*Calluna vulgaris*) against Different Microorganisms of Clinical Importance. *Bull UASVM Anim Sci Biotechnol* 2015;72:72-7. doi:10.15835/buasvmcn-asb.
- [117] WHO monographs on selected medicinal plants - Volume 2. Geneva: World Health Organization; 2002.
- [118] UTAD - Jardim Botânico. Ficha da espécie: *Arctostaphylos uva-ursi* n.d.:1.
- [119] *Arctostaphylos uva-ursi* n.d. http://www.wildflower.org/plants/result.php?id_plant=ARUV (accessed September 9, 2016).
- [120] World Health Organization. WHO Monographs on selected medicinal plants 2002;2:1-357.
- [121] EMA. Community herbal monograph on *Arctostaphylos uva-ursi* (L .) Spreng ., folium 2012;44:1-6.
- [122] Pizorno EJ, Murray TM. Textbook of Natural Medicine. vol. 1. 4th ed. Churchill Livingstone; 2015. doi:10.1017/CBO9781107415324.004.
- [123] Rychlińska I, Nowak S. Quantitative determination of arbutin and hydroquinone in different plant materials by HPLC. *Not Bot Horti Agrobot Cluj-Napoca* 2012;40:109-13.
- [124] Vucic, DM, Petkovic, MR, Rodic-Grabovac, BB, Vasic, SM, Comic L. In vitro efficacy of extracts of *Arctostaphylos uva-ursi* on clinical isolated *Escherichia coli* and *Enterococcus faecalis* strains. *Kragujevac J Sci* 2013;35:107-13.
- [125] Pegg RB, Rybarczyk A, Amarowicz R. Chromatographic Separation of Tannin Fractions From a Bearberry-Leaf (*Arctostaphylos Uva-Ursi* L. Sprengel) Extract By Se-Hplc -- a Short Report. *Polish J Food Nutr Sci* 2008;58:485-90.
- [126] Garcia de Arriba S, Naser B, Nolte K-U. Risk assessment of free hydroquinone derived from *Arctostaphylos Uva-ursi* folium herbal preparations. *Int J Toxicol* 2014;32:442-53. doi:10.1177/1091581813507721.
- [127] European Medicines Agency. Assessment report on *Arctostaphylos uva-ursi* (L .) Spreng ., folium. *Com Herb Med Prod* 2012;44:1-34.
- [128] Frohne D. [The urinary disinfectant effect of extract from leaves uva ursi]. *Planta Med* 1970;18:1-25. doi:10.1055/s-0028-1099743.
- [129] Head KA. Natural Approaches to Prevention and Treatment of Infections of the Lower Urinary Tract. *Altern Med Rev* 2008;13:227-44.
- [130] Schindler G, Patzak U, Brinkhaus B, Wittig J, Krahmer N, Glockl I, et al. Urinary Excretion and Metabolism of Arbutin after Oral administration of *Arctostaphylos uvae ursi* Extract as fil-Coated Tablets and Aqueous Solution in Healthy Humans. *J Clin Pharmacol* 2002;42:920-7. doi:10.1177/009127002401102740.
- [131] Larsson B, Jonasson A, Fianu S. Prophylactic effect of UVA-E in women with recurrent cystitis: A preliminary report. *Curr Ther Res* 1993;53:441-3. doi:10.1016/S0011-393X(05)80204-8.
- [132] Türi M, Türi E, Kõljalg S, Mikelsaar M. Influence of aqueous extracts of medicinal plants on surface hydrophobicity of *Escherichia coli* strains of different origin. *APMIS* 1997;105:956-62.
- [133] Beaux D, Fleurentin J, Mortier F. Effect of extracts of *Orthosiphon stamineus* Benth, *Hieracium pilosella* L., *Sambucus nigra* L. and *Arctostaphylos uva-ursi* (L.) Spreng. in rats. *Phyther Res* 1999;13:222-5. doi:10.1002/(SICI)1099-1573(199905)13:3<222::AID-PTR447>3.0.CO;2-P.
- [134] Kubo M, Ito M, Nakata H, Matsuda H. [Pharmacological studies on leaf of *Arctostaphylos uva-ursi* (L.) Spreng. I. Combined effect of 50% methanolic extract from *Arctostaphylos uva-ursi* (L.) Spreng. (bearberry leaf) and prednisolone on immuno-inflammation]. *Yakugaku Zasshi* 1990;110:59-67.
- [135] UTAD - Jardim Botânico. Ficha da espécie: *Urtica dioica* n.d.:1.
- [136] UTAD - Jardim Botânico. Ficha da espécie: *Urtica urens* n.d.:1.
- [137] Sajfrtová M, Sovová H, Opletal L, Bártlová M. Near-critical extraction of β -sitosterol and scopoletin from stinging nettle roots. *J Supercrit Fluids* 2005;35:111-8. doi:10.1016/j.supflu.2004.12.008.
- [138] Chrubasik JE, Roufogalis BD, Wagner H, Chrubasik SA. A comprehensive review on nettle effect and efficacy profiles, Part I: *Herba urticae*. *Phytomedicine* 2007;14:423-35. doi:10.1016/j.phymed.2007.03.004.
- [139] European Medicines Agency. Assessment Report on *Urtica Dioica* L., and *Urtica Urens* L., *Herba*. London: 2008.
- [140] European Medicines Agency. Assessment Report on *Urtica Dioica* L., and *Urtica Urens* L., *Herba* 2010;44.

