



UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR  
Ciências da Saúde

**Análise retrospectiva das interações  
medicamentosas num serviço de medicina  
hospitalar**  
**Experiência Profissionalizante na vertente de Farmácia  
Comunitária, Hospitalar e Investigação**

**Carla Sofia Macanjo Lopes Terra**

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

Orientador: Prof. Doutor Manuel Augusto Nunes Vicente Passos Morgado  
Coorientador: Mestre Sandra Cristina Guardado Antunes Rolo Passos Morgado

**Covilhã, outubro 2014**



Aos meus pais.



# Agradecimentos

Em primeiro lugar, gostaria de deixar o meu maior agradecimento ao meu orientador, Professor Doutor Manuel Augusto Morgado. Obrigado por todos os conhecimentos que me transmitiu ao longo deste período. Obrigado por todo o apoio, disponibilidade, paciência e dedicação, principalmente nas fases de maior dificuldade. De igual forma, agradeço também à minha co-orientadora, Mestre Sandra Cristina Morgado.

À Doutora Sandra Queimado e a toda a equipa dos Serviços Farmacêuticos da Unidade Local de saúde de Castelo Branco, agradeço os conhecimentos práticos que me inculiram durante o meu estágio em farmácia hospitalar. Esperança Vaz e Doutora Maria José, obrigada por todo o carinho e amizade.

Agradeço à Doutora Carla Alexandra Costa e a toda a equipa da Farmácia Paula, onde todos me acolheram com a maior atenção e simpatia, e me orientaram durante as horas de estágio, onde sempre me senti bem.

Um especial e profundo obrigado a todos os meus verdadeiros amigos, valpacenses e covilhocos, por toda a ajuda, carinho, apoio e amizade, com que me têm presenteado desde sempre e para sempre.

E por último, porque os últimos serão sempre os primeiros, gostaria de agradecer a toda a minha família, mas sobretudo, aos meus pais e ao meu avô Luis (uma estrelinha brilhante que tanto fez por mim). Vocês serão sempre o pilar da minha vida. Obrigado por todos os valores que me transmitiram e pela confiança que sempre depositaram em mim. Obrigado por todo o amor que me dão diariamente e por tudo que sempre fizeram por mim.

Finalmente, e não querendo esquecer ninguém, o meu muito obrigado, a todos que de uma forma ou outra me ajudaram neste caminho.



# Resumo

A presente dissertação encontra-se dividida em três capítulos. O primeiro capítulo diz respeito à investigação desenvolvida no âmbito do estudo sobre interações medicamentosas no Serviço de Medicina I do Centro Hospitalar Cova da Beira (CHCB). O objetivo deste estudo é avaliar retrospectivamente as potenciais interações medicamentosas que ocorreram neste serviço durante 1 de Janeiro e 30 de Junho de 2013.

A administração concomitante de vários agentes terapêuticos tem o potencial de causar interações medicamentosas. A capacidade dos profissionais de saúde para detetar interações medicamentosas é ainda limitada, passando estas frequentemente despercebidas aquando da prescrição pelo médico e validação por parte do farmacêutico. Na fase inicial, foi obtido o histórico da terapêutica medicamentosa de cada doente, utilizando o sistema informático do CHCB. De seguida, procedeu-se à análise de toda a medicação administrada. Potenciais interações medicamentosas foram identificadas utilizando o programa Micromedex® Drug Information 2.0. Este estudo permitiu verificar que dos 300 perfis farmacoterapêuticos dos doentes analisados durante o período de estudo, 207 (69,0%) foram identificados como apresentando pelo menos, uma potencial interação medicamentosa na terapêutica prescrita. No total, foram identificadas 784 interações, 8 (1,0%) foram classificadas como interações contra-indicadas, seguidas de 350 (44,6%) interações major e 426 (54,3%) interações moderadas. As 10 interações medicamentosas mais comuns identificadas pelo Micromedex® representam 30,9% (242/784) das interações. A enoxaparina foi o medicamento mais frequentemente envolvido nas interações clinicamente significativas (72 casos), seguido da amiodarona (55 casos) e da varfarina (49 casos). A ocorrência de interações medicamentosas foi relativamente elevada e as interações clinicamente significativas ocorreram numa proporção considerável de doentes internados. O trabalho desenvolvido pode contribuir para a deteção rápida e eficaz das interações clinicamente mais significativas, através da implementação de alertas informáticos, aquando da prescrição médica e validação farmacêutica, visando as interações identificadas no presente estudo.

O segundo capítulo aborda as competências adquiridas e as atividades realizadas durante o meu estágio em farmácia hospitalar e o terceiro capítulo durante o meu estágio em farmácia comunitária.

## Palavras-chave

Interações medicamentosas, interação contra-indicada, interação major, interação moderada, Beira Interior, doentes internados, farmácia comunitária, farmácia hospitalar.

# Abstract

This dissertation is divided into three chapters. The first chapter concerns research developed within the study of drug-drug interactions in the Department of Medicine I of the Cova da Beira Hospital (CHCB). The objective of this study is to retrospectively evaluate potential drug-drug interactions that occurred between January 1<sup>st</sup> and June 30<sup>th</sup> of 2013.

Concomitant administration of various therapeutic agents has the potential to cause drug-drug interactions. The ability of health professionals to detect drug-drug interactions is still limited, often going unnoticed by the physician when prescribing and by the pharmacist when validating. In the initial phase, we obtained the history of drug therapy for each patient, using the computer system of CHCB. Then proceeded to the analysis of all medication administered. Potential drug-drug interactions were identified by using the Micromedex® Drug Information 2.0. This study showed that of 300 pharmacotherapeutic profiles of patients analyzed during the study period, 207 (69%) was identified as having at least one potential drug-drug interaction in the prescribed therapy. In total, 784 interactions were identified, 8 (1.0%) were classified as contraindicated interactions, followed by 350 (44.6%) major interactions and 426 (54.3%) moderate interactions. The 10 most common drug-drug interactions identified by Micromedex® represent 30.9% (242/784) of interactions. Enoxaparin was the drug most frequently involved in clinically significant interactions (72 cases), followed by amiodarone (55 cases) and varfarine (49 cases). The occurrence of drug interactions was relatively high and clinically significant interactions occurred in a considerable proportion of hospitalized patients. The work may contribute to the rapid and efficient detection of clinically significant interactions through the implementation of computerized alerts when the prescription and pharmaceutical validation, targeting the interactions identified in the present study.

The second chapter discusses the skills acquired and activities performed during my internship in hospital pharmacy and the third chapter during my internship in community pharmacy.

## Keywords

Drug-drug interaction, contraindicated interaction, major interaction, moderate interaction, Beira Interior, inpatients, community pharmacy, hospital pharmacy.



# Índice

## Capítulo 1. Investigação

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. Introdução</b> .....   | <b>1</b>  |
| 1.1 Conceito de interação medicamentosa, sua abrangência e implicações ..... | 1         |
| 1.2 Tipos de interações medicamentosas .....                                 | 2         |
| 1.3 Mecanismos de interações medicamentosas .....                            | 2         |
| 1.4 Fatores que potenciam o risco de interações .....                        | 3         |
| 1.5 Incidência de interações medicamentosas .....                            | 4         |
| <b>2. Objetivos</b> .....  | <b>7</b>  |
| <b>3. Material e Métodos</b> .....   | <b>9</b>  |
| 3.1 Desenho do estudo e doentes .....  | 9         |
| 3.2 Protocolo de estudo e recolha de dados .....                             | 9         |
| 3.3 Análise Estatística .....  | 10        |
| <b>4. Resultados</b> .....   | <b>11</b> |
| 4.1 Características dos doentes .....  | 11        |
| 4.2 Potenciais interações medicamentosas .....                               | 11        |
| <b>5. Discussão</b> .....  | <b>19</b> |
| <b>6. Conclusão</b> .....  | <b>23</b> |
| <b>7. Bibliografia</b> .....   | <b>25</b> |

## Capítulo 2. Farmácia Hospitalar

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. Introdução</b> .....                                      | <b>29</b> |
| 1.1 Constituição da ULSCB .....                                 | 29        |
| <b>2. Organização e Gestão dos Serviços Farmacêuticos</b> ..... | <b>30</b> |
| 2.1 Seleção de Medicamentos .....                               | 31        |
| 2.2 Aquisição de Medicamentos .....                             | 31        |
| 2.3 Receção e Conferência de Produtos Adquiridos .....          | 33        |
| 2.4 Armazenamento .....   | 34        |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>3. Distribuição</b>   | <b>35</b> |
| 3.1 Distribuição Individual Diária em Dose Unitária                                  | 35        |
| 3.2 Distribuição Tradicional ou Clássica   | 37        |
| 3.2.1 Sistema de Reposição de Stocks   | 37        |
| 3.2.2 Distribuição semiautomática através do Pyxis                                   | 38        |
| 3.2.3 Distribuição de medicamentos por requisição individualizada                    | 38        |
| 3.3 Distribuição de medicamentos a doentes em ambulatório                            | 39        |
| 3.4 Distribuição de medicamentos de Circuito Especial Sujeitos a Legislação Restrita | 40        |
| 3.4.1 Estupefacientes e psicotrópicos  | 41        |
| 3.4.2 Hemoderivados  | 42        |
| <b>4. Produção e Controlo</b>  | <b>42</b> |
| 4.1 Preparação de Nutrição Parentérica   | 43        |
| 4.2 Reconstituição de citotóxicos  | 44        |
| 4.3 Preparação de formas farmacêuticas não estéreis                                  | 45        |
| 4.4 Reembalagem  | 46        |
| <b>5. Informação e Intervenção Farmacêutica</b>                                      | <b>47</b> |
| <b>6. Farmacovigilância</b>  | <b>47</b> |
| <b>7. Ensaio Clínicos</b>  | <b>48</b> |
| <b>8. Acompanhamento da visita médica</b>  | <b>49</b> |
| <b>9. Experiência na UCIP</b>  | <b>49</b> |
| <b>10. Formação Contínua</b>   | <b>50</b> |
| <b>11. Comissões Técnicas</b>  | <b>50</b> |
| <b>12. Conclusão</b>   | <b>51</b> |
| <b>13. Bibliografia</b>  | <b>52</b> |

## **Capítulo 3. Farmácia Comunitária**

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. Introdução</b>  | <b>55</b> |
| <b>2. Organização da Farmácia</b>                                 | <b>56</b> |
| 2.1 Enquadramento Legislativo da Farmácia Comunitária em Portugal | 56        |
| 2.2 Recursos Humanos  | 56        |

|   |           |
|---|-----------|
| 2.3 Instalações e Equipamentos .....                                      | 57        |
| 2.3.1 Espaço físico exterior .....  | 57        |
| 2.3.2 Espaço físico interior .....  | 58        |
| 2.3.3 Aplicação Informática .....   | 59        |
| <b>3. Informação e Documentação Científica .....</b>                      | <b>59</b> |
| <b>4. Medicamentos e Outros Produtos de Saúde .....</b>                   | <b>60</b> |
| 4.1 Definição e Conceitos .....   | 60        |
| <b>5. Aprovisionamento e Armazenamento .....</b>                          | <b>61</b> |
| 5.1 Critérios de seleção de um fornecedor e aquisição de um Produto ..... | 61        |
| 5.2 Encomenda: elaboração, transmissão, receção e conferência .....       | 62        |
| 5.3 Marcação de Preços .....  | 63        |
| 5.4 Armazenamento .....   | 63        |
| 5.5 Reclamações e devoluções .....  | 64        |
| 5.6 Prazos de Validade .....  | 64        |
| <b>6. Interação Farmacêutico/Utente/Medicamento .....</b>                 | <b>65</b> |
| 6.1 Princípios Éticos .....   | 65        |
| 6.2 Comunicação com o utente .....  | 65        |
| 6.3 Farmacovigilância .....   | 65        |
| 6.4 Valormed .....  | 66        |
| <b>7. Dispensa de Medicamentos .....</b>                                  | <b>66</b> |
| 7.1 Validação da Prescrição .....   | 67        |
| 7.2 Interpretação da Prescrição .....                                     | 68        |
| 7.3 Verificação da Prescrição .....                                       | 69        |
| 7.4 Dispensa de Estupefacientes e Psicotrópicos .....                     | 69        |
| 7.4 Sistemas de Participação .....  | 69        |
| <b>8. Automedicação .....</b>   | <b>70</b> |
| <b>9. Aconselhamento e dispensa de outros produtos de saúde .....</b>     | <b>71</b> |
| 9.1 Produtos de Dermofarmácia, Cosmética e Higiene .....                  | 71        |
| 9.2 Produtos Dietéticos para alimentação especial .....                   | 71        |
| 9.3 Produtos Dietéticos infantis .....                                    | 72        |
| 9.4 Fitoterapia e Produtos Naturais .....                                 | 72        |
| 9.5 Medicamentos e Produtos de Uso Veterinário .....                      | 72        |
| 9.6 Dispositivos médicos .....  | 73        |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>10. Outros Cuidados de Saúde Prestados na Farmácia .....</b>   | <b>73</b> |
| 10.1 Determinação da Altura e do Peso Corporal .....  | 74        |
| 10.2 Medição da Pressão Arterial .....  | 74        |
| 10.3 Medição da Glicémia Capilar .....  | 75        |
| 10.4 Determinação dos níveis de Colesterol total, Colesterol HDL e Triglicéridos .....                                | 76        |
| 10.5 Realização de Testes de Gravidez .....   | 77        |
| 10.6 Consultas de Nutrição .....  | 78        |
| 10.7 Administração de Vacinas .....   | 78        |
| 10.8 Reabilitação Auditiva .....  | 78        |
| <b>11. Preparação de Medicamentos .....</b>   | <b>78</b> |
| <b>12. Contabilidade e Gestão .....</b>   | <b>80</b> |
| 12.1 Processamento do receituário e faturação mensal .....  | 80        |
| 12.2 Devolução das Receitas .....   | 80        |
| <b>13. Conclusão .....</b>  | <b>81</b> |
| <b>14. Bibliografia .....</b>   | <b>82</b> |
| <br>  |           |
| <b>ANEXOS .....</b>   | <b>85</b> |
| ANEXO 1 - Dados: Interações Moderadas encontradas no CHCB durante o período de estudo .....                           | 87        |
| ANEXO 2 - Dados: Interações Major encontradas no CHCB durante o período de estudo ...                                 | 91        |
| ANEXO 3 - Dados: Interações Contra-indicadas encontradas no CHCB durante o período de estudo .....                    | 95        |
| ANEXO 4 - Abstract nº 109 para apresentação no “FIP World Congress”, 31 de agosto a 4 de setembro 2014, Bangkok ..... | 97        |
| ANEXO 5 - Poster online nº 60 no “FIP World Congress”, 31 de agosto a 4 de setembro 2014, Bangkok.....                | 99        |
| ANEXO 6 - Organograma dos Serviços Farmacêuticos da ULSCB .....   | 101       |
| ANEXO 7 - Anexo VII para requisição de medicamentos estupefacientes e psicotrópicos ..                                | 103       |
| ANEXO 8 - Anexo X para requisição de medicamentos estupefacientes e psicotrópicos ...                                 | 105       |
| ANEXO 9 - Requisição diferenciada de hemoderivados (“Via farmácia” e “Via serviço”) ..                                | 107       |
| ANEXO 10 - Notificação de reações adversas a enviar ao Departamento de Farmacovigilância do INFARMED .....            | 109       |

# Lista de Figuras

**Figura 1.** Vista do Exterior da Farmácia Paula.

**57**



# Lista de Tabelas

|                  |   |           |
|------------------|---|-----------|
| <b>Tabela 1.</b> | Caraterização da amostra.   | <b>11</b> |
| <b>Tabela 2.</b> | As 10 interações medicamentosas mais frequentes no Serviço de Medicina I do CHCB. | <b>12</b> |
| <b>Tabela 3.</b> | Potenciais interações clinicamente mais significativas segundo o Micromedex®.     | <b>14</b> |
| <b>Tabela 4.</b> | Fármacos mais frequentemente envolvidos em interações significativas.             | <b>17</b> |
| <b>Tabela 5.</b> | Classificação de indivíduos adultos de acordo com o IMC.                          | <b>74</b> |
| <b>Tabela 6.</b> | Valores de referência para a Pressão Arterial.                                    | <b>75</b> |
| <b>Tabela 7.</b> | Valores de referência para a Glicémia capilar.                                    | <b>76</b> |
| <b>Tabela 8.</b> | Valores de referência para o Colesterol Total.                                    | <b>77</b> |
| <b>Tabela 9.</b> | Valores de referência para os Triglicerídeos.                                     | <b>77</b> |



# Lista de Abreviaturas, Acrónimos e Siglas

|          |   |
|----------|---|
| ®<br>TM  | Original<br><i>Trademark</i>                                    |
| ACSS     | Administração Central do Sistema de Saúde                       |
| AIM      | Autorização de Introdução no Mercado                            |
| ANF      | Associação Nacional de Farmácias                                |
| AO       | Assistente Operacional  |
| ARS      | Administração Regional de Saúde, I.P.                           |
| CA       | Conselho de Administração                                       |
| CCI      | Comissão de Controlo de Infeção                                 |
| CCF      | Centro de Conferências de Faturas                               |
| CES      | Comissão de Ética para a Saúde                                  |
| CFALV    | Câmara de Fluxo de Ar Laminar Vertical                          |
| CFT      | Comissão de Farmácia e Terapêutica                              |
| CHCB     | Centro Hospitalar da Cova da Beira, E.P.E.                      |
| DGS      | Direção Geral de Saúde  |
| EPE      | Entidade Pública Empresarial                                    |
| FH       | Farmacêutico Hospitalar   |
| FHNM     | Formulário Hospitalar Nacional do Medicamento                   |
| FP       | Farmacopeia Portuguesa  |
| HCG      | Hormona Gonadotrofina Coriónica Humana                          |
| HDL      | Lipoproteína de Alta Densidade                                  |
| HEPA     | <i>High-efficiency particulate air</i>                          |
| HTA      | Hipertensão Arterial  |
| IMC      | Índice de Massa Corporal  |
| INFARMED | Autoridade Nacional do Medicamento e Produtos de Saúde, I.P.    |
| IVA      | Imposto sobre o Valor Acrescentado                              |
| LDL      | Lipoproteína de Baixa Densidade                                 |
| MEP      | Medicamentos Estupefacientes e Psicotrópicos                    |
| MNSRM    | Medicamento Não Sujeito a Receita Médica                        |
| MSRM     | Medicamento Sujeito a Receita Médica                            |
| OMS      | Organização Mundial de Saúde                                    |
| PIC      | Preço Impresso na Cartonagem                                    |
| PRM      | Problemas Relacionados com os Medicamentos                      |
| PVF      | Preço de Venda à Farmácia                                       |
| PVP      | Preço de Venda ao Público                                       |
| RCM      | Resumo das Características do Medicamento                       |
| SAMS     | Serviço de Assistência Médico-Social                            |
| SFH      | Serviços Farmacêuticos Hospitalares                             |
| SIFARMA  | Sistema Informático da Associação Nacional de Farmácias         |
| SNS      | Serviço Nacional de Saúde                                       |
| RAM      | Reação Adversa Medicamentosa                                    |
| RCM      | Resumo das Características do Medicamento                       |
| TDT      | Técnico de Diagnóstico e Terapêutica                            |
| UBI      | Universidade da Beira Interior                                  |
| UCIP     | Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente                      |
| ULSCB    | Unidade Local de Saúde de Castelo Branco                        |
| VALORMED | Sociedade Gestora de Resíduos de Embalagens e Medicamentos, Lda |



# Capítulo 1. Investigação

## 1. Introdução

### 1.1 Conceito de interação medicamentosa, sua abrangência e implicações

A palavra medicamento provém do latim *medicamentum*, que significa cuidar de, proteger, tratar, sendo definido na atualidade 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” (1).

O tratamento com medicamentos é uma ferramenta essencial de cuidados de saúde, mas também pode ser uma causa de doença e morte, conduzindo a um enorme fardo económico para a sociedade (2).

A administração conjunta de dois ou mais fármacos é uma situação comum na prática clínica e pode ter como objetivo obter um ou mais efeitos terapêuticos. Contudo, a administração concomitante de vários medicamentos não garante ao doente nem efetividade nem segurança da terapêutica farmacológica, pois associado a esses fatores está a ocorrência de possíveis interações medicamentosas indesejáveis.

Uma interação ocorre quando os efeitos de um fármaco são alterados pela presença de outro fármaco, alimentos, bebidas ou por algum agente químico ambiental (3).

Definições mais informais de interação medicamentosa incluem:

- “... quando os medicamentos lutam entre si...”
- “... o que acontece quando um medicamento é administrado com outro...”

## 1.2 Tipos de interações medicamentosas

As interações farmacológicas podem ser de dois tipos principais:

- 1) **Interação farmacodinâmica** - Ambos os fármacos atuam num sítio alvo conducente a um determinado efeito clínico, exercendo sinergismo ou antagonismo. Os fármacos podem atuar nos mesmos ou em diferentes recetores ou processos bioquímicos, mediando consequências biológicas semelhantes ou divergentes (1).

**Ex:** Lisinopril e amlodipina (associação de anti-hipertensores).

- 2) **Interação farmacocinética** - Descreve a interferência dos fármacos nos processos de absorção, distribuição, metabolismo e excreção de outros fármacos. Esta interação pode acontecer em qualquer fase do processo e o resultado é o aumento ou diminuição na concentração plasmática do fármaco e, conseqüentemente, no efeito farmacológico (1).

**Ex:** rifampicina e varfarina (indução enzimática).

Chama-se ao fármaco que precipita uma interação de “fármaco precipitante” e ao fármaco cuja ação é afetada de “fármaco alvo”.

## 1.3 Mecanismos de interações medicamentosas

Os medicamentos podem interagir entre si em diversas fases. As interações medicamentosas podem ocorrer:

- **Fora do corpo** - os fluidos intravenosos oferecem um propósito especial para as interações (incompatibilidades físico-químicas) quando os fármacos são adicionados ao frasco / reservatório ou seringa (p. ex., a precipitação da anfotericina B quando colocada em cloreto de sódio 0,9%).
- **No local de absorção** - no ambiente complexo do intestino existem oportunidades para os fármacos interagirem (p. ex., o sucralfato reduz a absorção da fenitoína). Geralmente resulta numa absorção prejudicada.
- **Durante a distribuição** - o deslocamento dos sítios de ligação às proteínas plasmáticas de um fármaco por outro pode contribuir para uma reação adversa (p.ex., o valproato

de sódio pode causar toxicidade da fenitoína, pois desloca a fenitoína do seu local de ligação à albumina plasmática e aumenta a sua concentração na forma livre).

- **Nos recetores ou sistemas do corpo** - esta categoria compreende interações específicas entre fármacos no mesmo recetor e inclui interações menos precisas envolvendo o mesmo sistema ou órgão do corpo (p. ex., diuréticos, suplementos de potássio, digoxina, etc.)
- **Durante o metabolismo** - podem ser causadas pela indução enzimática pelo uso de fármacos e outras substâncias (p. ex., alimentos), ou ainda pela inibição enzimática por fármacos (p.ex., cimetidina e varfarina).
- **Durante a excreção** - interações clinicamente importantes, benéficas ou potencialmente prejudiciais, podem ocorrer no rim (p. ex., metrotexato e salicilatos).

Algumas interações podem ser utilizadas para fins terapêuticos benéficos, no entanto o resultado pode ser prejudicial se a interação causar um aumento do efeito do fármaco levando a um aumento da frequência e da gravidade das reações adversas medicamentosas, ou pelo contrário, inibir o efeito de um fármaco, conduzindo a um benefício terapêutico reduzido (4). Na prática, é ainda muito difícil prever o que irá acontecer quando se administram dois fármacos que potencialmente podem interagir, pois todos os indivíduos apresentam grandes diferenças na sua resposta à terapêutica farmacológica.

## 1.4 Fatores que potenciam o risco de interações

Os principais fatores de risco para a ocorrência de interações em ambiente hospitalar são:

- Idade (devido a alterações fisiológicas, farmacocinéticas e farmacodinâmicas);
- Polifarmácia;
- Tempo de permanência no hospital (5);
- Doença aguda severa (p. ex., queimaduras conduzem a alterações no volume de distribuição);
- Função renal e hepática reduzida;
- Mais que um médico prescritor (1).

Os idosos estão particularmente expostos ao risco de reações adversas devidas a interações medicamentosas, tanto pelo seu metabolismo, que altera a biotransformação dos fármacos, quanto pelo número de doenças existentes, o que leva à polifarmácia.

## 1.5 Incidência de interações medicamentosas

Um estudo hospitalar verificou que a taxa de incidência de interações farmacológicas era de 7,0% em pessoas que tomam 6 a 10 fármacos, mas 40,0% nos que tomam 16 a 20 fármacos (3). Existe então um risco aumentado em função do número de fármacos administrados a um doente no mesmo período de tempo (3).

As interações medicamentosas, dependendo da sua frequência e da sua relevância clínica, podem constituir uma ameaça à saúde pública.

Um estudo americano demonstra que 18,2% (133/732) das mortes no serviço de medicina interna se deveram a reações adversas a medicamentos; em 48,1% (64/133) dos casos estas reações adversas foram a causa direta das mortes e em 51,9% (69/133) consistiram num importante contributo (6).

Os médicos e os doentes, muitas vezes, não reconhecem as reações adversas e as interações, e muitos doentes iniciam medicamentos não sujeitos a receita médica (automedicação) sem informar os profissionais de saúde.

Torna-se essencial que os profissionais de saúde conheçam o perfil farmacoterapêutico dos doentes e que se encontrem alertas para o potencial risco de interações indesejáveis a que estes possam encontrar-se sujeitos. Avaliar a ocorrência de interações medicamentosas e o seu impacto nos serviços de saúde é tão importante quanto conceber estratégias para sua prevenção.

Os sistemas e tecnologias de informação de apoio à prática clínica, como os *softwares* de prescrição eletrónica e os processos clínicos eletrónicos, foram desenvolvidos seguindo modelos de controlo de risco, com o intuito: i) de aumentar a segurança dos doentes, ii) de melhorar a gestão hospitalar através da diminuição das despesas, da melhoria da gestão do tempo, da informação, dos pedidos de exame evitando duplicações e iii) de aumentar a segurança e eficácia da prescrição de medicamentos evitando erros (7).

Com o intuito de diminuir os potenciais riscos associados à polifarmácia surgiu o presente projeto, que tem como objetivo melhorar a base de dados da prescrição eletrónica para o controlo de potenciais interações medicamentosas, procedendo-se, para tal, à identificação

dos diversos tipos de interações no Serviço de Medicina I do Centro Hospitalar Cova da Beira (CHCB) e classificando-as como “contra-indicadas”, “major” e “moderadas”.

O desenvolvimento de estratégias que permitam a deteção de interações potenciais no momento da prescrição e/ou dispensação será muito importante na melhoria da segurança dos doentes, na morbilidade / mortalidade, bem como em termos económicos, possibilitando uma melhoria nos cuidados de saúde em Portugal.



## 2. Objetivos

O objetivo geral deste trabalho é avaliar retrospectivamente, as potenciais interações medicamentosas, ocorridas no Serviço de Medicina I do CHCB, durante o período compreendido entre 1 de Janeiro e 30 de Junho de 2013.

Este objetivo específico insere-se num objetivo global mais amplo, o qual consiste em melhorar a base de dados da prescrição eletrónica do CHCB, através de um maior controlo da ocorrência de potenciais interações medicamentosas.



## **3. Material e Métodos**

### **3.1 Desenho do estudo e doentes**

Foi efetuado o estudo retrospectivo da ocorrência de potenciais interações medicamentosas, envolvendo doentes do Serviço de Medicina I do CHCB, os quais estiveram internados neste serviço durante algum período de tempo, compreendido entre 1 de Janeiro e 30 de Junho de 2013.

O protocolo deste estudo teve o parecer positivo da Comissão de Ética para a Saúde do CHCB e foi aprovado pelo Conselho de Administração da mesma instituição hospitalar.

### **3.2 Protocolo de estudo e recolha de dados**

Na fase inicial, foi obtido o histórico da terapêutica medicamentosa (nome do medicamento por princípio ativo, posologia e forma terapêutica), bem como os dias de hospitalização de cada doente, utilizando o sistema informático do CHCB. Este sistema informático do hospital permite a recolha de todos os medicamentos prescritos eletronicamente, durante o período de internamento dos doentes.

De seguida, procedeu-se à análise de toda a medicação administrada concomitantemente durante o período de internamento para cada doente. Posteriormente, foram identificadas potenciais interações medicamentosas utilizando o programa Micromedex® Drug Information 2.0 (Truven Health Analytics, 2014). Este programa avalia a presença e o significado clínico potencial das interações medicamentosas, tendo sido demonstrado anteriormente que tem uma grande sensibilidade (8). Todas as potenciais interações foram analisadas em pares. Posteriormente, para fornecer uma análise consistente e objetiva, procurou-se explicar o mecanismo de interação tendo por base o Stockley's Drug Interactions 2010 (9). Os pares de medicamentos que não constavam na base de dados de interações do Micromedex® Drug Information não foram considerados para análise.

Qualquer alteração na terapêutica medicamentosa ocorrida durante o período de internamento foi levado em consideração e potenciais interações foram avaliadas para qualquer um dos novos medicamentos prescritos.

As potenciais interações foram classificadas de acordo com o Micromedex® Drug Information em:

- **Contra-indicada:** os fármacos são contra-indicados para uso em simultâneo.
- **Major:** a interação pode ser fatal e/ou necessitar de intervenção médica para minimizar ou prevenir efeitos adversos graves.
- **Moderada:** a interação pode resultar na exacerbação da condição do doente e/ou necessitar de uma alteração na terapêutica (10).

### 3.3 Análise Estatística

Foi efetuada uma caracterização da população, da medicação prescrita e das potenciais interações medicamentosas por estatística descritiva, com cálculo de médias, frequência e percentagens. Procedeu-se, ademais, à representação em tabelas dos resultados (*Microsoft Office Excel 2010*) tendo em vista a visualização das características das variáveis em estudo na amostra.

## 4. Resultados

### 4.1 Características dos doentes

Entre 1 de Janeiro de 2013 e 30 de Junho de 2013, 282 doentes, com idades compreendidas entre os 19 e os 100 anos, a quem foram prescritos pelo menos 2 medicamentos simultaneamente, estiveram internados, durante algum período de tempo, no Serviço de Medicina Interna I do CHCB. Fazem parte desta população 81 doentes do sexo feminino e 201 doentes do sexo masculino. Dezoito doentes estiveram internados mais do que uma vez durante o período de estudo.

As características dos doentes estão presentes na Tabela 1. A idade média dos doentes é de 77,0 anos e 71,3% (201/282) eram do sexo masculino. A média do tempo de permanência no hospital foi de 9,0 dias.

Tabela 1 - Caracterização da amostra.

| Característica   | Número        |
|--|---------------|
| <b>Nº total de doentes</b>   | 282           |
| <b>Género, <i>n</i> (%)</b>  |               |
| Masculino  | 201 (71,3%)   |
| Feminino   | 81 (28,7%)    |
| <b>Média idades, anos (mínimo-máximo)</b>                              | 77,0 (19-100) |
| <b>Média do tempo de permanência no hospital, dias (mínimo-máximo)</b> | 9,0 (1-45)    |

### 4.2 Potenciais interações medicamentosas

Dos 300 perfis farmacoterapêuticos analisados, 207 (69,0%) foram identificados como apresentando pelo menos uma potencial interação medicamentosa na terapêutica prescrita. Foram encontrados 223 pares diferentes de fármacos, que quando administrados concomitantemente e analisados pelo Micromedex® Drug Information, causam potenciais interações. Atendendo ao número de vezes que cada par foi encontrado durante a análise dos

perfis farmacoterapêuticos, o total de interações medicamentosas identificadas na população em estudo foi 784.

Das 784 interações identificadas, a prevalência de interações moderadas foi de 54,3% (426/784) (Anexo 1), seguida de 44,6% (350/784) de interações major (Anexo 2) e 1,0% (8/784) (Anexo 3) de interações contra-indicadas.

As 10 interações medicamentosas mais comuns identificadas pelo Micromedex® representam 30,9% (242/784) das interações. Estas interações estão registadas na Tabela 2. Um número relativamente pequeno de grupos farmacoterapêuticos está envolvido numa grande parte destas interações. Estes grupos farmacoterapêuticos foram, por ordem decrescente de frequência, os anti-hipertensores (grupo 3.4), os anticoagulantes e antitrombóticos (grupo 4.3) e os antibacterianos (grupo 1.1).

Tabela 2 - As 10 interações medicamentosas mais frequentes no Serviço de Medicina I do CHCB.

| <i>Grupo farmacoterapêutico envolvido</i> | <i>Interação medicamentosa</i> | <i>Frequência</i> | <i>Grau severidade (Micromedex®)</i> | <i>Mecanismo de interação</i>   |
|---|--------------------------------|-------------------|--------------------------------------|---|
| <b>Anticoagulantes e antitrombóticos.</b> | Aspirina/Enoxaparina           | 32                | Major                                | Aumento do risco de hemorragias. Hematoma retroperitoneal e espinhal.                             |
|   | Pantoprazol/Varfarina          | 17                | Moderada                             | Aparentemente não existem interações significativas com anticoagulantes.                          |
|   | Clopidogrel/Enoxaparina        | 16                | Major                                | Hemorragias graves, incluindo desenvolvimento do hematoma espinhal e sangramento retroperitoneal. |
|   | Paracetamol/Varfarina          | 15                | Moderada                             | Aumento dos efeitos do anticoagulante.  |
| <b>Anti-hipertensores</b>                 | Digoxina/Furosemida            | 36                | Moderada                             | Hipocalémia que pode ser causada pelos diuréticos poupadores de potássio.                         |

|                      |    |          |  |
|----------------------|----|----------|--|
| Furosemida/Ramipril  | 30 | Moderada | Segura e efetiva. No entanto pode ocorrer hipotensão (tonturas, desmaios) após a primeira dose, particularmente quando a dose do diurético é elevada (>80 mg de furosemida diária) e, muitas vezes, associada com condições predisponentes (insuficiência cardíaca, hipertensão renovascular, hemodiálise, níveis elevados de renina e angiotensina, dieta baixa em sódio, desidratação, diarreia ou vômitos, etc.). |
| Captopril/Losartan   | 29 | Major    | Pode ocorrer um risco de hipotensão sintomática quando o losartan é iniciado em doentes com altas doses.   |
| Captopril/Furosemida | 27 | Moderada | Segura e efetiva. No entanto pode ocorrer hipotensão (tonturas, desmaios) após a primeira dose, particularmente quando a dose do diurético é elevada (>80 mg de furosemida diária) e, muitas vezes, associada com condições predisponentes (insuficiência cardíaca, hipertensão renovascular, hemodiálise, níveis elevados de renina e angiotensina, dieta baixa em sódio, desidratação, diarreia ou vômitos, etc.). |
| Aspirina/Furosemida  | 25 | Moderada | A aspirina pode reduzir o efeito do diurético. A combinação pode aumentar o risco de falha renal aguda e toxicidade por salicilatos. O risco de ototoxicidade por salicilatos é aumentada pelos diuréticos de ansa.  |

|                        |                          |    |          |   |
|------------------------|--------------------------|----|----------|---|
| <b>Antibacterianos</b> | Aminofilina/Azitromicina | 15 | Moderada | A Azitromicina normalmente só causa poucas mudanças nos níveis da aminofilina ou nem interação. |
|------------------------|--------------------------|----|----------|---|

A Tabela 3 registra as potenciais interações mais significativas de acordo com o grau de severidade do Micromedex®. As interações incluídas nesta tabela são as que foram classificadas como “contra-indicadas” e “major” e se repetiram, durante o período de estudo, em mais de 5 doentes no caso das interações “major”.

Tabela 3 - Potenciais interações clinicamente mais significativas segundo o Micromedex®.

| <b>Grupo farmacoterapêutico envolvido</b> | <b>Interação medicamentosa (Grau de Severidade)</b> | <b>Frequência</b> | <b>Mecanismo de interação</b>   |
|---|---|-------------------|---|
| <b>Anti-infecciosos</b>                   | Aminofilina/Levofloxacina (Major)                   | 9                 | Aumento do risco de toxicidade da aminofilina.  |
|   | Levofloxacina/Metformina (Major)                    | 5                 | Podem ocorrer casos de hipoglicémia.  |
|   | Escitalopram/Fluconazol (Contra-indicada)           | 1                 | Aumento dos efeitos do escitalopram, podendo desencadear síndrome serotoninérgico (hipotensão, hipertermia e tremores).                                 |
|   | Linezolida/Tetrabenazina (Contra-indicada)          | 1                 | Embora a interação esteja identificada pelo Micromedex, não foi encontrado na literatura qualquer mecanismo explicativo para a ocorrência da interação. |
| <b>Anticoagulantes e antitrombóticos</b>  | Aspirina/Enoxaparina (Major)                        | 32                | Aumento do risco de hemorragias. Hematoma retroperitoneal e espinhal.   |

|                     |   |    |   |
|---------------------|---|----|---|
|                     | Clopidogrel/Enoxaparina<br>(Major)                  | 16 | Hemorragias graves, incluindo hematoma espinhal e sangramento retroperitoneal.  |
|                     | Azitromicina/Varfarina<br>(Major)                   | 10 | Aumento acentuado dos efeitos da varfarina, acompanhados, por vezes, de hemorragias.  |
|                     | Enoxaparina/Varfarina<br>(Major)                    | 10 | Pode reduzir o efeito do anticoagulante.  |
|                     | Enoxaparina/Escitalopram<br>(Major)                 | 8  | Embora a interação esteja identificada pelo Micromedex, não foi encontrado na literatura qualquer mecanismo explicativo para a ocorrência da interação. |
|                     | Amoxicilina+Ác.clavulânico/Varfarina<br>(Major)     | 7  | Os efeitos dos anticoagulantes orais normalmente são alterados pelas penicilinas. Aumento do tempo de protombina e/ou hemorragias.                      |
|                     | Amiodarona/Varfarina<br>(Major)                     | 5  | Os efeitos anticoagulantes da varfarina são aumentados pela amiodarona e poderão ocorrer hemorragias. O aparecimento desta interação poderá ser lento.  |
|                     | Aspirina/Clopidogrel<br>(Major)                     | 5  | Aumento do risco de perda de sangue nas fezes, hemorragias gastrointestinais, entre outras.   |
| <b>Antieméticos</b> | Metoclopramida/Tramadol<br><br>(Major)              | 11 | Embora a interação esteja identificada pelo Micromedex, não foi encontrado na literatura qualquer mecanismo explicativo para a ocorrência da interação. |
|                     | Haloperidol/Metoclopramida<br><br>(Contra-indicada) | 3  | Aumento do risco de reações extrapiramidais ou síndrome neurolético maligno. Febre, sudorese, confusão mental e rigidez.                                |

|   |  |    |   |
|---|--|----|---|
|   | Escitalopram/Metoclopramida<br>(Contra-indicada) | 1  | Embora a interação esteja identificada pelo Micromedex, não foi encontrado na literatura qualquer mecanismo explicativo para a ocorrência da interação  |
|   | Metoclopramida/Risperidona<br>(Contra-Indicada)  | 1  | Embora a interação esteja identificada pelo Micromedex, não foi encontrado na literatura qualquer mecanismo explicativo para a ocorrência da interação. |
|   | Metoclopramida/Trazodona<br>(Contra-indicada)    | 1  | Embora a interação esteja identificada pelo Micromedex, não foi encontrado na literatura qualquer mecanismo explicativo para a ocorrência da interação. |
| <b>Antipsicóticos</b>   | Azitromicina/Haloperidol<br>(Major)              | 5  | Aumento do risco de arritmias ventriculares.  |
|   | Haloperidol/Quetiapina<br>(Major)                | 5  | Prolongamento do intervalo QT.  |
| <b>Anti-hipertensores</b>   | Captopril/Losartan<br>(Major)                    | 29 | Pode ocorrer um risco de hipotensão sintomática quando o losartan é iniciado com altas doses.   |
|   | Espironolactona/Ramipril<br>(Major)              | 6  | Hipercalémia, particularmente na presença de s fatores de risco (idade, diabetes, doses espironolactona > 25mg diárias e diminuição da função renal).   |
|   | Alopurinol/Captopril<br>(Major)                  | 5  | Síndrome de Stevens-Johnson. Hipersensibilidade. Aumento do risco de leucopenia e infecções graves.   |
| <b>Aparelho cardiovascular<br/>(Cardiotônicos e Antiarrítmicos)</b> | Amiodarona/Azitromicina<br>(Major)               | 13 | Prolongamento do intervalo QT.  |

|                                  |    |  |
|----------------------------------|----|--|
| Amiodarona/Digoxina<br>(Major)   | 10 | Aumento dos níveis de digoxina para o dobro. Toxicidade por digitálicos caso a dose de digoxina não seja reduzida apropriadamente. |
| Alprazolam/Digoxina<br>(Major)   | 5  | Aumento dos níveis séricos da digoxina.  |
| Amiodarona/Carvedilol<br>(Major) | 5  | Hipotensão, bradicardia e fibrilhação ventricular.   |

A Tabela 4 regista os medicamentos mais frequentemente envolvidos em associações classificadas como “contra-indicada” ou “major” pelo Micromedex®.