A Fitoterapia na Prevenção e Tratamento de Infecções do Trato Urinário.

- [141] Rodriguez-Fragoso L, Reyes-Esparza J, Burchiel SW, Herrera-Ruiz D, Torres E. Risks and benefits of commonly used herbal medicines in Mexico. *Toxicol Appl Pharmacol* 2008;227:125-35. doi:10.1016/j.taap.2007.10.005.
- [142] Nettle Leaf. *Eur. Pharmacopoeia* 5.1, 2005, p. 2980-1.
- [143] Omwenga EO, Hensel A, Shitandi A, Goycoolea FM. Ethnobotanical survey of traditionally used medicinal plants for infections of skin, gastrointestinal tract, urinary tract and the oral cavity in Borabu sub-county, Nyamira county, Kenya. *J Ethnopharmacol* 2015;176:508-14. doi:10.1016/j.jep.2015.11.032.
- [144] Dar SA, Yousuf AR, Ganai FA, Poonam S, Naresh K, Rambir S. Bioassay guided isolation and identification of anti-inflammatory and anti-microbial compounds from *Urtica dioica* L. (Urticaceae) leaves. *African J Biotechnol* 2012;11:12910-20. doi:10.5897/AJB11.3753.
- [145] Asgarpanah J, Mohajerani R. Phytochemistry and pharmacologic properties of *Urtica dioica* L. *J Med Plants Res* 2012;6:5714-9. doi:10.5897/JMPR12.540.
- [146] Kukrić ZZ, Topalić-Trivunović LN, Kukavica BM, Matoš SB, Pavičić SS, Boroja MM, et al. Characterization of antioxidant and antimicrobial activities of nettle leaves (*Urtica dioica* L.). *Acta Period Technol* 2012;43:257-72. doi:10.2298/APT1243257K.
- [147] Dar SA, Ganai FA, Yousuf AR, Bhat TM, Bhat FA. Bioactive potential of leaf extracts from *Urtica dioica* L. against fish and human pathogenic bacteria. *African J Microbiol Res* 2012;6:6893-9. doi:10.5897/AJMR12.336.
- [148] Wegener T. Utilidad del jugo de sumidad de ortiga en el tratamiento de afecciones urológicas y reumatológicas. *Rev Fitoter* 2011;11:23-31.
- [149] Cai T, Caola I, Tessarolo F, Piccoli F, D'Elia C, Caciagli P, et al. Solidago, orthosiphon, birch and cranberry extracts can decrease microbial colonization and biofilm development in indwelling urinary catheter: A microbiologic and ultrastructural pilot study. *World J Urol* 2014;32:1007-14. doi:10.1007/s00345-013-1173-5.
- [150] UTAD - Jardim Botânico. Ficha da espécie: *Solidago virgaurea* n.d.:1.
- [151] *Solidago virgaurea* - Ecologia, Taxonomia, Morfologia, Distribuição - Naturdata.com 2011. <http://naturdata.com/Solidago-virgaurea-34405.htm> (accessed September 19, 2016).
- [152] Steven D. Ehrlich. Goldenrod 2015. <http://pennstatehershey.adam.com/content.aspx?productid=107&pid=33&gid=000251> (accessed September 19, 2016).
- [153] European Goldenrod. *Sample Monogr. from Herb. Med.* 4th ed., n.d., p. 291-5.
- [154] European Medicines Agency. *Assessment Report on Solidago Virgaurea L., Herba.* London: 2008.
- [155] *Solidago virgaurea* L. subsp. *leiocarpa* (Benth) Hultén var. *ovata* (Honda) Ohba n.d. http://flowers.la.coocan.jp/Asteraceae/Solidago_virgaurea_leiocarpa_ovata.htm (accessed September 26, 2016).
- [156] Melzig MF. [Goldenrod--a classical exponent in the urological phytotherapy]. *Wien Med Wochenschr* 2004;154:523-7.
- [157] Leuschner J. Anti-inflammatory, spasmolytic and diuretic effects of a commercially available *Solidago gigantea* Herb. extract. *Arzneimittelforschung* 1995;45:165-8.
- [158] Borchert VE, Czyborra P, Fetscher C, Goepel M, Michel MC. Extracts from *Rhois aromatica* and *Solidaginis virgaurea* inhibit rat and human bladder contraction. *Naunyn Schmiedebergs Arch Pharmacol* 2004;369:281-6. doi:10.1007/s00210-004-0869-x.
- [159] European Medicines Agency. *Community Herbal Monograph on Artemisia Absinthium L., Herba.* London: 2008.
- [160] Graefe EU, Veit M. Urinary metabolites of flavonoids and hydroxycinnamic acids in humans after application of a crude extract from *Equisetum arvense*. *Phytomedicine* 1999;6:239-46. doi:10.1016/s0944-7113(99)80015-4.
- [161] UTAD - Jardim Botânico. Ficha da espécie: *Equisetum arvense* n.d.:1.
- [162] Carneiro DM, Freire RC, Honório TCDD, Zoghaib I, Cardoso FFDSES, Tresvenzol LMF, et al. Randomized, double-blind clinical trial to assess the acute diuretic effect of *equisetum arvense* (field horsetail) in healthy

A Fitoterapia na Prevenção e Tratamento de Infecções do Trato Urinário.

- volunteers. Evidence-Based Complement Altern Med 2014;2014. doi:10.1155/2014/760683.
- [163] Geetha R V., Lakshmi T, Roy A. In vitro evaluation of anti bacterial activity of Equisetum arvense linn on urinary tract pathogens. Int J Pharm Pharm Sci 2011;3:323-5. doi:10.1089/jmf.2008.0159.
- [164] Singh S, Sarkar B, Grace F, Devgan M. ANTIMICROBIAL EVALUATION OF HERBAL FORMULATION OF EQUISETUM ARVENSE. Eur J Biomed Pharm Sci 2015;2:452-72.
- [165] Equisetum n.d. https://naturallycuriouswithmaryholland.files.wordpress.com/2011/05/5-15-11-equisetum-img_8148.jpg (accessed September 26, 2016).
- [166] European Medicines Agency. European Union herbal monograph on Equisetum arvense 2015.
- [167] Mimica-Dukic N, Simin N, Cvejic J, Jovin E, Orcic D, Bozin B. Phenolic compounds in field horsetail (Equisetum arvense L.) as natural antioxidants. Molecules 2008;13:1455-64. doi:10.3390/molecules13071455.
- [168] Radulović N, Stojanović G, Palić R. Composition and antimicrobial activity of Equisetum arvense L. essential oil. Phytother Res 2006;20:85-8. doi:10.1002/ptr.1815.
- [169] European Medicines Agency. Horsetail herb. vol. 44. London: 2016.
- [170] Steven D. Ehrlich. Goldenseal | University of Maryland Medical Center 2015. <http://umm.edu/health/medical/altmed/herb/goldenseal> (accessed September 23, 2016).
- [171] Abidi P, Chen W, Kraemer FB, Li H, Liu J. The medicinal plant goldenseal is a natural LDL-lowering agent with multiple bioactive components and new action mechanisms. J Lipid Res 2006;47:2134-47. doi:10.1194/jlr.M600195-JLR200.
- [172] Goldenseal | NCCIH n.d. <https://nccih.nih.gov/health/goldenseal> (accessed September 26, 2016).
- [173] Hydrastis canadensis (Golden Seal): Minnesota Wildflowers n.d. <https://www.minnesotawildflowers.info/flower/golden-seal> (accessed September 26, 2016).
- [174] Hydrasis : un abcès guéri en six jours | Planète Homéo n.d. <http://www.planete-homeo.org/abcès-trainant-gueri-en-5-jours/> (accessed September 26, 2016).
- [175] Birdsall TC. Berberine: Therapeutic potential of an alkaloid found in several medicinal plants. Altern Med Rev 1997;2:94-103.
- [176] Wojtyczka RD, Dziedzic A, Kępa M, Kubina R, Kabala-Dzik A, Mularz T, et al. Berberine enhances the antibacterial activity of selected antibiotics against coagulase-negative staphylococcus strains in vitro. Molecules 2014;19:6583-96. doi:10.3390/molecules19056583.
- [177] Sun D, Courtney HS, Beachey EH. Berberine sulfate blocks adherence of Streptococcus pyogenes to epithelial cells, fibronectin, and hexadecane. Antimicrob Agents Chemother 1988;32:1370-4. doi:10.1128/AAC.32.9.1370.
- [178] Scazzocchio F, Cometa MF, Tomassini L, Palmery M. Antibacterial Activity of Hydrastis. Planta Med 2001;67:561-4.
- [179] Cernakova M, Kostalova D. Antimicrobial Activity of Berberine- a Constituent of Mahonia aquifolium. Folia Microbiol 2002;47:375-8.
- [180] Yan D, Jin C, Xiao XH, Dong XP. Antimicrobial properties of berberines alkaloids in Coptis chinensis Franch by microcalorimetry. J Biochem Biophys Methods 2008;70:845-9. doi:10.1016/j.jbbm.2007.07.009.
- [181] Domadia PN, Bhunia A, Sivaraman J, Swarup S, Dasgupta D. Berberine targets assembly of Escherichia coli cell division protein FtsZ. Biochemistry 2008;47:3225-34. doi:10.1021/bi7018546.
- [182] Sun D, Abraham SN, Beachey EH. Influence of Berberine Sulfate on Synthesis and Expression of Pap Fimbrial Adhesin in Uropathogenic Escherichia coli. Am Soc Microbiolgy 1988;32:1274-7.
- [183] Rabbani GH, Butler T, Knight J, Sanyal SC, Alam K. Randomized Controlled Trial of Berberine Sulfate Therapy for Diarrhea Due to Enterotoxigenic Escherichia Coli and Vibrio Cholerae. J Infect Dis 1987;155:979-84. doi:10.1093/infdis/155.5.979.
- [184] World Health Organization. The role of the pharmacist in self-care and self-medication. World Heal Organ 1998;15.
- [185] INFARMED. Saiba mais sobre automedicação. Automedicação 2010;29:1.
- [186] Monurelle Cranberry | Prevenir la cistite n.d. <http://www.monurelle.ch/it/monurelle-cranberry> (accessed September 25, 2016).

A Fitoterapia na Prevenção e Tratamento de Infecções do Trato Urinário.

- [187] Uriwel Saquetas n.d. <http://www.tecnifarch.pt/uriwel-saquetas> (accessed September 25, 2016).
- [188] Todos os produtos | arkocapsulas.pt n.d. <http://arkocapsulas.pt/content/todos-os-produtos> (accessed September 25, 2016).
- [189] Pedro Miguel Abrantes Antas de Barros. Infecção Urinária Recorrente na Mulher 2012. http://www.apurologia.pt/publico/frameset.htm?http://www.apurologia.pt/publico/infeccao_urinaria_recorrente.htm (accessed September 25, 2016).
- [190] Kammire L. Prevention of Urinary Tract Infections in the Outpatient and Inpatient Settings. *Recent Adv. F. Urin. Tract Infect., InTech*; 2013. doi:10.5772/56709.

A Fitoterapia na Prevenção e Tratamento de Infecções do Trato Urinário.

Anexos

Anexo I: Receita verde do AOUC.