A enoxaparina é o medicamento mais frequentemente envolvido em interações mais significativas (72 casos), seguido da amiodarona (55 casos) e da varfarina (49 casos).

Tabela 4 - Fármacos mais frequentemente envolvidos em interações significativas (contra-indicadas e major) (apresentados por ordem decrescente de frequência).

| <b>Fármaco</b>  | <b>Nº interações</b> |
|-----------------|----------------------|
| Enoxaparina     | 72                   |
| Amiodarona      | 55                   |
| Varfarina       | 49                   |
| Aspirina        | 43                   |
| Captopril       | 40                   |
| Azitromicina    | 37                   |
| Losartan        | 31                   |
| Clopidogrel     | 28                   |
| Levofloxacina   | 26                   |
| Haloperidol     | 24                   |
| Escitalopram    | 23                   |
| Digoxina        | 22                   |
| Espirinolactona | 17                   |
| Metoclopramida  | 17                   |
| Tramadol        | 14                   |
| Ciprofloxacina  | 14                   |



## 5. Discussão

Um grande número de fármacos foram prescritos nos 300 perfis farmacoterapêuticos do estudo, para um grande número de comorbidades. As interações medicamentosas em Portugal em ambiente hospitalar tem sido pouco estudadas, assim como os potenciais efeitos adversos que delas provêm. Este estudo pode ter um importante impacto clínico positivo no estado de saúde do doente, já que os regimes de medicação complexos, característicos do Serviço de Medicina Interna, constituem um risco para a ocorrência de interações. Este estudo utiliza a base de dados Micromedex®, que é vulgarmente utilizada na prática clínica e em muitos estudos de interações medicamentosas.

A idade é uma variável importante a ser considerada em relação ao uso de fármacos. A idade média dos 282 doentes do estudo foi de 77,0 anos, muito superior a média de idade reportadas em outros estudos realizados que mostravam médias compreendidas entre 62 e 69 anos (11, 12). A maioria dos doentes (71,3%) era do sexo masculino.

Da análise dos 300 perfis farmacoterapêuticos do Serviço de Medicina I do CHCB, verificou-se que 207 (69,0%, 207/300) perfis registaram pelo menos uma interação e um número significativo (44,6%) das interações foram classificadas como “major”. As interações identificadas neste estudo foram extraídas do perfil farmacoterapêutico dos doentes internados durante o período de tempo do estudo. A frequência de potenciais interações medicamentosas foi alta quando comparada com um estudo realizado em 2012 nos Estados Unidos da América, em que a percentagem de interações foi de 46,3% (111/240) (13). Contudo, quando comparada com um outro estudo realizado em 2013, na Croácia, em que a percentagem de interações foi de 85,9% (190/222) (14), a percentagem do presente estudo já é comparativamente menor. No entanto, estudos que reportam potenciais interações medicamentosas em doentes medicados relataram frequências de interações entre 25% e 63% (15-19). Estas diferenças podem ser atribuídas a diferentes critérios e metodologias (14).

Neste estudo foram encontradas 8 interações contra-indicadas, 350 interações major e 426 interações moderadas.

As interações contra-indicadas podem levar a desfechos graves, estando classificadas como interações clinicamente mais significativas. Em certas situações, é possível que os médicos estejam conscientes destas associações contra-indicadas mas considerem a prescrição adequada, monitorizando apertadamente o doente (10). Na Tabela 2 foram descritas duas associações contra-indicadas, entre o escitalopram e o fluconazol (1 perfil) e entre o haloperidol e a metoclopramida (3 perfis). No entanto, quatro interações foram classificadas como “contra-indicada” pelo Micromedex® e não identificadas pelo Stockley’s.

Analisando os medicamentos mais frequentemente envolvidos em associações contraindicadas ou major, os resultados deste estudo são concordantes aos encontrados em outros estudos, com a aspirina e os diuréticos a fazerem parte dos medicamentos mais comumente implicados em interações medicamentosas (20-24). No entanto, comparando com um estudo feito em 2012 na Roménia, com 305 doentes, dos 16 medicamentos mais frequentemente envolvidos em interações significativas (Tabela 4), 7 deles correspondem com os identificados pelo Micromedex® no estudo em questão. A amiodarona, a aspirina, o captopril, o clopidogrel, a digoxina, a espirolactona e o tramadol apresentam um número de interações muito próximo às encontradas no estudo romeno (10).

As interações major são consideradas clinicamente importantes e devem ser evitadas. Os farmacêuticos, em particular, devem evitar dispensar combinações de fármacos que podem originar interações graves sem previamente falar com o médico prescritor (25). A maioria das interações mais significativas envolve medicamentos usados para problemas cardiovasculares, o que conduz a um alto risco de efeitos adversos. Este resultado é consistente com os resultados de outros estudos que demonstram que medicamentos cardiovasculares encontram-se frequentemente envolvidos em interações (16, 26). As particularidades da medicação cardiovascular e o facto de muitas vezes serem utilizadas associações de fármacos para o tratamento crónico de condições cardiovasculares são fatores que podem explicar a correlação mencionada, identificada pelas bases de dados de interações medicamentosas.

Comparando os resultados obtidos nas Tabelas 2 e 3, com um estudo de 2012 numa unidade de cuidados intensivos nos Estados Unidos da América (13), podemos referir que os resultados são concordantes. Mais concretamente, as interações mais significativas daquele estudo americano são ocupadas, em grande parte, por antitrombóticos e anticoagulantes (como a aspirina e a varfarina) e medicação cardiovascular, tal como no presente estudo. Em relação às 10 interações mais frequentes na unidade de cuidados intensivos americana, foram referidas interações entre agentes antiplaquetares e antitrombóticos, insulinas, antibióticos e agentes supressores da acidez gástrica. No presente estudo, as 10 interações mais frequentes no Serviço de Medicina I, demonstram interações entre anticoagulantes / antitrombóticos e antibióticos, o que é concordante com o estudo dos Estados Unidos da América. No entanto, no presente estudo, foi, ainda, identificado outro grupo farmacoterapêutico, os anti-hipertensores, os quais não constam como os mais frequentes naquela unidade de cuidados intensivos dos Estados Unidos da América.

Existem várias associações medicamentosas que conduzem ao mesmo mecanismo de interação. Por exemplo, tanto a amiodarona como o alprazolam, em associação com a digoxina provocam aumento dos níveis séricos da digoxina. Neste caso, fármacos como a digoxina representam muitas vezes por si só, um risco elevado para efeitos adversos. Os digitálicos são medicamentos com margem terapêutica estreita que deveriam ser rigorosamente monitorizados através de exames laboratoriais repetidos (p. ex., níveis séricos

de digoxina), especialmente quando outros fármacos são administrados concomitantemente (10). Outro exemplo de fármacos que partilham o mesmo mecanismo de interação ocorre na associação de fármacos antitrombóticos ou anticoagulantes com outros fármacos, pois há sempre o risco de ocorrerem hemorragias. Caso esta combinação não possa ser evitada, é prudente monitorizar cuidadosamente os doentes para o risco de ocorrência de hemorragias.

Este estudo tem algumas limitações que devem ser mencionadas. Em primeiro lugar, a análise de interações foi baseado numa única base de dados (Micromedex®). Em segundo lugar, o metamizol magnésico e a beta-histina não constavam dessa base de dados, pelo que as potenciais interações envolvendo estes fármacos não foram consideradas. Em terceiro lugar, o estudo foi conduzido apenas para um serviço do hospital, sendo difícil a generalização dos resultados. Em quarto lugar, sendo um estudo retrospectivo não foi possível analisar os efeitos adversos das interações nem monitorizar o doente em tempo real.

No entanto, apesar destas limitações, o presente estudo oferece informação importante aquando da prescrição de medicação através da sinalização da ocorrência de potenciais interações medicamentosas. Desta forma, este estudo pode ser muito importante no futuro para melhorar o sistema de prescrição eletrónica, através da emissão de alertas sempre que ocorrer a prescrição de medicamentos capazes de ocasionar interações medicamentosas potencialmente indesejáveis.



## 6. Conclusão

O objetivo geral deste estudo foi atingido. Neste estudo, verificou-se que a prevalência de interações medicamentosas é alta, favorecendo a ocorrência de reações adversas medicamentosas resultantes destas interações.

Na prática, pode ser por vezes, difícil prever o que vai acontecer quando se administram fármacos que potencialmente podem interagir. Um número muito considerável de doentes parece estar em risco devido ao grande número de medicamentos prescritos simultaneamente.

A prevenção de interações medicamentosas é um aspeto importante da segurança do doente (13), sendo da responsabilidade dos profissionais de saúde. O trabalho desenvolvido pode contribuir para a deteção rápida e eficaz das interações clinicamente mais significativas, através da implementação de alertas informáticos, aquando da prescrição médica e validação farmacêutica, visando as interações identificadas no presente estudo.

Os resultados obtidos constituem um instrumento de grande utilidade nos serviços hospitalares, contribuindo para dar uma resposta rápida e eficaz aquando da ocorrência de interações medicamentosas indesejáveis, ajudando médicos prescritores e farmacêuticos, e resultando num aumento da segurança do doente.



## 7. Referências bibliográficas

1. Reis S. Perfil terapêutico e risco de interações medicamentosas nas pessoas idosas. Tese de mestrado em gerontologia, Secção Autónoma de Ciências da Saúde, Universidade de Aveiro, 2009.
2. Mannheimer B, Ulfvarson J, Eklöf S, Bergqvist M, Andersén-Karlsson E, Pettersson H, et al. Drug-related problems and pharmacotherapeutic advisory intervention at a medicine clinic. *European journal of clinical pharmacology*. 2006;62(12):1075-81.
3. Baxter K. *Stockley's Drug Interactions* Eight ed: Pharmaceutical Press; 2008.
4. Hines LE, Murphy JE. Potentially harmful drug-drug interactions in the elderly: a review. *The American journal of geriatric pharmacotherapy*. 2011;9(6):364-77.
5. Juurlink DN, Mamdani M, Kopp A, Laupacis A, Redelmeier DA. Drug-drug interactions among elderly patients hospitalized for drug toxicity. *Jama*. 2003;289(13):1652-8.
6. Buajordet I, Ebbesen J, Erikssen J, Brørs O, Hilberg T. Fatal adverse drug events: the paradox of drug treatment. *Journal of internal medicine*. 2001;250(4):327-41.
7. Barros R. Interações medicamentosas e definição de modelo de controlo de risco. Tese de mestrado integrado em engenharia biomédica, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa, 2010.
8. Abarca J, Malone DC, Armstrong EP, Grizzle AJ, Hansten PD, Van Bergen RC, et al. Concordance of severity ratings provided in four drug interaction compendia. *Journal of the American Pharmacists Association: JAPhA*. 2003;44(2):136-41.
9. Baxter K, Davis M, McGlashan J, King E. *Stockley's Drug Interactions Pocket Companion* 2010: Pharmaceutical Press; 2010.
10. Bucşa C, Farcaş A, Cazacu I, Leucuta D, Achimas-Cadariu A, Mogosan C, et al. How many potential drug-drug interactions cause adverse drug reactions in hospitalized patients? *European journal of internal medicine*. 2013;24(1):27-33.
11. Bergk V, Gasse C, Rothenbacher D, Loew M, Brenner H, Haefeli WE. Drug interactions in primary care: Impact of a new algorithm on risk determination\*. *Clinical Pharmacology & Therapeutics*. 2004;76(1):85-96.

12. Doubova SV, Reyes-Morales H, del Pilar Torres-Arreola L, Suárez-Ortega M. Potential drug-drug and drug-disease interactions in prescriptions for ambulatory patients over 50 years of age in family medicine clinics in Mexico City. *BMC health services research*. 2007;7(1):147.
13. Smithburger PL, Kane-Gill SL, Seybert AL. Drug-drug interactions in the medical intensive care unit: an assessment of frequency, severity and the medications involved. *International Journal of Pharmacy Practice*. 2012;20(6):402-8.
14. Marusic S, Bacic-Vrca V, Neto PRO, Franic M, Erdeljic V, Gojo-Tomic N. Actual drug-drug interactions in elderly patients discharged from internal medicine clinic: a prospective observational study. *European journal of clinical pharmacology*. 2013;69(9):1717-24.
15. Köhler G, Bode-Böger S, Busse R, Hoopmann M, Welte T, Böger R. Drug-drug interactions in medical patients: effects of in-hospital treatment and relation to multiple drug use. *International journal of clinical pharmacology and therapeutics*. 2000;38(11):504-13.
16. Bertoli R, Bissig M, Caronzolo D, Odorico M, Pons M, Bernasconi E. Assessment of potential drug-drug interactions at hospital discharge. *Swiss Med Wkly*. 2010;140:w13043.
17. Glintborg B, Andersen SE, Dalhoff K. Drug-drug interactions among recently hospitalised patients-frequent but mostly clinically insignificant. *European journal of clinical pharmacology*. 2005;61(9):675-81.
18. Neto PRO, Nobili A, Marusic S, Pilger D, Guidoni CM, de Oliveira Baldoni A, et al. Prevalence and predictors of potential drug-drug interactions in the elderly: a cross-sectional study in the brazilian primary public health system. *Journal of Pharmacy & Pharmaceutical Sciences*. 2012;15(2):344-54.
19. Åstrand B, Åstrand E, Antonov K, Petersson G. Detection of potential drug interactions-a model for a national pharmacy register. *European journal of clinical pharmacology*. 2006;62(9):749-56.
20. Gagne J, Maio V, Rabinowitz C. Prevalence and predictors of potential drug-drug interactions in Regione Emilia-Romagna, Italy. *Journal of clinical pharmacy and therapeutics*. 2008;33(2):141-51.
21. Aparasu R, Baer R, Aparasu A. Clinically important potential drug-drug interactions in outpatient settings. *Research in Social and Administrative Pharmacy*. 2007;3(4):426-37.
22. Vonbach P, Dubied A, Krähenbühl S, Beer JH. Prevalence of drug-drug interactions at hospital entry and during hospital stay of patients in internal medicine. *European journal of internal medicine*. 2008;19(6):413-20.

23. Tulner LR, Frankfort SV, Gijsen GJ, van Campen JP, Koks CH, Beijnen JH. Drug-drug interactions in a geriatric outpatient cohort. *Drugs & aging*. 2008;25(4):343-55.
24. Obreli-Neto PR, Nobili A, de Oliveira Baldoni A, Guidoni CM, de Lyra Júnior DP, Pilger D, et al. Adverse drug reactions caused by drug-drug interactions in elderly outpatients: a prospective cohort study. *European journal of clinical pharmacology*. 2012;68(12):1667-76.
25. Becker ML, Kallewaard M, Caspers PW, Schalekamp T, Stricker BH. Potential determinants of drug-drug interaction associated dispensing in community pharmacies. *Drug safety*. 2005;28(5):371-8.
26. Reis AMM, Cassiani SHDB. Prevalence of potential drug interactions in patients in an intensive care unit of a university hospital in Brazil. *Clinics*. 2011;66(1):9-15.



# Capítulo 2. Farmácia Hospitalar

## 1. Introdução

O relatório apresentado espelha o meu estágio, realizado nos Serviços Farmacêuticos da Unidade Local de Saúde de Castelo Branco (ULSCB), entre 2 de Setembro a 28 Outubro de 2013 .

O presente relatório pretende abordar as competências, responsabilidades, organização e metodologia das atividades diárias, assim como descrever as tarefas que foram acompanhadas e efetuadas nesta Unidade Local de Saúde (ULS).

### 1.1 Constituição da ULSCB

Os Serviços Farmacêuticos Hospitalares (SFH) têm por objetivo o conjunto de atividades farmacêuticas, exercidas em organismos hospitalares ou serviços a eles ligados, que são designadas por “atividades de Farmácia Hospitalar”. São departamentos com autonomia técnica e científica, sujeitos à orientação geral dos Órgãos de Administração dos Hospitais, perante os quais respondem pelos resultados do seu exercício.

Os Serviços Farmacêuticos Hospitalares são o serviço que nos hospitais: i) asseguram a terapêutica medicamentosa aos doentes; ii) a qualidade, eficácia e segurança dos medicamentos; iii) integram as equipas de cuidados de saúde; iv) e promovem acções de investigação científica e ensino (1).

A equipa da ULSCB é constituída por: 6 Farmacêuticos, 3 Técnicos de Diagnóstico e Terapêutica (TDT), 4 Assistentes Operacionais (AO) e 1 Administrativo (com ligação a outros serviços) (Anexo 6).

A direcção dos Serviços Farmacêuticos Hospitalares é obrigatoriamente assegurada por um farmacêutico hospitalar (1).

O farmacêutico hospitalar é um profissional de saúde, que integra uma equipa multidisciplinar, com responsabilidade na utilização correta e racional dos medicamentos no hospital, e com formação para fornecer informações sobre o medicamento, a todos os outros profissionais de saúde, melhorando o estado de saúde do doente e contribuindo para que se atinjam os objetivos terapêuticos. São funções dos farmacêuticos a seleção, aquisição, armazenamento, manipulação e distribuição dos medicamentos bem como a participação em Comissões Técnicas, Farmácia Clínica, Farmacocinética, Farmacovigilância, Ensaio Clínicos e Informação (1).

## 2. Organização e Gestão dos Serviços Farmacêuticos

Os Serviços Farmacêuticos Hospitalares devem assegurar a terapêutica medicamentosa aos doentes, a qualidade, eficácia e segurança dos medicamentos, integrando equipas de cuidados de saúde e promovendo acções de investigação científica e de ensino.

Os Serviços Farmacêuticos encontram-se distribuídos por diferentes zonas:

- Zona de receção e conferência das encomendas que chegam à farmácia, por parte dos auxiliares de ação médica;
- Armazém de medicamentos;
- Sala de armazenamento de desinfetantes e inflamáveis;
- Zona de distribuição dos medicamentos;
- Sala de reembalagem;
- Laboratório de preparação de manipulados;
- Sala de preparação de citostáticos;
- Sala de preparação de estéreis;
- Sala de ambulatório;
- Sala das farmacêuticas;
- Gabinete da diretora técnica;
- Biblioteca;
- Copa, Vestiário e Wc.

A gestão engloba os procedimentos efectuados pelos Serviços Farmacêuticos Hospitalares que asseguram a correta utilização e dispensa dos medicamentos, nas condições ideais, bem como na

adequada quantidade e qualidade, no local e momento exato e com o menor custo total, respeitando todos os requisitos legais.

A gestão e organização dos medicamentos, produtos farmacêuticos e dispositivos médicos têm várias fases, como, seleção, aquisição, receção, armazenamento, passando na distribuição e terminando na administração (1).

## **2.1 Seleção de Medicamentos**

É da responsabilidade do farmacêutico hospitalar a aquisição de medicamentos, produtos farmacêuticos e dispositivos médicos de melhor qualidade, de forma a garantir o melhor para o doente.

A selecção de medicamentos para o hospital deve ter sempre por base o Formulário Hospitalar Nacional de Medicamentos (FHNM) assim como as necessidades terapêuticas dos doentes do hospital (1).

A Comissão de Farmácia e Terapêutica (CFT), com base em critérios baseados nas necessidades terapêuticas dos doentes selecciona os medicamentos a incluir na adenda ao FHNM (esta está permanentemente disponível para consulta).

Existe um catálogo da ACSS (Administração Central do Sistema de Saúde), através do qual se fazem a maior parte das encomendas. Os hospitais do Sistema Nacional de Saúde (SNS) são obrigados a abrir os procedimentos de aquisição ao abrigo do catálogo, por ajuste direto, abrindo procedimentos próprios ou de acordo com o contrato implícito na ACSS. A ACSS pede previsões para ter noção do consumo geral dos hospitais e negociarem os melhores preços.

No caso de pedidos de medicamentos extra catálogo, é necessário justificar as características do medicamento, custo, previsão de consumo, bem como, o benefício terapêutico, nomeadamente em termos de eficácia, segurança e aspetos económicos. A introdução de um novo medicamento no formulário é avaliada pela CFT que emite um parecer sobre a aprovação ou não do fármaco solicitado.

## **2.2 Aquisição de Medicamentos**

A aquisição dos medicamentos, produtos farmacêuticos e dispositivos médicos, é efetuada pelos Serviços Farmacêuticos em articulação com o Serviço de Aprovisionamento, sendo um

farmacêutico responsável por este procedimento (1). A aquisição de produtos deve obedecer à legislação em vigor.

Nesta secção tomei conhecimento que cada produto tem um ponto de encomenda baseada nas médias dos consumos de meses anteriores, sendo os *stocks* atualizados automaticamente e periodicamente. Trimestalmente são elaborados relatórios de consumo, e mensalmente procede-se a uma extração da análise abc das aplicações Alert e SONHO, o que proporciona informações relevantes dos produtos, podendo esta análise ser de valor ou quantidade, mediante o consumo e impacto orçamental do hospital. Durante o estágio tive oportunidade de assistir a estudos de consumos para redefinir pontos de encomenda, quando necessário.

A quantidade de produtos a adquirir depende então de diversos fatores, como o tipo de produto em questão (análise abc), o tipo de consumo (consumo regular ou irregular), o tipo de aquisição, condicionantes de fornecimento, negociação direta com laboratórios e as instruções do Conselho de Administração (CA) e do Aprovisionamento.

A aquisição de produtos pode ser feita de várias maneiras: i) por concurso público centralizado, com base no catálogo temático da ACSS; ii) concurso público limitado; iii) negociação direta com laboratórios; iv) empréstimos a outros hospitais; v) consultas diretas ou vi) através de compras urgentes a fornecedores locais, como as farmácias e empresas de distribuição farmacêutica.

A aquisição inicia-se com o ponto de encomenda, via informática, por parte da diretora técnica ou outra farmacêutica responsável, de seguida emite-se uma nota de encomenda por parte do SA (com base no ponto de encomenda com avaliação sistemática do melhor preço praticado pela indústria), que se articula com os SFH para sua confirmação e validação por parte do diretor do serviço ou seu substituto. Esta nota de encomenda é enviada ao CA, para ser assinada e posteriormente então enviada aos fornecedores.

Determinados medicamentos requerem aquisições especiais, fazendo parte destes os psicotrópicos e estupefacientes, benzodiazepinas, hemoderivados, gases medicinais e as aquisições pontuais.

Excecionalmente podem ser feitas aquisições de medicamentos ao abrigo de uma Autorização de Utilização Especial (AUE), isto é, medicamentos com benefício clínico reconhecido que não tenham Autorização de Introdução no Mercado (AIM) em Portugal mas possuam AIM num país da União Europeia; ou medicamentos sem AIM em qualquer país mas com provas preliminares de benefício clínico, ou seja, que disponham de provas experimentais preliminares que façam pressupor a atividade do medicamento na indicação clínica em causa (2). A utilização especial destes medicamentos reveste-se de carácter excecional e carece de autorização prévia a conceder pela Autoridade Nacional do Medicamento e Produtos de Saúde (INFARMED) (3).

Nessas situações, o médico responsável pelo pedido deve preencher o formulário de justificação clínica assinalando a indicação terapêutica pretendida, a estratégia terapêutica, terapêuticas alternativas no mercado e motivos da sua inadequação, bem como fundamentação científica da utilização do medicamento. Em seguida, é enviado um requerimento ao INFARMED a solicitar aprovação para a aquisição. As AUE são regulamentadas pela Deliberação n.º 105/CA/2007, de 1 de Março (2), e estes medicamentos, segundo o Decreto-Lei nº176/2006, de 30 de Agosto (4).

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

Os Serviços Farmacêuticos como local de receção de medicamentos e produtos farmacêuticos no hospital, garantem a qualidade dos produtos recebidos. Todos os produtos recebidos são sujeitos a um apertado controlo em termos de verificação de conformidade (5).

A zona de receção de encomendas na ULSCB é feita numa área específica nas instalações da farmácia, e uma outra junto ao exterior da farmácia, com fácil acesso a carros de transporte. Nestas zonas, dois AO efetuam a conferência, a nível qualitativo e quantitativo das entregas, verificando quantidades, prazos de validade, estado de apresentação e conservação dos produtos. A receção exige ainda a conferência da guia de remessa com a nota de encomenda, seguida de validação e assinatura, e posterior armazenamento dos produtos no sítio correto. O registo de entrada dos produtos a nível informático é feito numa primeira fase, por um AO e, numa segunda fase, pelos serviços administrativos, passando os produtos a constar do *stock* da farmácia.

Por fim, o original da guia de remessa é enviado para o serviço de aprovisionamento, de modo a que a ULSCB efetue o pagamento da encomenda.

No caso de medicamentos que requerem um circuito especial, como os os medicamentos estupefacientes e psicotrópicos (MEP), é necessária uma requisição especial, o Anexo VII (Anexo 7) que acompanha a nota de encomenda. Esta particularidade garante que a receção e cedência sejam realizadas por farmacêuticos e armazenados no cofre. A receção de hemoderivados também é da responsabilidade dos farmacêuticos e implica a conferência dos boletins de análise e dos certificados de aprovação emitidos pelo INFARMED.

Quando os produtos rececionados não estão de acordo com a fatura / guia de remessa é feito um contacto ao fornecedor para haver uma posterior "devolução" ou emissão de uma nota de crédito.

## 2.4 Armazenamento

O armazenamento dos medicamentos e produtos de saúde deve garantir as boas condições de conservação dos mesmos, nomeadamente no que se refere ao espaço, luz (protecção da luz solar directa), temperatura (inferior a 25°), humidade (inferior a 60%) e segurança (1). Os SFH da ULSCB estão providos de instalações adequadas e de monitorização contínua no que respeita à temperatura e humidade, de forma a possibilitarem um armazenamento, de medicamentos e produtos de saúde, seguro e efetivo.

Na ULSCB, de forma geral e para a maior quantidade de produtos, estes são arrumados no armazém por ordem alfabética do nome genérico (DCI), em prateleiras deslizantes, segundo as diversas áreas (medicamentos de uso comum, medicamentos de grande volume, alimentação parentérica e entérica, pensos terapêuticos e anticoncepcionais), sendo para cada produto respeitada a regra “*first expire - first out*”. Neste armazém existem frigoríficos para medicamentos e reagentes que necessitem de refrigeração, com controlo e registo de temperatura (2 - 8°C) e sistema de alarme automático, no caso da temperatura sair dos valores definidos.

Produtos com características especiais de armazenamento, como é o caso, dos inflamáveis, desinfetantes e antissépticos, são mantidos em sala própria e adequada, virada para o exterior da farmácia, com isolamento térmico reforçado e porta corta-fogo, de modo a minimizar os efeitos de um possível acidente.

Na sala de Distribuição, existe um armário distante do resto, que contém citostáticos, este possui um *kit* de emergência a ser utilizado em casos de acidentes.

Existem fármacos que requerem um nível de controlo especial e, como tal, existe um cofre para armazenamento de estupefacientes e psicotrópicos, e um armário para as benzodiazepinas.

No caso dos fármacos destinados a doentes em regime de ambulatório, estes encontram-se armazenados em armários e frigorífico, na Sala de Ambulatório e na Sala das farmacêuticas.

Os medicamentos envolvidos em ensaios clínicos, são armazenados numa sala concebida para o efeito, num armário fechado e exclusivo aos mesmos.

## 3. Distribuição

A distribuição é uma função da Farmácia Hospitalar que permite disponibilizar o medicamento correto, na quantidade e qualidade certa, promovendo uma utilização segura, eficaz e racional do medicamento prescrito, quer seja direcionado para doentes em regime de internamento ou para doentes em regime de ambulatório. Tem como objetivos gerais garantir o cumprimento da prescrição, diminuir os erros relacionados com os medicamentos, monitorizar e racionalizar os custos com a terapêutica. A distribuição de medicamentos é sempre da responsabilidade do farmacêutico, que tem de validar a prescrição médica (1).

### 3.1 Distribuição Individual Diária em Dose Unitária

A distribuição em dose individual diária tem como objetivo aumentar a segurança e eficiência do circuito do medicamento, permitir o acompanhamento farmacoterapêutico dos doentes, diminuir os riscos de interações, racionalizar a terapêutica, atribuir mais corretamente os custos e reduzir os desperdícios. Todas as prescrições médicas são validadas pelo farmacêutico antes da elaboração do perfil farmacoterapêutico (6).

Este é o sistema de distribuição adotado para para os doentes de internamento. Os medicamentos são dispensados em gavetas por dose unitária, e distribuídos de acordo com o perfil farmacoterapêutico do doente, para um período máximo de 24 horas, sempre que possível por toma. No caso de feriado e fim de semana o período de distribuição corresponde a 48 e 72 horas, respetivamente.

Para a preparação das gavetas, os serviços farmacêuticos dispõem de uma sala específica para o efeito, podendo ser realizada recorrendo ao sistema semiautomático KARDEX, ou de forma manual pelos TDT a partir das gavetas deslizantes do armário de *stock* de apoio à distribuição. O KARDEX faz a dispensa dos medicamentos por princípio ativo, permitindo uma distribuição robotizada por doente / medicação do serviço. Estes sistemas possibilitam:

- A redução do tempo da distribuição e do número de erros;
- Racionalizar os *stocks* nas unidades de distribuição;
- Melhorar a qualidade do trabalho executado (1).

A prescrição médica pode ser informatizada ou manual, no entanto deve estar datada, identificar o doente e o médico, assim como os medicamentos devem ser designados por DCI com a respetiva dose, forma farmacêutica e via de administração. As terapêuticas que os

doentes já faziam anteriormente e que o prescritor não considere correto substituir pelos similares disponíveis nos SFH, são continuadas com medicação trazida do domicílio pelo doente. Nestes casos, embora esta medicação não seja dispensada pelos SFH, deve vir referenciada na prescrição médica, para que se possa incluir na análise do perfil farmacoterapêutico.

Em primeiro lugar é então impresso o mapa de distribuição de cada serviço que é utilizado para o enchimento das gavetas. De seguida, as doses unitárias são colocadas em cassetes que contêm compartimentos individualizados (gavetas) identificados com o serviço, nome do doente e número da cama. No caso de medicamentos cujo volume não permita a sua colocação dentro das gavetas, as mesmas são devidamente acomodadas. Todo este processo acontece, habitualmente, durante o período da manhã.

A medicação depois de preparada é sujeita a conferência quantitativa e qualitativa pelo farmacêutico com ajuda de um TDT. Este passo é necessário para que sejam detetados possíveis erros que ocorram durante o processo de enchimento das gavetas, e também, para permitir que, no caso do prescritor efetuar alterações à terapêutica medicamentosa do doente em tempo útil, se proceda às substituições necessárias para que se cumpra a máxima de: medicação certa para o doente certo, na hora certa.

A validação por parte da farmacêutica responsável, permite analisar e corrigir eventuais problemas, como por exemplo duplicação da medicação, erro da dose, intervalo posológico inadequado e possíveis interações medicamentosas. Durante a validação da prescrição médica, o farmacêutico deve ser capaz de identificar e resolver problemas, como possíveis interações, duplicação de terapêuticas, posologias inadequadas e/ou alergias, devendo contactar o médico para esclarecimento (6).

Depois de tudo estar completo, as cassetes com a medicação seguem para as enfermarias do respetivo serviço.

Na ULSCB, os serviços que se encontram em dose unitária são Psiquiatria, Ortopedia, Gastroenterologia, Cirurgia geral (I, II e cuidados especiais), Ginecologia, Obstetrícia, Pediatria, Especialidades I (Cardiologia e Pneumologia), Especialidades II (Nefrologia, Oftalmologia, Otorrinolaringologia e Dermatologia), Urologia, Nefrologia, Medicina Mulheres e Medicina Homens.

## 3.2 Distribuição Tradicional ou Clássica

Nem sempre é viável a distribuição de medicamentos em dose unitária, existindo alternativas de distribuição de medicamentos. Deste modo devem ser asseguradas alternativas de distribuição de medicamentos que garantam eficácia e segurança do sistema (6). O sistema de distribuição clássica foi o primeiro sistema a ser aplicado na distribuição de medicamentos em ambiente hospitalar.

Na ULSCB todos os serviços são assegurados pelo sistema clássico de distribuição. Assim, por forma a complementar a distribuição por dose unitária, são fornecidos aos serviços clínicos, alguns produtos farmacêuticos específicos, tais como, soluções de grande volume, soluções antissépticas e desinfetantes, pensos terapêuticos e outros produtos farmacêuticos.

Este tipo de distribuição possui algumas desvantagens, como a ausência de interpretação da prescrição médica e desconhecimento da terapêutica de cada doente por parte do farmacêutico, bem como o risco de acumulação de medicamentos.

Os sistemas de distribuição tradicional mais conhecidos e implementados nos hospitais é o sistema de reposição de *stocks* nivelado. Nos últimos anos tem-se verificado a implementação de sistemas automatizados de armazenamento e distribuição de medicamentos (Pixys<sup>TM</sup>), em unidades nas quais a urgência e/ou variabilidade da medicação dificulta a implementação do sistema de distribuição individual diária em dose unitária (7).

### 3.2.1 Sistema de Reposição de *Stocks*

Com base no perfil de consumo dos respetivos serviços é definido, entre os SFH e o enfermeiro responsável, um *stock* de medicamentos que estará sempre disponível nesse mesmo serviço. Este pode ser sujeito a ajustes periódicos quando necessário (6).

Neste sistema de distribuição, o pedido é feito pelo enfermeiro do serviço, através de uma requisição, validado por uma farmacêutica, aviado por um TDT e, finalmente, deverá ser feita a conferência pela farmacêutica responsável por cada serviço (1).

Após conferência dos pedidos, faz-se a saída informática dos artigos e um assistente entrega-os no serviço em questão.

Na ULSCB, os pedidos de reposição são efectuados às 2<sup>a</sup> e 5<sup>a</sup> feiras, no caso de medicamentos vários, na 3<sup>a</sup> feira para injetáveis de grande volume e na 4<sup>a</sup> feira para desinfetantes, detergentes e pensos para feridas (7).

### **3.2.2 Distribuição semiautomática através do Pyxis™**

Na ULSCB, existem serviços que não são compatíveis com o fornecimento de medicação em distribuição individual diária em dose unitária, devido às especificidades do serviço, como é o caso da Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente (UCIP), Urgências, Bloco Operatório e Hemodiálise.

Nestes serviços aplica-se, igualmente, a reposição por *stocks* nivelados, sendo que a ULSCB possui um sistema informático de distribuição avançada, Pixys™, ligado a um computador central na farmácia, através do qual se procede à gestão de todas as unidades existentes no hospital.

Cada posto, foi configurado no sentido de estabelecer quais os produtos que nele seriam colocados, com respetivo *stock* mínimo e máximo, localização física e nível de acesso atribuído e requerido. O que distingue este sistema de distribuição dos carros clássicos de reposição é o registo total do circuito do medicamento. O Pixys™ permite um registo datado de toda a atividade e de todos os movimentos de medicação, o que é um importante auxílio à racionalização terapêutica, cabendo ao farmacêutico interpretar e estar alerta em relação aos dados gerados. A reposição é feita por um TDT, assim como a conferência mensal das validades, à exceção dos MEP que são repostos única e exclusivamente por um farmacêutico hospitalar.

Durante o meu estágio tive oportunidade de participar na reposição do Pyxis™, assim como na conferência de *stocks* e de validades dos medicamentos nele existentes. Além disso, o Pyxis™ foi-me útil na análise de casos clínicos da UCIP, pois deles retirei toda a informação acerca da terapêutica dos doentes deste serviço.

### **3.2.3 Distribuição de medicamentos por requisição individualizada**

Este é um sistema complementar à distribuição de medicamentos por reposição de *stocks*, para medicamentos previamente definidos. Neste tipo de distribuição, a requisição é individualizada para um determinado doente e, após validação pela farmacêutica responsável é aviada pelo TDT. Este tipo de distribuição verifica-se sempre que há pedidos urgentes, uma admissão de um novo doente nos serviços ou é efetuada uma alteração na terapêutica de um doente.

### 3.3 Distribuição de medicamentos a doentes em ambulatório

Para além da distribuição a doentes de internamento, faz também parte da missão dos SFH a distribuição de medicação a doentes em regime de ambulatório, em situações devidamente descritas e legisladas. No site do INFARMED podemos ver a lista de patologias com suporte legal em ambulatório, os respetivos medicamentos e a legislação de suporte (8).

Na ULSCB, presta-se acompanhamento a doentes em registo de ambulatório para as seguintes patologias: Esclerose múltipla, Esclerose Lateral Amiotrófica, Hepatite B e C, Oncologia, Insuficiência Renal Crónica, Doença de Crohn, Artrite Reumatóide, Psoríase e Lúpus. Existem situações excecionais, em que podem ser cedidas outras medicações a doentes em ambulatório, necessitando de aprovação por parte do Conselho de Administração.

A dispensa de medicamentos neste regime justifica-se pela necessidade: i) de haver um maior controlo e vigilância em determinadas terapêuticas, consequência de efeitos secundários graves; ii) de assegurar e promover a adesão dos doentes à terapêutica e iii) pelo facto de a comparticipação destes medicamentos ser a 100%, daí a dispensa ser pelos Serviços Farmacêuticos Hospitalares (1).

A sala de ambulatório, com acesso ao exterior é o local reservado ao contacto do farmacêutico com o doente no âmbito da cedência de medicação. Os medicamentos dispensados necessitam de uma prescrição médica, devidamente preenchida, emitida por um médico da ULSCB. Como exceção a esta situação podem ser referidos os medicamentos autorizados pelo Despacho nº 18419/2010 (9), cuja prescrição pode ser efetuada em consultas especializadas, noutros hospitais ou consultórios particulares.

Atualmente, a prescrição eletrónica é obrigatória, e nela devem constar: identificação do doente e do médico, indicação do local de prescrição, data de emissão, dose, posologia e forma farmacêutica do medicamento prescrito por DCI.

Antes da cedência da medicação, é essencial confirmar se a prescrição médica está devidamente preenchida, identificada com a etiqueta de consulta ou do hospital de dia e emitida por um médico da ULSCB e, quando necessário, o despacho em cumprimentos dos requisitos legais.

A medicação é cedida para um mês, exceto nos tratamentos com duração de ação superior, após validação da prescrição e verificação dos requisitos legais da receita do utente. O farmacêutico deve verificar cuidadosamente os fármacos que vai dispensar, em termos qualitativos e quantitativos. A entrega da medicação é validada mediante identificação e assinatura do utente. Sempre que a dispensa seja efetuada a um representante, este deve

apresentar documento comprovativo do número de utente a quem se destina a prescrição, sendo feito o registo do número de identificação do representante. No fim do processo é fornecida a informação necessária, escrita ou verbal, a fim de esclarecer algumas dúvidas sobre a farmacoterapêutica.

Nos SFH da ULSCB, anota-se, numa folha diária, o número de receitas recebidas por patologia ou consulta. É, ainda registada a quantidade dispensada e o respetivo lote no caso de medicamentos de controlo restrito (epoietinas, biológicos e interferões).

Após a cedência, é efetuado o registo informático no programa SONHO de todos os medicamentos dispensados, por doente, para posterior faturação. A imputação dos consumos efetuados a nível informático, permite um melhor controlo da medicação, assim como dos *stocks*.

As receitas são separadas por tipo de patologia e enviadas aos Serviços Financeiros que efetuam a faturação às entidades competentes. A farmacêutica responsável pelo ambulatório verifica periodicamente os *stocks* dos medicamentos a dispensar e elabora pedidos de reposição sempre que necessário.

Por fim, é preenchido o formulário com o registo mínimo e dados da cedência mensal de medicação aos doentes e enviado para o INFARMED, dando cumprimento ao Despacho nº 18419/2010 de 13 de Dezembro.

No decorrer do estágio colaborei com a farmacêutica responsável na dispensa de medicamentos em regime de ambulatório, o que me permitiu comunicar com o doente e compreender o papel fulcral que o farmacêutico assume perante estes, transmitindo a informação necessária e promovendo a adesão terapêutica.