Regione Toscana
Azienda Sanitaria di Firenze
Ricettario per uso interno

6901014 000248365

TOMMASO MARTELLI
NOME E COGNOME DELL'ASSISTITO
Via Reini 20 Firenze
INDIRIZZO

NRTHST9P29DG12Y
CODICE FISCALE DELL'ASSISTITO

SIGLA PROVINCIA DELL'ASSISTITO

Solixis 300 mg f. (4 conf)

NOTA CLIF DIMISSIONE SPERALENA RSA
NOTA CLIF VISITA AMBULATORIALE ALTRE

14
NUMERO CONFEZIONI/PREPARAZIONI

150716
DATA

AZIENDA OSPEDALIERO-UNIVERSITARIA CARRARA
23074000
AMBULATORIO NEFROLOGIA
NEFROLOGIA DEI TRAPIANTI E DIALISI

TIMBRO E FIRMA DEL MEDICO
Dr. LEONARDO CAROTI
AOUC (ex Osp. S. O) Nefrologia e Dialisi del Trapianto

DATA SPEDIZIONE / TIMBRO STRUTTURA EROGANTE

N° Progressivo ricetta

Firma per ricevuta

A Fitoterapia na Prevenção e Tratamento de Infecções do Trato Urinário.

Anexo II: Receita Vermelha.

MANDARANO MARCO
VIA GUINIZZELLI 16 FIRENZE

SERVIZIO SANITARIO NAZIONALE
REGIONE TOSCANA

MNDMRC66D25D612X
MNDMRC66D25D612X
MNDMRC66D25D612X

RDG020

Benefix 3000
(6 confezioni)

SOD MALATTIE EMORRAGICHE
CENTRO DI RIFERIMENTO REGIONALE
PER LE COAGULOPATIE CONGENITE
Direttore Prof.
GIANCARLO CASTAMAN
CC 21721134

EMOFILIA B

180716

A.O.U. Careggi - Firenze
Dott. LINAROLI
TIMBRO E FIRMA DEL MEDICO

CONFEZIONE BIENEFIX 3000 UI
A03095081/E
OSPEDALIERO AMBULATORIALE
Pitzer Limited

CONFEZIONE BIENEFIX 3000 UI
A03095081/E
OSPEDALIERO AMBULATORIALE
Pitzer Limited

CONFEZIONE BIENEFIX 3000 UI
A03095081/E
OSPEDALIERO AMBULATORIALE
Pitzer Limited

NUMERO PROGRESSIVO
IMPORTI
TICET
GALIA
SP. COME
A.700

A Fitoterapia na Prevenção e Tratamento de Infecções do Trato Urinário.

Anexo III: Scheda Única di segnalazione di sospetta reazione avversa (ADR)