### **3.4 Distribuição de medicamentos de Circuito Especial Sujeitos a Legislação Restrita**

A este nível acompanhei o circuito especial de distribuição dos estupefacientes e psicotrópicos, bem como dos hemoderivados.

### 3.4.1 Estupefacientes e psicotrópicos

Os estupefacientes e psicotrópicos encontram-se listados no Decreto-Lei nº 15/93, de 22 de Janeiro (10). As características específicas destes medicamentos, tornam-os passíveis de conduzir a abusos do seu consumo, pois são fármacos de ação no sistema nervoso central, com janela terapêutica bastante estreita que condicionam a dependência física e psíquica.

No ULSCB, a receção, armazenamento e conservação destes medicamentos, bem como o controlo de *stocks* e prazos de validade, são da responsabilidade de uma farmacêutica responsável por este setor.

Quanto à aquisição, esta é elaborada mediante um pedido de compra, sendo preenchidas as notas de encomenda que, juntamente com os respectivos Anexos VII, numerados, assinados e carimbados pelo responsável dos SFH, são posteriormente enviados ao laboratório. Os Anexos VII seguem pelo correio e ao serem devolvidos pelo laboratório, são arquivados. No dossier de arquivo existem folhas de registo das requisições efectuadas, onde consta o nº do anexo, a data de envio do anexo, o laboratório, o medicamento, a quantidade e o nº da nota de encomenda.

Na receção, a farmacêutica responsável verifica as quantidades, lote, validade e o bom estado de conservação. Após receção, os medicamentos são acondicionados num cofre, por ordem alfabética, com sistema de segurança e acesso restrito.

O pedido de fornecimento destes medicamentos é feito através do preenchimento do Anexo X (Anexo 8) pelo médico prescriptor, sendo obrigatório a sua assinatura legível e o nº de cédula profissional. Nos serviços com distribuição em dose unitária, a prescrição deverá ser feita também informaticamente para que conste no perfil farmacoterapêutico do doente. O farmacêutico deve validar a prescrição, certificando-se que é fornecido o medicamento em quantidade racional, de acordo com o *stock* existente e atendendo sempre ao facto de que só podem ser feitos dez registos de administração em cada Anexo X. Nos serviços farmacêuticos ficam guardados os originais de cada anexo, após a verificação da conformidade dos registos, sendo numerados sequencialmente, por ordem de chegada. Os duplicados ficam arquivados no serviço requisitante ou no processo do doente.

Nos serviços existe um pequeno *stock* previamente acordados com o médico diretor de serviço e o enfermeiro chefe. Nos Pyxis™ também existe *stock*, sendo respostos na máquina apenas pela farmacêutica responsável.

Mensalmente, elaboram-se mapas de consumo para abate de *stock*, no programa Alert. Por fim, é preenchido um modelo informático aprovado pelo INFARMED, com todas as entradas e saídas dos estupefacientes e psicotrópicos e enviado trimestralmente.

### **3.4.2 Hemoderivados**

O circuito de hemoderivados encontra-se regulamentado pelo Despacho Conjunto n.º 1051/2000, de 14 de Setembro (11), sendo estes produtos, como o próprio nome indica, derivados do sangue ou plasma humanos, apresentando, por isso, elevado risco de contaminação e conseqüente transmissão de doenças infecciosas, o que justifica o elevado controlo na sua distribuição, estando uma farmacêutica responsável por este circuito.

Este circuito, inicia-se com uma requisição diferenciada (Anexo 9), constituída por duas vias (“Via Farmácia” e “Via Serviço”).

Nesta requisição deve estar sempre bem identificado o doente, o médico e o serviço requerente, o hemoderivado requerido e respetiva dose, frequência e duração do tratamento bem como justificação clínica (quadros A e B).

Após validação, a farmacêutica preenche, a secção que lhe é destinada (quadro C), anotando o medicamento, a dose, a quantidade dispensada, o laboratório fornecedor, o lote e o número de certificação de utilização do lote emitido pelo INFARMED.

A “Via Farmácia” (original) é arquivada na farmácia, e a “Via Serviço” (duplicado) segue para o serviço requerente onde, posteriormente, serão anotadas as administrações.

Todas as embalagens cedidas devem ser devidamente rotuladas, com o nome do doente, o serviço e com as condições de conservação.

Após a cedência, a farmacêutica responsável regista, no sistema informático, a saída do medicamento. Na ULSCB, este registo é feito uma a duas vezes por mês. O registo destes medicamentos é fundamental, uma vez que funciona como uma metodologia adequada à investigação de eventual relação de causalidade entre a administração terapêutica destes medicamentos e a deteção de doença infecciosa transmissível pelo sangue.

## **4. Produção e Controlo**

A evolução dos Cuidados de Saúde exige, cada vez mais, a prestação de Cuidados Farmacêuticos dirigidos a cada doente, o que poderá implicar a necessidade de adaptação da terapêutica farmacológica.

Os objetivos de um setor de produção nos Serviços Farmacêuticos de uma Unidade Hospitalar devem responder às solicitações específicas de determinados doentes, para os quais é difícil encontrar outras soluções. Em alguns casos, parâmetros como sexo, idade e fase da doença (condições físicas gerais e psicológicas do doente) justificam a prescrição médica de uma terapêutica adaptada ao doente (1).

A ULSCB é dotada de salas de preparação de estéreis, como os citotóxicos e nutrição parentérica, contudo, devido à falta de recursos humanos nos SFH só se processam preparações não estéreis.

## **4.1 Preparação de Nutrição Parentérica**

A nutrição parentérica requer cuidados especiais e controlo rigoroso. É essencial avaliar a situação clínica do doente (a idade, o peso, a doença de base, as necessidades nutricionais, as necessidades energéticas), de modo a que o aporte de micro e macronutrientes seja adequado. Assim, a nutrição parentérica deverá ser adaptada a cada doente, tendo em conta o balanço azotado, o balanço hídrico, o ionograma, as patologias e a terapêutica instituída, de modo a que se formule a mistura apropriada, com uma proporção correta de nutrientes.

Para além disso, o facto deste tipo de nutrição ser administrada por via intravenosa exige a garantia das condições de esterilidade, pirogenicidade e osmolaridade apropriadas, assim como densidade de nutrientes adequada e ausência de toxicidade.

Nos SFH da ULSCB não se realiza a preparação de nutrição parentérica, sendo a mesma efetuada por profissionais de enfermagem, devido à falta de recursos humanos que garantam uma preparação nas condições adequadas. No entanto, a farmacêutica responsável valida a prescrição médica, devendo comprovar a concentração final da mistura, posologia e volume prescrito de acordo com as características do doente, condições de administração, duração do tratamento, assim como a estabilidade e compatibilidade dos aditivos. Outros requisitos indispensáveis a verificar são a data de prescrição, os dados do doente e dados de cada componente da mistura (1). Nesta prática, a farmacêutica auxilia-se das informações fornecidas pelo laboratório das bolsas em questão.

No meu estágio, assisti à dispensa de bolsas de nutrição parentérica prescritas e sua posterior validação pela farmacêutica responsável.

## 4.2 Reconstituição de citotóxicos

Os citotóxicos são carcinogénicos, mutagénicos e teratogénicos. Os fármacos utilizados implicam um elevado risco de contaminação em caso de acidentes, estando definidos procedimentos de segurança específicos que devem ser respeitados. Por estas razões se entende que a necessidade de protecção do operador seja muito relevante, o que não acontece com a preparação de misturas de nutrição parentérica.

Neste sentido, a sala de preparação de fármacos citotóxicos é dotada de filtros HEPA e de uma câmara de fluxo de ar laminar vertical (CFALV), característica que a distingue da sala de preparação de estéreis. Existem ainda *kits* de emergência para usar em caso de derrame de citotóxicos.

Contudo, na ULSCB devido a falta de recursos humanos, a responsabilidade da diluição e reconstituição dos citotóxicos, mais uma vez, está ao encargo dos enfermeiros.

A preparação de citotóxicos é sempre precedida de prescrição médica com base nos protocolos instituídos. A farmacêutica responsável valida essa prescrição, averiguando as indicações dos fármacos para as neoplasias e as doses. Estas são definidas segundo a superfície corporal do doente e a sua idade. Seguidamente, são os enfermeiros que diluem e reconstituem estes fármacos.

Durante o meu estágio pude assistir à reconstituição de um citotóxico (Bleomicina), sendo a manipulação feita de forma assética, com a superfície da câmara sempre desinfetada com álcool 70% antes e depois de cada preparação.

São mantidos registos de todas as preparações efetuadas, com as quantidades de solvente e fármaco e respetivos lotes e tempo de elaboração.

Após a preparação dos produtos citotóxicos, estes são transportados para a enfermaria onde vai ocorrer a administração, em arcas próprias e devidamente identificadas, juntamente com a pré-medicação associada à prescrição.

É com base nas prescrições médicas que a farmacêutica responsável pelos citotóxicos calcula o número de unidades que serão manipuladas, bem como separa e identifica, a medicação complementar que é administrada previamente ao doente, como é caso por exemplo, dos antieméticos e outras medicações que visam anular os efeitos adversos deste tipo de terapêuticas. É, também, da responsabilidade desta farmacêutica garantir os *stocks* necessários, o seu controlo, correto armazenamento, ou seja, a vigilância de todo o circuito.

### **4.3 Preparação de formas farmacêuticas não estéreis**

A elaboração de medicamentos manipulados pelos farmacêuticos hospitalares é regulada pela Portaria n.º 594/2004 de 2 de Junho (12), que aprova as “Boas Práticas a Observar na Preparação de Medicamentos Manipulados em Farmácia de Oficina e Hospitalar”. Esta portaria descreve as condições necessárias a nível de pessoal, instalações e equipamentos, documentação, matérias-primas, materiais de embalagem, manipulação, controlo de qualidade e rotulagem, para ser obtido um elevado padrão de qualidade dos medicamentos manipulados (12).

Existem situações em que as especialidades farmacêuticas existentes no mercado não se adequam a uma determinada situação, havendo necessidade de fraccionamentos, diluições e reformulações para doentes com limitações particulares.

A preparação de formas farmacêuticas não estéreis, pode incluir a mistura de matérias primas, a adição de matérias primas a medicamentos, e ainda a mistura ou diluição com produtos-base (6).

A área de armazenamento de material deve ter humidade e temperatura controladas, deve ser separada dos medicamentos e produtos farmacêuticos que são recebidos pelos laboratórios / indústrias e deve igualmente existir uma área específica para produtos inflamáveis (6).

À farmácia hospitalar chega o pedido do manipulado a ser preparado, de seguida é validado e produzido pela farmacêutica responsável.

Antes de cada preparação, deve-se verificar se as condições se encontram reunidas para a manipulação. De seguida, imprimem-se as fichas de manipulados com indicações relativas ao nome do preparado, forma farmacêutica, matérias-primas necessárias e procedimento a realizar. Nestas fichas regista-se: i) a data de preparação; ii) o número de lotes e a quantidade a preparar do manipulado; iii) o número de lote, a origem e a quantidade necessária e pesada de cada matéria prima; iv) o número de lote, a origem e a capacidade do material usado de embalagem; v) e por fim, o serviço requisitante. As fichas de manipulados servem como guia de toda a manipulação, sendo assinadas por quem prepara e por quem valida e posteriormente arquivadas no laboratório.

Além destas fichas, imprime-se também o rótulo que contém toda a informação indispensável, como identificação do fármaco por DCI, dosagem, forma farmacêutica, quantidade, validade, número de lote e outras observações, condições de conservação, entre outras informações pertinentes.

Nos Serviços Farmacêuticos da ULSCB é, normalmente, às 4ª feiras que se preparam os manipulados, podendo a preparação ocorrer noutro dia da semana, se assim se justificar. Ao longo do meu estágio preparei um manipulado não estéril, Solução oral de Cefradoxil, para uso pediátrico, com orientação da farmacêutica responsável pelo setor.

## 4.4 Reembalagem

A reembalagem de medicamentos em unidose veio permitir ao serviços farmacêuticos disporem do medicamento na dose prescrita e de forma individualizada, otimizando o consumo de recursos e reduzindo o tempo de enfermagem gasto na preparação da medicação a administrar (1).

A reembalagem é efetuada para medicamentos sólidos administrados por via oral, cuja indústria farmacêutica não fornece em dose unitária. Assim a reembalagem destina-se a medicamentos para as enfermarias do hospital, nas quais existe o sistema de distribuição por dose unitária, para medicamentos que necessitem um controlo de dispensa muito restrito (p. ex., medicamentos dispensados em regime de ambulatório) e para medicamentos de dosagem diferentes daquelas que são apresentadas pela indústria farmacêutica.

Nos SFH da ULSCB, a reembalagem é efetuada por uma AO, numa sala individualizada e com recurso a um aparelho semi-automático de reembalagem, Auto-Print™ - Unit Dose Systems da Medical Packing. Sempre que se recarrega o aparelho, regista-se informaticamente, a DCI, a dose, a forma farmacêutica, o lote e prazo de validade. A operação é programada e a impressão do rótulo com esta informação é automática.

O procedimento deve ser feito com luvas e a máquina limpa com álcool 70%, antes e depois de cada reembalamento. Dado que o medicamento é retirado da sua embalagem primária, sofrerá alterações que podem comprometer a sua validade e por isso mesmo, depois de reembalado, a validade admitida na ULSCB para o medicamento será de 1 ano, nunca excedendo obviamente a sua validade original. Será então este prazo de utilização que será impresso no rótulo. Caso o medicamento não seja retirado do blister a validade é a que se encontra na caixa de origem.

Depois do reembalamento, regista-se em folhas próprias dos SFH, o nome do medicamento, a forma farmacêutica, o número de lote, prazo de validade, laboratório, número de unidades reembaladas e indicações do rótulo. No final deste processo, a farmacêutica responsável confere se está correto.

## 5. Informação e Intervenção Farmacêutica

O farmacêutico, enquanto especialista do medicamento e agente de saúde pública, assume um papel preponderante ao fornecer a informação correta.

O farmacêutico deve deter os conhecimentos necessários ao exercício da profissão e possuir a capacidade de recorrer às mais diversas plataformas e fontes de informação, selecionando os conteúdos relevantes que lhe permita responder às questões colocadas, que normalmente correspondem a situações clínicas específicas, garantindo a aplicação de uma terapêutica segura, correta, eficaz e económica (6).

Na ULSCB, cada farmacêutica é responsável por um determinado serviço. Deve nesse seguimento, instruir-se nessa área e responder às questões que lhe são colocadas de forma pronta. Durante o estágio deparei-me com algumas situações que solicitavam a intervenção das farmacêuticas, nos diversos serviços ou nos centros de saúde pertencentes à ULSCB, sendo frequentes questões acerca de dosagens, alternativas terapêuticas, características de armazenamento, entre outras.

Na tomada de decisões, a informação é um elemento preponderante. Neste sentido explorar as fontes de informação de que dispomos (recursos bibliográficos, internet, publicações periódicas, indústria) é importante por forma a fundamentar todas as informações prestadas.

## 6. Farmacovigilância

A Farmacovigilância visa melhorar a qualidade e segurança dos medicamentos, em defesa do utente e da saúde pública, através da deteção, avaliação e prevenção de reações adversas a medicamentos (RAM) (13).

Todos os profissionais de saúde, integram a estrutura do Sistema Nacional de Farmacovigilância, tendo a obrigação de enviar informação sobre reações adversas que ocorram com o uso de medicamentos.

Os farmacêuticos hospitalares, como profissionais de saúde e proximidade com o doente, quer seja a nível de internamento ou ambulatório, devem participar ativamente na notificação de

suspeitas de reações adversas a medicamentos e incentivar outros profissionais de saúde e mesmo os doentes a contribuir.

O INFARMED constitui a entidade responsável pelo acompanhamento, coordenação e aplicação do Sistema Nacional de Farmacovigilância (1).

## 7. Ensaio Clínicos

Um ensaio clínico pode ser entendido como “qualquer investigação conduzida no ser humano, destinada a descobrir ou verificar os efeitos clínicos, farmacológicos ou os outros efeitos farmacodinâmicos de um ou mais medicamentos experimentais, ou identificar os efeitos indesejáveis de um ou mais medicamentos experimentais, ou 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” (14).

De acordo com o Decreto-Lei nº 46/2004 de 19 de Agosto (14), os SFH são os responsáveis pela receção, armazenamento e cedência dos medicamentos experimentais e dispositivos utilizados para a sua administração, a doentes em regime de internamento, assim como doentes em regime de ambulatório.

Para a realização de investigação clínica num hospital é necessária a presença de uma equipa multidisciplinar que permita um desenvolvimento eficaz do ensaio. Os Serviços Farmacêuticos hospitalares constituem um dos elementos básicos que permitem otimizar a gestão dos medicamentos em investigação, assim como garantir a máxima segurança e eficácia dos estudos (5).

Os SFH da ULSCB, dispõem de uma sala destinada em exclusivo às atividades inerentes a Ensaio Clínicos, onde a farmacêutica responsável deve estar a par de toda a informação cedida pelo promotor. A farmacêutica responsável tem como principais funções:

- organizar a documentação necessária e exigida por lei para cada ensaio clínico;
- definir os procedimentos internos;
- recepcionar e armazenar os medicamentos recebidos, de acordo com as condições de conservação recomendadas;
- ceder e controlar estes medicamentos, nomeadamente manter registos de receção, de *stocks*, de dispensa, de devolução ou inutilização (6).

Durante o meu Estágio na ULSCB, não estava a decorrer nenhum Ensaio Clínico. No entanto, na sala destinada a esse fim tive acesso à documentação arquivada e todos os registos efetuados durante os ensaios anteriores.

## **8. Acompanhamento da visita médica**

A utilização de medicamentos na instituição hospitalar, designadamente a prescrição e a administração, pressupõe o envolvimento de diferentes profissionais de saúde com os quais o farmacêutico deverá colaborar diretamente (6).

A presença física do farmacêutico na equipa multidisciplinar é de extrema importância. Esta presença é concretizada de forma regular na chamada visita médica, uma reunião à “cabeceira do doente”, onde são revistos, um a um, todos os casos clínicos do serviço, a sua evolução e a estratégia terapêutica adotada. Se for necessário, a farmacêutica responsável pelo serviço, em contato com o médico pode alterar alguma medicação tendo, por exemplo, autonomia para substituir a via de administração.

De uma forma generalizada, o acompanhamento da visita médica permite uma contribuição mais eficaz na racionalização da terapêutica e na melhoria da qualidade dos cuidados prestados ao doente.

Nesta área, integrei equipas multidisciplinares acompanhando a visita médica, no serviço de Ortopedia e Cirurgia geral.

## **9. Experiência na UCIP**

O internamento na Unidade de Cuidados Intensivos é, por definição, um tempo transitório para alguns dos doentes em risco de vida, pelo que é parte de um processo e não um fim em si. Neste serviço, devido à condição clínica delicada dos doentes, surge a necessidade de alterações e ajustes terapêuticos constantes, com recurso frequente a medicamentos de última linha de tratamento.

Durante o meu estágio, procurei traçar os perfis farmacoterapêuticos de alguns doentes internados neste serviço, recolhendo dados, tais como o diagnóstico e a terapêutica

instituída, e verificando sempre a evolução clínica. Em algumas situações, dialoguei com médicos e enfermeiros responsáveis para perceber o porquê de determinada terapêutica.

## 10. Formação Contínua

Todos os profissionais de saúde devem apostar na formação contínua. Durante o meu estágio assisti: i) às Jornadas do Interno da ULS de Castelo Branco, cujo tema era a “Sepsis”, ii) a uma formação da Astellas sobre a “Fidaxomicina”; iii) e ainda, a uma formação interna sobre o Zytiga® (Acetato de Abiraterona).

## 11. Comissões Técnicas

O farmacêutico hospitalar é, também, responsável pelo exercício de outras funções, sendo de destacar a importância da sua participação nas comissões técnicas. As comissões técnicas visam a implementação de regras, normas e procedimentos, contribuindo para uma melhoria na qualidade dos cuidados de saúde prestados pelo hospital em causa (5).

Na ULSCB , os farmacêuticos tomam parte ativa na Comissão de Farmácia e Terapêutica, Comissão de Ética e Comissão de Controlo da Infeção Hospitalar.

O funcionamento e composição da Comissão de Farmácia e Terapêutica deve ter em conta o disposto pelo Despacho n.º 1083/2004, de 1 de Dezembro (15), já o Decreto-Lei nº 97/95, de 10 de Maio (16), regulamenta as Comissões de Ética para a saúde, enquanto as Comissões de Controlo de Infeção são regidas pela Circular Normativa nº 18/DSQC/DS, de 15 de Outubro de 2007 (17).

## 12. Conclusão

Ao longo do estágio realizado nos SFH da ULSCB, foi-me possível constatar de perto com a realidade do trabalho de um farmacêutico hospitalar.

Assim, o período de estágio, revelou-se um desafio enriquecedor e gratificante, contribuindo igualmente para o crescimento tanto a nível pessoal como profissional. Durante este 2 meses, coloquei em prática conhecimentos teóricos adquiridos ao longo dos anos de curso. O contacto com esta nova realidade permitiu-me uma noção realista da forma como se passa o dia-a-dia da farmácia hospitalar, quer no que respeita às funções e responsabilidades do farmacêutico nas diferentes áreas, assim como na relação que se estabelece com os restantes profissionais, contribuindo para a prestação de cuidados de saúde com maior qualidade.

Os objetivos propostos para este estágio foram, na minha opinião, atingidos com sucesso. No entanto, a falta de valências ao nível da preparação de citotóxicos, nutrição parentérica e formas farmacêuticas estéreis impossibilitou a expansão dos conhecimentos adquiridos nestas áreas.

## 13. Referências Bibliográficas

1. Manual da Farmácia Hospitalar. Conselho Executivo da Farmácia Hospitalar. Ministério da Saúde.
2. Deliberação n.º 105/CA/2007, de 1 de março, Legislação Farmacêutica Compilada. INFARMED.
3. Autorização de Utilização Especial (AUE) e Autorização Excepcional (AEX). INFARMED. Internet. [cited 2014 25 maio]. Available from: [http://www.infarmed.pt/portal/page/portal/INFARMED/MEDICAMENTOS\\_USO\\_HUMANO/AUTORIZACAO\\_DE\\_INTRODUCAO\\_NO\\_MERCADO/AUTORIZACAO\\_DE\\_UTILIZACAO\\_ESPECIAL](http://www.infarmed.pt/portal/page/portal/INFARMED/MEDICAMENTOS_USO_HUMANO/AUTORIZACAO_DE_INTRODUCAO_NO_MERCADO/AUTORIZACAO_DE_UTILIZACAO_ESPECIAL)
4. Decreto-Lei n.º 176/2006, de 30 de agosto. Legislação Farmacêutica Compilada. INFARMED.
5. Manual da Apoio ao Estagiário da Licenciatura - Farmácia Comunitária e Farmácia Hospitalar, 2002. Universidade de Lisboa. Faculdade de Farmácia.
6. Boas Práticas em Farmácia Hospitalar, 1999. Conselho do Colégio da Especialidade em Farmácia Hospitalar. Ordem dos Farmacêuticos.
7. Procedimentos operativos e procedimentos internos. Serviços Farmacêuticos Hospitalares da ULSCB, EPE.
8. Dispensa exclusiva em Farmácia Hospitalar Autoridade. INFARMED. Internet. [cited 2014 25 maio]. Available from: [http://www.infarmed.pt/portal/page/portal/INFARMED/MEDICAMENTOS\\_USO\\_HUMANO/AVALIACAO\\_ECONOMICA\\_E\\_COMPARTICIPACAO/MEDICAMENTOS\\_USO\\_AMBULATORIO/MEDICAMENTOS\\_COMPARTICIPADOS/Dispensa\\_exclusiva\\_em\\_Farmacia\\_Hospitalar](http://www.infarmed.pt/portal/page/portal/INFARMED/MEDICAMENTOS_USO_HUMANO/AVALIACAO_ECONOMICA_E_COMPARTICIPACAO/MEDICAMENTOS_USO_AMBULATORIO/MEDICAMENTOS_COMPARTICIPADOS/Dispensa_exclusiva_em_Farmacia_Hospitalar).
9. Despacho n.º 18419/2010, de 2 de dezembro. Diário da República, 2ª série, N.º 239 (2010).
10. Decreto-Lei n.º 15/93, de 22 de janeiro. Diário da República, 1.ª série, N.º 18 (1993).
11. Despacho conjunto n.º 1051/2000, de 14 de setembro. Legislação Farmacêutica Compilada. INFARMED.
12. Portaria n.º 594/2004, de 2 de junho. Legislação Farmacêutica Compilada. INFARMED.

13. Farmacovigilância. INFARMED. Internet. [cited 2014 25 maio]. Available from: [http://www.infarmed.pt/portal/page/portal/INFARMED/PERGUNTAS\\_FREQUENTES/MEDICAMENTOS\\_USO\\_HUMANO/MUH\\_FARMACOVIGILANCIA](http://www.infarmed.pt/portal/page/portal/INFARMED/PERGUNTAS_FREQUENTES/MEDICAMENTOS_USO_HUMANO/MUH_FARMACOVIGILANCIA)
14. Decreto-Lei nº 46/2004, de 19 de agosto. Diário da República, 1.ª série, N.º 195 (2004).
15. Despacho nº 1083/2004, de 1 de dezembro. Legislação Farmacêutica Compilada. INFARMED.
16. Decreto-Lei nº 97/95, de 10 de maio. Diário da República, 1.ª série, N.º 108 (1995).
17. Circular Normativa nº 18/DSQC/DSC, de 15 de outubro. Direcção-Geral da Saúde (2007).



# Capítulo 3. Farmácia Comunitária

## 1. Introdução

A farmácia comunitária, dada a sua acessibilidade à população, é uma das portas de entrada no Sistema de Saúde. É um espaço que se caracteriza pela prestação de cuidados de saúde de elevada diferenciação técnico-científica, que tenta servir a comunidade com a maior qualidade. Na farmácia comunitária realizam-se atividades dirigidas para o medicamento e atividades dirigidas para o doente (1).

O principal objetivo da farmácia comunitária é a cedência de medicamentos em condições que possam minimizar os riscos do uso dos medicamentos e que permitam a avaliação dos resultados clínicos dos medicamentos, de modo a que possa ser reduzida a elevada morbilidade e mortalidade associada aos medicamentos (1).

O estágio curricular no âmbito da Farmácia Comunitária é parte obrigatória do Mestrado Integrado de Ciências Farmacêuticas. O meu estágio realizou-se entre os dias 28 de Outubro de 2013 e 31 de Janeiro de 2014, na Farmácia Paula, em Valpaços. No presente relatório, tenho como intuito descrever toda a organização e atividades diárias que acompanhei ao longo deste estágio, caracterizando a importância da Farmácia Comunitária e o papel do farmacêutico.

## 2. Organização da Farmácia

### 2.1 Enquadramento Legislativo da Farmácia Comunitária em Portugal

O Decreto-Lei nº 171/2012, de 1 de agosto (2), é o regime jurídico das farmácias, o qual estabelece um conjunto de regras que devem reger a atividade das farmácias.

A Farmácia Paula é um estabelecimento de saúde, licenciado sob o alvará nº 13226, concedido pelo INFARMED, onde se preparam e vendem produtos farmacêuticos testados e autorizados, segundo as normas em vigor, e onde o farmacêutico é responsável pelo atendimento e orientação dos utentes.

A Farmácia Paula localiza-se na Rua Marechal Carmona nº 16, em Valpaços e tem como horário de abertura das 9:00 às 19:30 e ao sábado das 9:00 às 13:00, segundo o Decreto-Lei n.º 53/2007, de 8 de Março (3), estando o restante horário regulamentado pela Administração Regional de Saúde (ARS) do Norte em serviço de turnos.

### 2.2 Recursos Humanos

O quadro técnico da Farmácia Paula é composto pelos seguintes elementos:

- Diretora Técnica: Dra. Carla Alexandra Costa
- Farmacêutico substituto: Dr. Rui Paula
- Farmacêutica: Dra. Patricia Nóbrega
- Técnico de Farmácia: Francisco Manuel Teixeira e Mário Neves
- Ajudante Técnico: Manuela Mimoso
- Trabalhador indiferenciado: Maria Helena Barroso (executa tarefas de limpeza e administrativas)

A principal responsabilidade do farmacêutico é para a saúde e o bem-estar do doente e do cidadão em geral, promovendo o direito a um tratamento com qualidade, eficácia e segurança (1).

As funções de trabalho desta equipa estão definidas nos procedimentos internos da Farmácia Paula. Todos devem ter conhecimentos, atitudes e habilidades adequadas às suas funções. As tarefas delegadas no pessoal de apoio devem ser supervisionadas, verificadas e avaliadas pelo

farmacêutico. Este, deve garantir que o pessoal de apoio possua formação atualizada das tarefas que desempenha (1).

Senti-me desde o início do estágio como um elemento da equipa, tendo sido acarinhada por todos.

## 2.3 Instalações e Equipamentos

### 2.3.1 Espaço físico exterior

A Farmácia Paula, está inserida num bloco habitacional, situada no rés do chão do mesmo e de acesso fácil, como o demonstrado na Figura 1. Encontra-se devidamente identificada com o símbolo “cruz verde” durante o horário de funcionamento. Visível para todos os utentes encontra-se também o nome da proprietária bem como diretora técnica, o horário de funcionamento da farmácia, escalas de turno das farmácias do concelho, bem como a existência de livro de reclamações.



Figura 1 - Vista do exterior da Ffarmácia Paula

### 2.3.2 Espaço físico interior

Segundo a Deliberação n.º 2473/2007 (4), de 28 de Novembro, a Farmácia Paula possui as seguintes áreas interiores:

- **Área de Atendimento ao Público**

A farmácia possui uma área de atendimento, com luminosidade e temperatura adequadas, que é composta por um balcão único, com 3 postos de atendimento, cada um com computador conetado à impressora das faturas e receitas. Nesta área, para maior conforto dos utentes enquanto esperam, encontram-se duas cadeiras e um banco. À vista de todos, atrás do balcão encontram-se prateleiras ou lineares com produtos cosméticos, puericultura, ortopedia, bem como medicamentos não sujeitos a receita médica devidamente dispostos por categorias. Possui ainda, uma balança para avaliação dos parâmetros biométricos dos utentes e uma máquina de medição da pressão arterial .

- **Armazém**

Esta área localiza-se numa zona mais interior da farmácia, equipada com um computador (cuja função principal é rececionar encomendas), um frigorífico e armários de suporte ao *stock*. Esta área serve também de local para contacto com armazenistas e laboratórios, via telefone e via fax.

Tanto a área de armazenagem, por se encontrar à temperatura ambiente, como o frigorífico, possuem um termohigrómetro de registo contínuo de temperatura e humidade, para assegurar a qualidade do medicamento. Todas as classes de produtos estão devidamente individualizadas em espaços próprios de arrumação, ordenados por ordem alfabética.

- **Laboratório**

As Matérias primas são arrumadas no laboratório. No laboratório está presente todo o equipamento exigido pelo anexo da Deliberação nº 1500/2004, de 7 de dezembro (5).

- **Vestiário e Instalações Sanitárias**

Verifica-se a existência de uma área para troca e arrumo do vestuário dos funcionários, assim como instalações sanitárias no seu interior, para uso próprio e de utentes da Farmácia.

- **Gabinete de Atendimento Personalizado**

A Farmácia dispõe de dois espaços, um para diálogo privado com o utente (sala de Boas Práticas, onde se realizam serviços na Área de Saúde como determinação de parâmetros químicos e biológicos) e outro para administração de injetáveis.

- **Gabinete da Direção Técnica**

Neste espaço, encontra-se o centro de toda a gestão levada a cabo pela Diretora Técnica. É o local onde são armazenados todos os documentos contabilísticos e os diversos registos exigidos pela lei, assim como a biblioteca obrigatória.

### **2.3.3 Aplicação Informática**

O Sistema Informático utilizado durante o meu estágio foi o SIFARMA 2000<sup>®</sup> (versão 2.8.06) da Glintt<sup>®</sup>. Todos os computadores existentes na Farmácia Paula, estão ligados em rede, permitindo o acesso global e actualizado à informação a partir de qualquer computador. A Farmácia Paula, dispõe ainda de um sistema de videovigilância, através de gravações de um vídeo tanto no meio exterior envolvente como na zona de atendimento, o que é obrigatório por lei.

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

A Farmácia Paula possui uma biblioteca atualizada e organizada, pois no processo de cedência de medicamentos, deve possuir fontes de informação sobre estes, dispondo de acesso físico ou eletrónico que contenham informação sobre indicações, contraindicações, interações, posologia e precauções com a utilização do medicamento (1).

Estão disponíveis na Farmácia Paula para consulta:

- Prontuário Terapêutico;
- Dicionário Médico;
- Mapa Terapêutico;
- Índice Nacional terapêutico;
- Formulário Galénico Português;

- Farmacopeia Portuguesa IX;
- Livros sobre legislação farmacêutica, entre outros.

## 4. Medicamentos e Outros Produtos de Saúde

### 4.1 Definição e Conceitos

Segundo o Decreto-Lei n.º 176/2006, de 30 de agosto, **medicamento** define-se como “toda a substância ou composição que possua propriedades curativas ou preventivas das doenças e dos seus sintomas, do homem ou do animal, com vista a estabelecer um diagnóstico médico ou a restaurar, corrigir ou modificar as suas funções fisiológicas” (6).

Os medicamentos podem ser classificados em medicamentos sujeitos a receita médica (MSRM) e medicamentos não sujeitos a receita médica (MNSRM). São considerados MSRM os medicamentos que “possam constituir um risco para a saúde do doente, direta ou indiretamente, mesmo quando usados para o fim a que se destinam, caso sejam utilizados sem vigilância médica; possam constituir um risco, direto ou indireto, para a saúde, quando sejam utilizados com frequência em quantidades consideráveis para fins diferentes daquele a que se destinam; contenham substâncias, ou preparações à base dessas substâncias, cuja atividade ou reações adversas seja indispensável aprofundar; destinem-se a ser administrados por via parentérica” (6).

Um **medicamento genérico** é 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 adequados” (6).

Um **preparado oficial** é “qualquer medicamento preparado segundo as indicações compendiais de uma farmacopeia ou de um formulário oficial, numa farmácia de oficina ou em serviços farmacêuticos hospitalares, destinado a ser dispensado diretamente aos utentes assistidos por essa farmácia ou serviço” distinguindo-se da **fórmula magistral** que é “qualquer medicamento preparado numa farmácia de oficina ou serviço farmacêutico hospitalar, segundo uma receita médica e destinado a um utente determinado” (6).

Os **medicamentos psicotrópicos e estupefacientes** contêm “substâncias que, atuando a nível central, apresentam propriedades sedativas, narcóticas e ‘euforizantes’, podendo originar

dependência e conduzir à toxicomania” (6). Estes medicamentos encontram-se sujeitos a legislação especial ao abrigo do Decreto-Lei nº 15/93 de 22 de Janeiro, que estabelece o “Regime jurídico do tráfico e consumo de estupefacientes e psicotrópicos” e da Portaria nº 981/98, de 8 Junho, sobre “Execução das medidas de controlo de estupefacientes e psicotrópicos” (7).

Um **medicamento homeopático** é “obtido a partir de substâncias denominadas *stocks* ou matérias-primas homeopáticas, de acordo com um processo de fabrico descrito na farmacopeia europeia ou, na sua falta, em farmacopeias utilizadas de modo oficial num Estado membro, e que pode conter vários princípios” (6).

Um **produto fitoterapêutico** 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” (6).

## 5. Aprovisionamento e Armazenamento

O aprovisionamento, o armazenamento e a gestão de *stocks* dos produtos de saúde e medicamentos existentes na farmácia são de extrema importância para o bom funcionamento, permitindo a prestação de serviços com elevada eficácia e qualidade.

### 5.1 Critérios de seleção de um fornecedor e aquisição de um Produto

A aquisição de produtos farmacêuticos pode ser feita através de armazenistas (OCP, Coopofar, Alliance, etc...) ou diretamente aos laboratórios, normalmente quando se tratam de MNSRM. A compra direta ao laboratório tem como objetivo a aquisição de maiores quantidades de produto com bonificações e facilidades de pagamento. Normalmente, são efetuadas por dia, seis a oito encomendas, aos fornecedores preferenciais da Farmácia, que visam colmatar o *stock* em falta.

## 5.2 Encomenda: elaboração, transmissão, receção e conferência

O *stock* máximo e mínimo de cada produto tem por objetivo evitar ruturas de stock ou desperdício financeiro. O pedido de encomenda aos fornecedores é efetuada sempre que é atingido o stock mínimo de um produto, o SIFARMA 2000® faz uma proposta de encomenda, que é analisada, no final de cada manhã e tarde pelo farmacêutico, tendo por base critérios que permitem a gestão automática do *stock* sincronizada com o registo de vendas, à medida que estas ocorrem. Quem avalia a encomenda deve ter a capacidade de adaptar as necessidades dos produtos com a média de consumos.

Além das encomendas diárias, medicamentos pontuais são pedidos por telefone. Vacinas da gripe e protetores solares são encomendados em grande quantidade, na altura do Outono e Verão, respetivamente.

Na Farmácia Paula, durante o meu estágio duas vezes por dia recebia as encomendas dos fornecedores. Na receção de uma encomenda, as seguintes tarefas têm que ser sempre executadas:

- Confirmar o destino da encomenda (se a mesma era para a Farmácia Paula), a fatura ou guia de remessa;
- Conferir fornecimento através de leitura ótica, no menu de gestão de entregas;
- Inspeccionar os produtos (integridade da embalagem, prazo de validade, preço de venda ao público (PVP) / preço impresso na cartonação (PIC) e preço de venda à farmácia (PVF), assim como documentos que acompanham).

Após a conferência dos preços, o valor obtido no programa deve coincidir com o valor debitado na fatura / guia de remessa, para dar por finalizada a receção da encomenda.

A encomenda e a receção de medicamentos estupefacientes e psicotrópicos é realizada do mesmo modo que os outros produtos.

Caso seja detetada alguma diferença aquando da receção, procede-se à sua regularização internamente, sendo que, no caso do produto entregue ser novo, cria-se a respetiva ficha de produto.

No caso da encomenda ter sido efetuada via telefone, seleciona-se o fornecedor, cria-se uma encomenda manualmente, inserindo o código de produtos e o número de unidades. Envia-se

posteriormente essa encomenda por “papel” a fim de interagir no sistema, e por fim procede-se à receção da mesma segundo os passos acima descritos.

### 5.3 Marcação de Preços

Só existe necessidade de marcação de preços para os produtos que não possuem PVP na embalagem, destaco os MNSRM, produtos de saúde, dermocosmética, puericultura, ou seja, todos os produtos que não são éticos.

Nestes casos, na ficha de produto do sistema coloca-se o preço, a taxa de IVA a aplicar e a margem de lucro pretendida. Esta margem varia o de acordo com a categoria do produto e sempre de forma a tornar o produto com o preço mais competitivo no mercado. No menu, escolhemos a opção impressão de códigos barras. Finalmente, procede-se à etiquetagem do produto.

Uma tarefa importante e que deve ser tida em conta, é proceder, caso seja necessário, à remarcação de produto igual que exista em *stock* de forma a garantir a constância dos preços.

### 5.4 Armazenamento

Na Farmácia Paula procede-se à arrumação dos produtos:

- por forma farmacêutica e ordem alfabética, em gavetas;
- em espaço próprio os Produtos Protocolo Diabetes;
- num sítio fechado (cofre) os psicotrópicos e estupefacientes;
- os produtos de frio devem ser armazenados e mantidos a temperatura constante no frigorífico;
- os produtos de dermocosmética no espaço público, separados por marcas.

Todos os produtos são armazenados assegurando que os que possuam validade menor, saiam primeiro (FEFO - “*first expirance - first out*”). Para os produtor que não têm validade (p. ex., cremes com duração de 12 meses depois de abertos) utiliza-se a regra FIFO - “*fist in - fist out*”. Este simples ato evita que produtos com validade curta fiquem retidos na Farmácia.

Os medicamentos devem ser conservados num lugar fresco (15 - 25°C) e num ambiente de baixa humidade ( $\leq 60\%$ ), de forma a manter a estabilidade destes. Estas condições verificam-se na Farmácia Paula, monitorizadas pelo termohigrómetro que é calibrado anualmente por uma empresa certificada.