AIFA						AIFA					
SCHEDA UNICA DI SEGNALAZIONE DI SOSPETTA REAZIONE AVVERSA (ADR)											
A cura dei medici e degli altri operatori sanitari. Inviare al responsabile di farmacovigilanza della struttura di appartenenza (gli indirizzi dei responsabili possono essere recuperati nel sito dell'AIFA: www.agenziafarmaco.it/terresponsabili)											
1. INIZIALI PAZIENTE <i>Nome - Cognome</i>		2. DATA DI NASCITA o ETA		3. SESSO M <input checked="" type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/>		4. DATA INSORGENZA REAZIONE		5. ORIGINE ETNICA		CODICE SEGNALAZIONE	
R. A.		22/01/1962				19/01/2016		CAUCASICA			
1.a. PESO (kg)		1.b. ALTEZZA (cm)		1.c. DATA ULTIMA MESTRUAZIONE		1.d. GRAVIDANZA		<input type="checkbox"/> sconosciuta		1.e. ALLATTAMENTO	
								<input type="checkbox"/> 1° trimestre		<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
6. DESCRIZIONE DELLA REAZIONE ED EVENTUALE DIAGNOSI (*se il segnalatore è un medico)											
ACCIDE IN CEA ALLE ORE 15:36 PER RECIDIVA DI TPOC DAL CLINOSTATISMO ALL'ORTOSTA TISMO (SEGUITO DALL'AMBULATORIO DELLA SINCOPE)											
DIAGNOSI : RECIDIVA DI SINCOPE DI ORIGINE ORTOSTATICA (MULTIPLA TP VASCATINA)											
7. INDICARE SE LA REAZIONE OSSERVATA DERIVA DA:						8. GRAVITA' DELLA REAZIONE:					
<input type="checkbox"/> INTERAZIONE <input type="checkbox"/> ERRORE TERAPEUTICO						<input type="checkbox"/> DECESSO					
<input type="checkbox"/> ABUSO <input type="checkbox"/> MISUSO						<input type="checkbox"/> INVALIDITA' GRAVE O PERMANENTE					
<input type="checkbox"/> OFF LABEL <input type="checkbox"/> OVERDOSE						<input type="checkbox"/> ANOMALIE CONGENITE/DEFICIT NEL NEONATO					
<input type="checkbox"/> ESPOSIZIONE PROFESSIONALE						<input type="checkbox"/> OSPEDALIZZAZIONE O PROLUNGAMENTO					
						<input type="checkbox"/> HA MESSO IN PERICOLO DI VITA					
						<input type="checkbox"/> ALTRA CONDIZIONE CLINICAMENTE RILEVANTE					
<input checked="" type="checkbox"/> NON GRAVE VERDE											
9. EVENTUALI ESAMI DI LABORATORIO RILEVANTI PER ADR (riportare risultati e date in cui gli accertamenti sono stati eseguiti):						10. ESITO DATA:					
FC = 90 bpm PA in riposo = 110/80 mmHg, in orb = 90/60 mmHg						<input type="checkbox"/> RISOLUZIONE COMPLETA ADR					
						<input type="checkbox"/> RISOLUZIONE CON POSTUMI					
						<input checked="" type="checkbox"/> MIGLIORAMENTO <i>CONCLUSO IL 20/01/16</i>					
						<input type="checkbox"/> REAZIONE INVARIATA O PEGGIORATA					
						<input type="checkbox"/> DECESSO					
11. AZIONI INTRAPRESE (specificare):						<input type="checkbox"/> dovuto alla reazione avversa					