Para finalizar, o armazenamento deve permitir um fácil e rápido acesso, e no caso de alguns produtos, facultar uma boa visibilidade dos mesmos.

## **5.5 Reclamações e devoluções**

Na prática diária da farmácia existem determinadas situações que exigem a devolução de produtos ao fornecedor. Os motivos que levam a uma devolução são diversos, podendo ser devolvidos produtos que se encontram fora ou muito próximos do prazo de validade, produtos trocados, produtos danificados, produtos que apresentam alterações e ainda produtos não faturados.

Para efetuar a devolução, os produtos são inseridos no SIFARMA 2000<sup>®</sup>, na parte indicada a este procedimento, indicando o número da fatura em questão, o produto em causa, o número de embalagens e o motivo da devolução. O documento é impresso em triplicado, sendo o original e o duplicado entregues ao fornecedor, e o triplicado arquivado na Farmácia. Se aceitar, o fornecedor pode emitir uma nota de crédito ou fornecer o produto posteriormente à Farmácia. As notas de devolução têm de ser submetidas à Autoridade Tributária, para ser fornecido um código de validação e haver um conhecimento dos produtos que vão ser devolvidos.

Regularmente, a Farmácia recebe circulares do INFARMED a recomendar a recolha de medicamentos que não cumprem normas de comercialização, ou que apresentam alguma irregularidade. Nestes casos, o produto é retirado e enviado para os distribuidores ou laboratórios.

## **5.6 Prazos de Validade**

Deve efetuar-se um controlo periódico dos prazos de validade de todos os produtos. Na opção Controlo da validade, é possível colocar o intervalo pretendido, ou seja, 120 dias depois da data atual, e emite-se mensalmente na Farmácia Paula uma listagem de todos os produtos. Posteriormente, são confirmados os prazos de validade de todos os produtos listados e procede-se à remoção do stock para um contentor de devoluções, que será devolvido ao fornecedor correspondente com a emissão de uma nota de devolução. Os produtos que constem com uma validade superior, permanecem na farmácia e é retificada a data no SIFARMA 2000<sup>®</sup>, mediante a data mais curta em stock.

As matérias-primas e reagentes são recolhidos por empresa própria prestadora desse serviço.

## **6. Interação Farmacêutico/Utente/Medicamento**

### **6.1 Princípios Éticos**

Segundo 10º artigo do Código Deontológico da Ordem dos Farmacêuticos, “A primeira e principal responsabilidade do farmacêutico é para com a saúde e o bem-estar do doente e do cidadão em geral, devendo pôr o bem dos indivíduos à frente dos seus interesses pessoais ou comerciais e promover o direito de acesso a um tratamento com qualidade, eficácia e segurança”. (8)

Em suma, toda a atividade do farmacêutico tem como objetivo principal o doente.

### **6.2 Comunicação com o utente**

O farmacêutico deve ter um papel preponderante no esclarecimento, educação e aconselhamento à população, já que é o profissional de saúde mais próximo e acessível. Além disso, é o último a contactar com o utente antes de este iniciar a terapêutica, cabendo-lhe zelar por uma utilização correta, racional e segura do medicamento.

Durante o meu estágio, pude constatar que a comunicação é essencial na farmácia comunitária. A maioria da população que recorre à Farmácia Paula é idosa e polimedicada. Assim, é extremamente importante uma comunicação explícita e confiante, usando uma linguagem flexível e comum, adaptando-se ao tipo de utente presente, tendo em conta a sua idade e também o seu nível sócio-económico. O desenvolvimento de uma relação de empatia entre o farmacêutico e o doente é importante para o estabelecimento de regras e um clima de confiança entre ambos, sendo relevante para a aceitação das sugestões dadas relaticamente ao tratamento.

### **6.3 Farmacovigilância**

A farmacovigilância é a atividade de saúde pública que tem por objetivo a identificação, quantificação, avaliação e prevenção dos riscos associados ao uso dos medicamentos em comercialização, permitindo o seguimento dos possíveis efeitos adversos dos medicamentos (1).

A farmacovigilância visa melhorar a qualidade e segurança dos medicamentos, em defesa do utente e da Saúde Pública, através da deteção, avaliação e prevenção de reações adversas a medicamentos (9).

O farmacêutico tem o dever de comunicar com brevidade, as suspeitas de reações adversas de que tenha conhecimento e que possam ter sido causadas por medicamentos, promovendo a notificação das mesmas aos Sistema Nacional de Farmacovigilância (1).

Durante o meu estágio não tive oportunidade de assistir a nenhuma notificação de RAM, no entanto, tal é feito em impressos destinados a esse fim (Anexo 10), ou *online*, que devem estar devidamente preenchidos. As notificações devem ser enviadas ao Centro Nacional de Farmacovigilância o mais rapidamente possível em relação à data da ocorrência (9).

## 6.4 Valormed

A VALORMED é uma sociedade cuja responsabilidade passa pela gestão de resíduos de embalagens e medicamentos fora de uso (10).

A Farmácia Paula dispõe deste sistema de recolha de medicamentos e participa também na recolha de radiografias. Os utentes são incentivados a devolver à Farmácia os medicamentos que já não utilizam e os que passaram o prazo de validade. O material é então colocado num contentor vazio e quando cheio é selado, pesado e colocado o código para posterior recolha por parte do grossista responsável, sendo no final enviado para a VALORMED.

## 7. Dispensa de Medicamentos

A cedência do medicamento é o ato profissional em que o farmacêutico, após avaliação da medicação, cede medicamentos ou substâncias medicamentosas aos doentes mediante prescrição médica ou em regime de automedicação ou indicação farmacêutica, acompanhada de toda a informação indispensável para o seu uso correto. O farmacêutico avalia a medicação dispensada, com o objetivo de identificar e resolver problemas relacionados com os medicamentos (PRM), protegendo o doente de possíveis resultados negativos associados à medicação (1).

## 7.1 Validação da Prescrição

Os MSRM são medicamentos que mediante a sua composição por princípio ativo ou dosagem, possam constituir um risco para a saúde quando utilizados sem vigilância médica ou para fins diferentes daqueles a que se destinam (6).

A receita médica deve ser preferencialmente informatizada e excepcionalmente, com a justificação respetiva, pode ser manuscrita, desde que a situação esteja contemplada no artigo 8º da Portaria nº 137-A/2012, de 11 de Maio (11).

Neste último caso, as receitas têm que apresentar inscrita, no seu canto superior direito, a respetiva exceção legal:

- “Exceção a) do nº 1 do artigo 8º” - Falência informática;
- “Exceção b) do nº 1 do artigo 8º - Inadaptação do prescriptor;
- “Exceção c) do nº 1 do artigo 8º” - Prescrição no domicílio;
- “Exceção d) do nº 1 do artigo 8º” - Até 40 receitas prescritas por mês.

As receitas manuscritas que não apresentem a exceção não são aceites.

A receita médica pode ter no máximo 4 medicamentos por receita e no máximo 2 do mesmo medicamento, exceto para medicamentos de embalagem unitária (11). Cada medicamento distinto deverá ser colocado, ordenadamente, em cada uma das quatro linhas disponíveis para este efeito. No ato da dispensa é necessário verificar os seguintes parâmetros:

- Número da receita;
- Nome e número de utente ou de beneficiário de subsistema;
- Identificação do médico prescriptor (nome e especialidade médica);
- O local de prescrição;
- Entidade financeira responsável pela comparticipação;
- Denominação comum internacional da substância ativa, dosagem, forma farmacêutica, dimensão e número de embalagens;
- Se permitido, o nome comercial do medicamento ou do titular;
- Identificação do despacho que estabelece o regime especial de comparticipação de medicamentos, quando aplicável (12).

Tal como referido acima, a prescrição deve ser feita por DCI, excetuando em situações definidas, necessariamente justificadas. A prescrição por marca comercial ou por nome do titular de AIM é permitida e deve ser respeitada pelo farmacêutico no ato da dispensa quando na receita consta a menção:

- “Exceção a) do n.º 3 do art. 6.º” - Medicamento com margem ou índice terapêutico estreito;
- “Exceção b) do n.º 3 do art. 6.º” - Reação adversa prévia;
- “Exceção c) do n.º 3 do art. 6.º” - Continuidade de tratamento superior a 28 dias.

A autenticidade, com assinatura pelo médico, e a data de prescrição, com especial atenção para validades de trinta dias (receita única) ou seis meses (receita médica renovável).

Muitas vezes o utente não se faz acompanhar da receita, neste caso, efetua-se uma venda que fica suspensa para posterior regularização, aquando da entrega da receita. Isto acontece porque o acesso dos utentes aos centros de saúde e hospitais por vezes não é muito facilitado.

## 7.2 Interpretação da Prescrição

Depois da receita validada segue-se a interpretação da prescrição. A prescrição informática torna-se uma vantagem face à prescrição manual. Sempre que surjam dúvidas quanto aos medicamentos prescritos, nunca se dispensa sem ter a plena confiança de que se estão a ceder os corretos. Nestas situações, o farmacêutico pode e deve confirmar com os restantes colaboradores da Farmácia as informações lidas; questionar o utente ou contactar o Médico prescritor de modo a dissipar todas e quaisquer dúvidas; outro aspeto a ter em consideração, corresponde à verificação da conformidade entre a medicação prescrita e o utente a quem se destina, ou seja, é importante determinar se a prescrição se adequa ao utente, tendo, para isso, por base os aspectos terapêuticos, assim como contra indicações e interações.

Durante o ato de dispensa, o farmacêutico tem ainda a responsabilidade e dever de esclarecer o utente relativamente a todas as informações inerentes aos medicamentos dispensados bem como ao tratamento que vai iniciar. Contribuindo assim para a utilização dos medicamentos nas melhores condições de segurança e eficácia.

Portanto, é importante explicar:

- Esquema posológico - deve ser escrito de forma legível na embalagem;
- Objetivos da medicação;
- Duração do tratamento;
- Possíveis efeitos adversos;
- Contra-indicações;
- Precauções especiais de administração e conservação.
- Eventuais interações com outros medicamentos, alimentos ou álcool

Todos estes passos devem ser executados com a máxima responsabilidade para que o utente obtenha o máximo benefício da terapêutica que lhe foi instituída.

### **7.3 Verificação da Prescrição**

Após a dispensa de receituário é efetuada diariamente uma verificação pelo funcionário que procedeu à dispensa de forma a corrigir possíveis erros. Verifica-se se os medicamentos prescritos estão de acordo com os medicamentos dispensados, se a comparticipação aplicada foi a correta, a data da receita bem como a data da faturação, a assinatura do médico, a assinatura do utente assim como a exceção se for o caso. Depois de verificada, a receita é carimbada, datada e assinada.

### **7.4 Dispensa de Estupefacientes e Psicotrópicos**

Os psicotrópicos e estupefacientes constituem um grupo de medicamentos com os quais é necessário ter cuidados especiais, pois quando administrados incorretamente podem conduzir a situações perigosas.

Estas receitas tem o mesmo formato das receitas normais, mas nelas só podem constar estes medicamentos. É necessário comprovar se a pessoa a quem se dispensa é a que irá usufruir da medicação. No ato da dispensa, é necessário reconhecer quem recebe os medicamentos, ou seja, o adquirente, identificado por nome, número de cartão de cidadão, morada e idade. Relativamente ao doente fica registado o nome e a morada. No ato da dispensa é também colocado o nome do médico prescriptor.

A prescrição original é enviada ao Centro de Conferências de Faturas, e a relação da dispensa mensal ao INFARMED. É emitida uma listagem com o nº da receita, o adquirente, o prescriptor, o doente, o medicamento/s enviado/s e quem dispensou.

Até ao dia 8 de Janeiro do ano seguinte, é enviada uma listagem com o balanço das entradas e saídas dos MEP.

### **7.5 Sistemas de Comparticipação**

A comparticipação de MSRM permite ao utente pagar um valor mais baixo relativamente ao PVP, existindo uma comparticipação pelo regime geral ou regime especial.

A legislação em vigor para os sistemas de comparticipação, seguem o Decreto-Lei nº48-A/2010, de 13 de maio, revista pelo Decreto-Lei n.º 106-A/2010, de 1 de outubro, e com a Portaria nº 924-A/2010, de 17 de setembro (13-15).

Quanto à forma de processamento, o receituário é dividido no grupo correspondente ao SNS e seus regimes (regime geral, especial, manipulados, protocolo da diabetes, lúpus, paramiloidose e doença profissional) e outros sub-sistemas (MEDIS, CGD, PAEX e programas de comparticipação).

A cada regime, organismo e associação destes dois, corresponde um código, que se pode visualizar na listagem de organismos, reservado ao uso informático no Sifarma 2000®.

## **8. Automedicação**

MNSRM são medicamentos que, por poderem ser usados com segurança e sem supervisão médica, a sua dispensa é efetuada na presença ou na ausência de receita médica. Contudo, isto não significa que estes medicamentos não apresentem efeitos adversos, pelo que a intervenção do Farmacêutico é de extrema importância.

A automedicação é a utilização MNSRM de forma responsável, sempre que se destine ao alívio e tratamento de queixas de saúde passageiras e sem gravidade, com a assistência ou aconselhamento opcional de um profissional de saúde. A utilização de MNSRM é hoje uma prática integrante do sistema de saúde. Contudo, a automedicação e o aconselhamento só devem ser utilizados em situações clínicas ligeiras, autolimitadas e que requerem terapêutica de curta duração.

Aqui os farmacêuticos devem exercer o seu papel contribuindo para uma automedicação responsável bem como realizarem um correto aconselhamento.

A lista de situações passíveis de automedicação e de aconselhamento é vasta e estão listadas no Despacho nº 17690/2007, de 27 de Julho (16).

É também necessário informar o utente que se não verificar melhorias significativas ou não atingir a cura, este deve regressar ou contactar o seu médico.

## 9. Aconselhamento e dispensa de outros produtos de saúde

### 9.1 Produtos de Dermofarmácia, Cosmética e Higiene

Para situar os produtos cosméticos no seu contexto, é conveniente referir a definição de produtos cosméticos e de higiene corporal de acordo com a legislação. Assim, segundo o Decreto-Lei nº 142/2005 de 24 de Agosto, um **produto cosmético** é “qualquer substância ou preparação destinada a ser posta em contacto com as diversas partes superficiais do corpo humano, designadamente epiderme, sistema piloso e capilar, unhas, lábios e órgãos genitais externos, ou com os dentes e as mucosas bucais, com a finalidade de, exclusiva ou principalmente, de os limpar, perfumar, modificar o seu aspeto, proteger, manter em bom estado ou de corrigir os odores corporais” (17).

Neste grupo estão incluídos os cremes, as loções, produto de maquilhagem, desodorizantes, produtos de higiene íntima, perfumes, entre outros. Estes produtos encontram-se expostos em prateleiras na zona de atendimento ao público, de acordo com as respetivas marcas e, agrupados pela indicação a que se destinam facilitando a sua escolha por parte do utente.

### 9.2 Produtos Dietéticos para alimentação especial

Os **Produtos Dietéticos para Alimentação Especial** segundo o artigo 2.º do Decreto-Lei n.º 216/2008, de 11 de Novembro, representam uma categoria de géneros alimentícios destinados a uma alimentação especial, com vista a satisfazer as necessidades nutricionais do utente e para consumo sob supervisão médica, destinando-se à alimentação exclusiva ou parcial de doentes com capacidade limitada, diminuída ou alterada para ingerir, digerir, absorver, metabolizar ou excretar géneros alimentícios correntes ou alguns dos nutrientes neles contidos, ou cujo estado de saúde determina necessidades nutricionais particulares que não géneros alimentícios destinados a uma alimentação especial ou por uma combinação de ambos (18).

Considera-se então a alimentação especial, a que corresponde às necessidades nutricionais das seguintes categorias de pessoas:

- Aquelas cujo processo de assimilação ou cujo metabolismo se encontra perturbado;

- As que se encontram em condições fisiológicas especiais e que, por esse facto, podem retirar particulares benefícios da ingestão controlada de certas substâncias contidas nos alimentos.

### 9.3 Produtos Dietéticos infantis

Estes produtos destinam-se para alimentação infantil, englobando essencialmente leites e papas, que podem ser para simples nutrição ou utilizados como alimentação em situações de patologias associadas.

Estão disponíveis no mercado vários leites (alimentação normal, para prematuros, obstipação, hipoalergénicos e sem lactose, entre outros) e farinhas (lácteas ou não lácteas).

### 9.4 Fitoterapia e Produtos Naturais

A Fitoterapia é um método terapêutico que utiliza as plantas, mais exatamente, a parte activa das plantas. Atualmente existem diversos utentes que ainda procuram estes produtos por exemplo para alívio de sintomas de obstipação, ansiolíticos naturais, na estimulação de funções cognitivas, emagrecimento, suplementos alimentares, entre outros. Estes produtos podem ajudar ao bem-estar físico e psicológico dos utentes.

### 9.5 Medicamentos e Produtos de Uso Veterinário

De acordo com o Decreto-Lei nº 314/2009, de 28 de Outubro, um **medicamento veterinário** é 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” (19).

Os medicamentos veterinários são aqueles que se destinem somente aos animais, por isso na Farmácia Paula os produtos e medicamentos de uso veterinário encontram-se arrumados separadamente dos outros medicamentos.

Neste espaço podemos encontrar produtos antiparasitários, para regulação do ciclo éstrico de gatas e cadelas, para prevenção e tratamento de patologias animais, etc.

## **9.6 Dispositivos médicos**

Os dispositivos médicos são importantes instrumentos de saúde que englobam um vasto conjunto de produtos. São utilizados para fins comuns aos dos medicamentos, tais como prevenir, diagnosticar ou tratar uma doença humana.

Os seus fins não se traduzem em acções farmacológicas, metabólicas ou imunológicas, por isso se distinguem dos medicamentos, no entanto, já se faz a notificação de Reações Adversas destes produtos.

Alguns exemplos de dispositivos médicos: pensos, agulhas, compressas, ligaduras, luvas, preservativos, aparelhos de medição de glicémia e pressão arterial, etc.

## **10. Outros Cuidados de Saúde Prestados na Farmácia**

A Portaria nº 1429/2007, de 2 de Novembro (20), consagra a possibilidade das Farmácias Comunitárias prestarem serviços farmacêuticos de promoção da saúde e do bem-estar dos utentes, pelo que, desde então se transformaram em importantes espaços de saúde, reconhecidos pelos utentes.

Como forma de intervenção do farmacêutico na saúde da comunidade, a Farmácia Paula determina certos parâmetros bioquímicos e fisiológicos de acompanhamento, importantes para a saúde pública e individual. Os resultados obtidos devem ser interpretados com prudência, sendo da responsabilidade do farmacêutico indicar quando é necessário recorrer ao médico. O farmacêutico deve também estabelecer um diálogo com estes utentes, reforçando a importância das medidas não farmacológicas. A seguir, descrevem-se todos os serviços prestados nesta Farmácia.

## 10.1 Determinação da Altura e do Peso Corporal

Na Farmácia Paula os utentes podem controlar facilmente o seu peso, através de uma balança eletrónica colocada na área de atendimento. Esta balança também apresenta um dispositivo que permite determinar a altura da pessoa, ao mesmo tempo que está a determinar o seu peso corporal, efectuando o cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC). O Índice de Massa Corporal (IMC) pode ser calculado recorrendo à fórmula:

- $IMC = \text{Peso(KG)} / \text{Altura(m)}^2$

Com base nos valores de IMC, a pessoa é incluída em determinado grupo (Tabela 5)

Tabela 5 - Classificação de indivíduos adultos de acordo com o IMC (21).

| Valor do IMC                        | Categoria de Peso         |
|-------------------------------------|---------------------------|
| Inferior a 18,5 Kg/m <sup>2</sup>   | Baixo Peso ou Desnutrição |
| Entre 18,5 e 24,9 Kg/m <sup>2</sup> | Normal                    |
| Entre 25,0 a 29,9 Kg/m <sup>2</sup> | Pré-Obesidade             |
| Entre 30,0 a 34,9 Kg/m <sup>2</sup> | Obesidade Classe I        |
| Entre 35,0 a 39,9 Kg/m <sup>2</sup> | Obesidade Classe II       |
| Superior a 40,0 kg/m <sup>2</sup>   | Obesidade Mórbida         |

Pessoas com elevado peso ( $IMC \geq 25$ ) devem ser aconselhadas a reduzi-lo, uma vez que é um factor propício ao aparecimento de diversas patologias, como problemas cardiovasculares e diabetes. O contrário também se verifica: pessoas com uma acentuada e/ou rápida diminuição do seu peso podem possuir alguma patologia (por exemplo, um dos sintomas de cancro no cólon conduz a uma perda progressiva de peso), devendo ser referidas para uma consulta médica.