ECG + ECOCOLORDOPPLER CARDIACO + EGA + STIMOL. SENO CAROTTI. DED + VISITA + EE + RX TORACE + TC CRANIO - ENCEFALO NORL 0,9% 1000 cc ev + INTROLUX <i>500mg ev</i>						<input type="checkbox"/> il farmaco può avere contribuito					
						<input type="checkbox"/> non dovuto al farmaco					
						<input type="checkbox"/> causa sconosciuta					
						<input type="checkbox"/> NON DISPONIBILE					
INFORMAZIONI SUI FARMACI											
12. FARMACO/I SOSPETTO/I (indicare il nome della specialità medicinale o del generico*). Riportare il numero di lotto per vaccini e medicinali biologici											
A) VALSARTAN			13. LOTTO		14. DOSAGGIO/FREQUENZA (specificare) m. d.						
					0,1/0,1/2015						
15. VIA DI SOMMINISTRAZIONE OS			16. DURATA DELL'USO: DAL		AL 19/01/2016						
17. IL FARMACO E' STATO SOSPESO?			<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		18. LA REAZIONE E' MIGLIORATA DOPO LA SOSPENSIONE?			<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO			
19. IL FARMACO E' STATO RIPRESO?			<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		20. SONO RICOMPARI I SINTOMI DOPO LA RISOMMINISTRAZIONE?			<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO			
B) OLANIC			13. LOTTO		14. DOSAGGIO/FREQUENZA (specificare) 0,4 mg						
					0,1/0,1/2015						
15. VIA DI SOMMINISTRAZIONE OS			16. DURATA DELL'USO: DAL		AL 19/01/2016						
17. IL FARMACO E' STATO SOSPESO?			<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		18. LA REAZIONE E' MIGLIORATA DOPO LA SOSPENSIONE?			<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO			
19. IL FARMACO E' STATO RIPRESO?			<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		20. SONO RICOMPARI I SINTOMI DOPO LA RISOMMINISTRAZIONE?			<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO			
C) RULOPIVA			13. LOTTO		14. DOSAGGIO/FREQUENZA (specificare) m. d.						
					0,1/0,1/2015						
15. VIA DI SOMMINISTRAZIONE OS			16. DURATA DELL'USO: DAL		AL 19/01/2016						
17. IL FARMACO E' STATO SOSPESO?			<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		18. LA REAZIONE E' MIGLIORATA DOPO LA SOSPENSIONE?			<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO			
19. IL FARMACO E' STATO RIPRESO?			<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		20. SONO RICOMPARI I SINTOMI DOPO LA RISOMMINISTRAZIONE?			<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO			
* Nel caso di vaccini specificare anche il numero di dosi e/o di richiamo, l'ora e il sito della somministrazione											
											Prego, girare il foglio →

A Fitoterapia na Prevenção e Tratamento de Infecções do Trato Urinário.

Anexo IV: Verso da Scheda Única di segnalazione di sospetta reazione avversa (ADR)

21. INDICAZIONI O ALTRO MOTIVO PER CUI IL FARMACO È STATO USATO (le lettere fanno riferimento ai farmaci indicati precedentemente):
 A: TP ANTIPERTENSIVA
 B: IPB
 C: TP ANTIPERTENSIVA

22. FARMACI/CONCOMITANTEI (indicare il nome della specialità medicinale o del generico*). Riportare il numero di lotto per vaccini e medicinali biologici

A) CYUBALTA 23. LOTTO 24. DOSAGGIO/FREQUENZA (specificare)
 LANSOX

25. VIA DI SOMMINISTRAZIONE 26. DURATA DELL'USO: DAL AL

27. IL FARMACO È STATO SOSPESO? SI NO 28. LA REAZIONE È MIGLIORATA DOPO LA SOSPENSIONE? SI NO
 29. IL FARMACO È STATO RIPRESO? SI NO 30. SONO RICOMParsi I SINTOMI DOPO LA RISOMMINISTRAZIONE? SI NO

ASA

B) 23. LOTTO 24. DOSAGGIO/FREQUENZA (specificare)

25. VIA DI SOMMINISTRAZIONE 26. DURATA DELL'USO: DAL AL

27. IL FARMACO È STATO SOSPESO? SI NO 28. LA REAZIONE È MIGLIORATA DOPO LA SOSPENSIONE? SI NO
 29. IL FARMACO È STATO RIPRESO? SI NO 30. SONO RICOMParsi I SINTOMI DOPO LA RISOMMINISTRAZIONE? SI NO

* Nel caso di vaccini specificare anche il numero di dosi e/o di richiamo, l'ora e il sito della somministrazione

31. INDICAZIONI O ALTRO MOTIVO PER CUI IL FARMACO È STATO USATO (le lettere fanno riferimento ai farmaci indicati qui sopra):
 A: B:

32. USO CONCOMITANTE DI ALTRI PRODOTTI A BASE DI PIANTE OFFICINALI, INTEGRATORI ALIMENTARI, ecc. (specificare):
 IDIAROSI

33. CONDIZIONI PREDISPONENTI e/o CONCOMITANTI (se il farmaco sospetto è un vaccino riportare l'anamnesi ed eventuali vaccini somministrati nelle 4 settimane precedenti alla somministrazione)
 TIA, ARTRITE PSORIASICA, SINDROME ANSIOSO-DEPRESSIVA

34. ALTRE INFORMAZIONI
 SI CONSIGLIA ZITRONAX 500mg 1cp x 3gg

INFORMAZIONI SULLA SEGNALAZIONE E SUL SEGNALATORE

35. INDICARE SE LA REAZIONE È STATA OSSERVATA NELL'AMBITO DI: Progetto di Farmacovigilanza Attiva Registro Farmaci
 Studio Osservazionale, specificare: titolo studio UBERFAPS tipologia numero

36. QUALIFICA DEL SEGNALATORE MEDICO OSPEDALIERO PEDIATRA LIBERA SCELTA
 MEDICO MEDICINA GENERALE MEDICO DISTRETTO
 SPECIALISTA INFERMIERE
 FARMACISTA CAV ALTRO (specificare):

37. DATI DEL SEGNALATORE (i dati del segnalatore sono trattati in modo confidenziale)
 NOME E COGNOME: STEFANO GRIFONI
 INDIRIZZO: PS DEA CAREGGI
 TEL E FAX: E-MAIL:

38. ASL DI APPARTENENZA: AOUO 39. REGIONE: TOSCANA

40. DATA DI COMPILAZIONE: 27/01/2016 41. FIRMA DEL SEGNALATORE

PSB 2016 0049 11