## 10.2 Medição da Pressão Arterial

A pressão arterial é definida como a pressão gerada pelo ventrículo esquerdo aquando da ejeção de sangue para a artéria aorta. Os valores considerados normais situam-se à volta de

120 mmHg durante a sístole e 80 mmHg durante a diástole. A partir de 140 mmHg durante a sístole e/ou 90 mmHg durante a diástole, considera-se que o indivíduo possui hipertensão arterial (HTA).

A Farmácia surge como um lugar privilegiado para o controlo da pressão arterial e como um contributo para a eficácia da terapêutica. Cabe ao Farmacêutico, além de medir a pressão arterial, explicar o tratamento anti-hipertensivo, dar conselhos sobre a terapêutica não farmacológica, assim como proceder a um despiste dos efeitos secundários destes medicamentos e encaminhar o utente para o médico (no caso de hipertensão crítica e efeitos adversos graves).

Na Farmácia Paula, existe a possibilidade de medir a pressão arterial mediante o pedido do utente. Esta medição é realizada utilizando um dispositivo eletrónico de medição no braço (esfingomanómetro automático e manual), segundo o método oscilométrico. Assim, uma vez ligado o dispositivo automático, basta premir um botão para insuflar a braçadeira e aguardar pela leitura dos valores no mostrador digital. Este aparelho indica também o valor da pulsação.

Durante o estágio efetuei várias medições da pressão arterial. Tive sempre o cuidado de falar com as pessoas explicando sempre o que era a hipertensão, o que era ser hipertenso (de acordo com os respetivos valores de referência da Tabela 6) e quais as medidas não farmacológicas a praticar.

Tabela 6 - Valores de referência para a Pressão Arterial (22).

| Categoria                | Pressão arterial sistólica | Pressão arterial diastólica |
|--------------------------|----------------------------|-----------------------------|
|                          | (mmHg)                     | (mmHg)                      |
| Normal                   | 120 - 129                  | e 80 - 84                   |
| Normal alto              | 130 - 139                  | ou 85 - 89                  |
| Estágio 1 de hipertensão | 140 - 159                  | ou 90 - 99                  |
| Estágio 2 de hipertensão | ≥160                       | Ou ≥100                     |

### 10.3 Medição da Glicémia Capilar

A diabetes *mellitus* é uma doença crónica caracterizada pelo aparecimento de níveis elevados de glicémia como resultado da carência ou da insuficiente acção da insulina. Um tratamento

correto e seguro, com um controlo apertado dos níveis de glicémia, melhora a qualidade de vida dos diabéticos e retarda o aparecimento de complicações graves relacionadas com a doença.

Durante o meu estágio o aparelho usado para a medição da glicémia foi o Freestyle Freedom Lite®, um aparelho que consegue fazer o teste com uma punção menos profunda.

Os valores de referência para a glicémia, indicados pela Direcção-Geral de Saúde, são em jejum <110 mg/dL e pós-pandrial <140mg/dL, representados na Tabela 7.

Tabela 7 - Valores de referência para a Glicémia capilar (23).

| Índice Bioquímico                                   | Valor de referência (mg/dL) |
|---|-----------------------------|
| Glicémia Pré-prandial (jejum)                       | < 110 mg/dL                 |
| Glicémia Pós-prandial (até 2-3 horas após refeição) | < 140 mg/dL                 |

## 10.4 Determinação dos níveis de Colesterol total, Colesterol HDL e Triglicerídeos

As dislipidémias mais frequentes são as hipercolesterolemias e as hipertrigliceridémias. Em indivíduos com história de doença cardíaca, diabetes, obesidade ou história familiar de doença cardíaca, a vigilância destes parâmetros deverá ser feita em intervalos mais curtos.

Para a determinação do colesterol total, colesterol HDL e triglicerídeos na Farmácia Paula utiliza-se o aparelho Reflotron® Plus. O Reflotron® Plus é um aparelho, de diagnóstico *in vitro*, criado para determinação quantitativa de parâmetros de química clínica, utilizando as tiras reativas Reflotron® e amostras não diluídas. Funciona sob o princípio da fotometria de refletância e garante resultados rápidos, fiáveis e simples. Este aparelho também determina o risco cardiovascular através do colesterol total, colesterol HDL, triglicerídeos e idade.

As determinações de colesterol total podem ser efetuadas a qualquer hora do dia, uma vez que a ingestão de alimentos pouco influencia os valores. Dado que, os valores de triglicerídeos no plasma, variam ao longo do dia, sendo afectados pela ingestão de alimentos, a determinação deste parâmetro deve ser efectuada após um jejum de 12 horas. Os valores

de referência para o colesterol total e triglicerídeos encontram-se presentes na Tabela 8 e 9, respectivamente.

Tabela 8 - Valores de referência para o Colesterol total (24).

| <b>Classificação do colesterol total</b> | <b>Nível de colesterol total (mg/dL)</b> |
|--|--|
| Normal                                   | < 200                                    |
| Normal - Elevado                         | 200 - 239                                |
| Muito Elevado                            | ≥ 240                                    |

Tabela 9 - Valores de referência para os Triglicerídeos (24).

| <b>Classificação dos Triglicerídeos</b> | <b>Valores de Referência (mg/dL)</b> |
|---|--------------------------------------|
| Normal                                  | < 150                                |
| Normal-elevado                          | 150 - 199                            |
| Elevado                                 | 200 - 499                            |
| Muito-elevado                           | ≥ 500                                |

## 10.5 Realização de Testes de Gravidez

O teste de gravidez baseia-se no doseamento semi-quantitativo da hormona Hormona Gonadotrofina Coriônica Humana (HCG) e surge no soro e urina de uma mulher grávida. É uma análise imunológica baseada em anticorpos monoclonais dirigidos para aquela hormona. O momento a partir do qual se pode realizar com fiabilidade o teste é o dia imediatamente seguinte ao da ausência do período menstrual. A determinação do resultado do teste é simples e efetua-se pela observação visual.

A concentração superior de HCG ocorre entre as 9 horas e as 12 horas, daí ser mais correto fazer este tipo de testes com a primeira urina da manhã. No entanto, poderá ser feito a qualquer hora do dia, sendo apenas necessária uma amostra de urina.

## **10.6 Consultas de Nutrição**

A Farmácia Paula tem ao dispor dos utentes consultas de nutrição, realizadas por uma técnica de Nutrição. As consultas são realizadas com total privacidade, e destinam-se a várias pessoas, desde crianças a idosos, com elevado ou baixo peso e ainda para pessoas portadoras de doenças como diabetes, colesterol, etc.

Em todas as consultas são realizados testes de antropometria, sendo que na primeira consulta avalia-se a situação em causa e define-se o plano alimentar e os objetivos a alcançar. Nas consultas seguintes ajusta-se o plano inicial e é prestado acompanhamento da dieta adequado à situação. Quando necessário, ou quando solicitado é realizado o aconselhamento de suplementos adequados à situação em concreto.

## **10.7 Administração de Vacinas**

Se o doente solicitar, podem ser-lhe administradas vacinas fora do âmbito do Plano Nacional de Vacinação. A administração de vacinas é um serviço farmacêutico de promoção de saúde e apenas pode ser efectuada por pessoal especializado e competente para tal operação.

## **10.8 Reabilitação Auditiva**

Na Farmácia Paula, uma vez por mês realizam-se consultas para pessoas com dificuldades auditivas, sendo este serviço prestado por um Audiologista. Estas consultas são uma mais valia, pois a seleção de sistemas auditivos adequados permitirá ultrapassar as dificuldades sentidas ao nível da comunicação oral de muitos idosos.

# **11. Preparação de Medicamentos**

A manipulação de medicamentos apesar de ser em pequena escala na farmácia comunitária é uma prática cada vez mais rara, no entanto, deve ocorrer segundo condições que a atividade exige.

A preparação de medicamentos manipulados deve seguir as Boas Práticas de Preparação de Medicamentos Manipulados, constantes da Portaria n.º 594/2004 de 2 de junho (25).

Na Farmácia Paula realizam-se poucas preparações de manipulados devido ao reduzido volume de preparações que são requeridas à farmácia e também devido à grande variedade de formas farmacêuticas disponíveis atualmente no mercado. Se os medicamentos fossem preparados na Farmácia haveria um enorme desperdício de matérias-primas, então grande parte dos medicamentos manipulados são solicitados à Farmácia Central, situada no Porto. Durante o meu estágio, tive a oportunidade de preparar alguns manipulados, como a fórmula magistral de Quadriderme e a Solução Alcólica saturada de Ácido Bórico.

O farmacêutico deve, antes da preparação do medicamento manipulado, enquadrar o problema de saúde a tratar, inquirir o doente sobre alergias e/ou intolerâncias e outros problemas de saúde que este possa ter e perceber se existe alguma dificuldade na administração do medicamento. De seguida, é importante analisar a receita médica e interpretar os aspetos farmacoterapêuticos e farmacotécnicos (1).

Na Farmácia Paula, as preparações decorrem segundo uma prescrição médica, ou segundo fonte bibliográfica adequada, como a Farmacopeia Portuguesa (FP). Quanto à preparação propriamente dita, antes de iniciar o processo, averigua-se a área de trabalho em relação à limpeza e assegura-se de todo o material necessário, matérias-primas e materiais de embalagem, que se irá necessitar, estão em condições apropriadas. Depois de terminado, para garantir a boa qualidade do manipulado, verifica-se as características organolépticas e os ensaios não destrutivos de acordo com a FP.

Para finalizar, é atribuído um prazo de validade do preparado de acordo com o definido pela FP e é elaborado um rótulo segundo a legislação em vigor. O rótulo deve indicar, o nome do doente, a fórmula do medicamento manipulado, o número do lote, o prazo de utilização, as condições de conservação, a via de administração, posologia, instruções especiais, identificação do diretor técnico e da farmácia.

O preço do medicamento manipulado é calculado segundo o Regimento Geral de Preços e em espaço próprio, disponível na ficha de preparação, baseando-se na Portaria n.º 769/2004, de 1 de julho (26). Esta portaria estabelece que o cálculo do PVP dos medicamentos manipulados por parte das farmácias é efetuado com base no valor dos honorários da preparação, no valor das matérias-primas e no valor dos materiais de embalagem (26).

Todo o processo de manipulação decorre segundo procedimentos gerais e específicos, acompanhado de registo.

## 12. Contabilidade e Gestão

### 12.1 Processamento do receituário e faturação mensal

Após analisar se o receituário está conforme em relação ao código de barras ou vinheta do prescriptor e do local de prescrição, assinatura do médico, data de prescrição, número de beneficiário e nome do utente, organismo faturado, correspondência dos medicamentos, posologia, dimensão da embalagem e número de embalagens, este é datado, carimbado e rubricado. De seguida são agrupadas em lotes de 30 receitas e arrumadas sequencialmente por organismo e mês.

Após a organização dos lotes é impresso um verbete de identificação do lote, para cada lote de receitas. Realiza-se o fecho dos lotes e é emitido o Resumo dos Lotes e Fatura mensal dos medicamentos em quadruplicado.

Até ao dia 10 de cada mês as receitas do SNS são enviadas para o CCF do SNS na Maia, ficando a farmácia a aguardar o devido pagamento de participação. Posteriormente a Administração Central do SNS devolve à farmácia o resultado das conferências de faturas com o respetivo valor de pagamento.

Até ao dia 20 do mês seguinte o valor das participações é adiantado pela Finanfarma - Sociedade de *Facturing*, S.A. que posteriormente irá receber o dinheiro da ARS.

### 12.2 Devolução das Receitas

Caso sejam detetadas incorreções no decurso da conferência, imputáveis à farmácia, as receitas são devolvidas, acompanhadas do documento, indicando os motivos que originaram as devoluções. Dependendo do motivo da devolução a farmácia pode reclamar ao CCF, ou então assumir o prejuízo.

## 13. Conclusão

Este estágio foi extremamente enriquecedor, na medida em que, pude acompanhar todas as atividades descritas ao longo deste relatório. O estágio na Farmácia Paula permitiu-me observar e constatar o quotidiano de uma Farmácia Comunitária, que não consiste apenas na dispensa de medicamentos, mas também, no aconselhamento, acompanhamento terapêutico, bem como palavras amigas de apoio.

Efetuei tarefas de importância essencial para o bom funcionamento da Farmácia. Tive assim o privilégio de aprender, trabalhar e compreender melhor os processos, sempre com a ajuda de todos os elementos da equipa, sendo de uma mais valia considerável.

O desempenho da profissão Farmacêutica exige de cada um de nós uma atualização e formação permanente, quer no domínio técnico-científico, quer ao nível das relações interpessoais, com o intuito de uma actuação dinâmica, responsável e acima de tudo competente.

## 14. Referências Bibliográficas

1. Santos JH. Boas Práticas Farmacêuticas para a Farmácia Comunitária 3rd ed: Conselho Nacional da Qualidade, Ordem dos Farmacêuticos; Junho de 2009.
2. Decreto-Lei nº 171/2012, de 1 de agosto. Diário da República, 1.ª série, N.º 148 (2012).
3. Decreto-Lei nº 53/2007, de 8 de março. Diário da República, 1.ª série, N.º 48 (2007).
4. Deliberação nº 2473/2007, de 28 de novembro. Diário da República, 2.ª série, N.º 247 (2007).
5. Deliberação nº 1500/2004, de 7 de dezembro. Diário da República, 2.ª série, N.º 303 (2004).
6. Decreto-Lei nº 176/2006, de 30 de agosto. Diário da República, 1.ª série, N.º 167 (2006).
7. Portaria nº 981/98, de 8 de junho. Diário da República, 2.ª série, N.º 216 (1998)
8. Ordem dos Farmacêuticos. Código Deontológico da Ordem dos Farmacêuticos (1998).
9. Farmacovigilância. Internet. [cited 2014 25 maio]. Available from: [http://www.infarmed.pt/portal/page/portal/INFARMED/PERGUNTAS\\_FREQUENTES/MEDICAMENTOS\\_USO\\_HUMANO/MUH\\_FARMACOVIGILANCIA#P2](http://www.infarmed.pt/portal/page/portal/INFARMED/PERGUNTAS_FREQUENTES/MEDICAMENTOS_USO_HUMANO/MUH_FARMACOVIGILANCIA#P2).
10. Valormed. Internet. [cited 2014 25 maio]. Available from: <http://www.valormed.pt>
11. Portaria nº 137-A/2012, de 11 de maio. Diário da República, 1.ª série, N.º 92 (2012).
12. Portaria n.º 198/2011, de 18 de maio. Diário da República, 1.ª série, N.º 96 (2011).
13. Decreto-Lei nº 48-A/2010, de 13 de maio. Diário da República, 1.ª série, N.º 93 (2010).
14. Decreto-Lei nº 106-A/2010, de 1 de outubro. Diário da República, 2.ª série, N.º 192 (2010).
15. Portaria nº 924-A/2010, de 17 de setembro. Diário da República, 1.ª série, N.º 182 (2010).
16. Despacho nº 17690/2007, de 27 de julho. Diário da República, 2.ª série, N.º 154 (2007).

17. Decreto-Lei nº 142/2005, de 24 de agosto. Diário da República, 1.ª série, N.º 162 (2005).
18. Decreto-Lei nº 216/2008, de 11 de novembro. Diário da República, 1.ª série, N.º 219 (2008).
19. Decreto-Lei nº 314/2009, de 28 de outubro. Diário da República, 1.ª série, N.º 209 (2009).
20. Portaria nº 1429/2007, de 2 de novembro. Diário da República, 1.ª série, N.º 211 (2007).
21. APD. Associação Portuguesa de Dietistas. Internet. [cited 2014 25 maio]. Available from: <http://www.apdietistas.pt/nutricao-saude/avalie-o-seu-estado-nutricional/parametros-antropometricos/62-indice-de-massa-corporal>
22. Direcção-Geral da Saúde. Internet. [cited 2014 25 maio]. Available from: <http://www.dgs.pt/upload/membro.id/ficheiros/i006254.pdf>
23. Standards of medical care in diabetes 2010: Diabetes Care; 2010.
24. Executive Summary of the Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). Jama. 2001. 285(19):2486-97.
25. Portaria no 594/2004, de 2 de junho. Diário da República, 1.ª Série, N.º 129 (2004).
26. Portaria n.º 769/2004, de 1 de julho. Diário da República, 1.ª série, N.º 153 (2004).



# **ANEXOS**



**ANEXO 1 - Dados: Interações Moderadas encontradas no CHCB durante o período de estudo**

| <b>Interação Medicamentosa MODERADA</b> |                   |                             |   |
|---|-------------------|-----------------------------|---|
| <b>INTERAÇÃO</b>                        | <b>Nº DOENTES</b> | <b>Nº DIAS DE INTERAÇÃO</b> | <b>Informação segundo o Micromedex®</b> |
| Acetilcisteina-> Carbamazepina          | 4                 | 42                          | Provavel                                |
| Acetilcisteina -> Nitroglicerina        | 9                 | 71                          | Demonstrado                             |
| Alprazolam -> Sertralina                | 1                 | 4                           | Provavel                                |
| Aminofilina ->Amiodarona                | 6                 | 32                          | Provavel                                |
| Aminofilina-> Azitromicina              | 15                | 63                          | Provavel                                |
| Aminofilina-> Bromazepam                | 1                 | 3                           | Provavel                                |
| Aminofilina -> Clonazepam               | 1                 | 1                           | Provavel                                |
| Aminofilina -> Diazepam                 | 1                 | 4                           | Provavel                                |
| Aminofilina -> Flurazepam               | 1                 | 6                           | Provavel                                |
| Aminofilina -> Lorazepam                | 2                 | 13                          | Provavel                                |
| Aminofilina -> Midazolam                | 1                 | 8                           | Provavel                                |
| Aminofilina -> Oxazepam                 | 3                 | 19                          | Provavel                                |
| Aminofilina -> Pentoxifilina            | 1                 | 4                           | Provavel                                |
| Amiodarona -> Atorvastatina             | 5                 | 17                          | Provavel                                |
| Amiodarona -> Clopidogrel               | 3                 | 16                          | Provavel                                |
| Amiodarona -> Fenitoína                 | 1                 | 5                           | Provavel                                |
| Amiodarona -> Rosuvastatina             | 1                 | 8                           | Provavel                                |
| Amlodipina -> Atenolol                  | 2                 | 3                           | Provavel                                |
| Amlodipina -> Bisoprolol                | 1                 | 3                           | Provavel                                |
| Amlodipina -> Carvedilol                | 2                 | 2                           | Provavel                                |
| Amlodipina -> Labetalol                 | 1                 | 6                           | Provavel                                |
| Amlodipina -> Nebivolol                 | 6                 | 33                          | Provavel                                |
| Amlodipina -> Propanolol                | 1                 | 1                           | Provavel                                |
| Aspirina -> Amlodipina                  | 4                 | 16                          | Provavel                                |
| Aspirina -> Atenolol                    | 1                 | 2                           | Provavel                                |
| Aspirina -> Bisoprolol                  | 3                 | 54                          | Provavel                                |
| Aspirina -> Captopril                   | 8                 | 51                          | Demonstrado                             |
| Aspirina -> Carvedilol                  | 5                 | 32                          | Provavel                                |
| Aspirina -> Deflazacorte                | 1                 | 6                           | Provavel                                |
| Aspirina -> Enalapril                   | 1                 | 6                           | Demonstrado                             |
| Aspirina -> Furosemida                  | 25                | 136                         | Provavel                                |
| Aspirina -> Lisinopril                  | 1                 | 6                           | Demonstrado                             |
| Aspirina -> Losartan                    | 8                 | 45                          | Provavel                                |

|   |    |     |             |
|---|----|-----|-------------|
| <b>Aspirina -&gt; Metilprednisolona</b>             | 7  | 34  | Provavel    |
| <b>Aspirina -&gt; Nebivolol</b>                     | 1  | 4   | Provavel    |
| <b>Aspirina -&gt; Nifedipina</b>                    | 3  | 33  | Provavel    |
| <b>Aspirina -&gt; Nitroglicerina</b>                | 5  | 14  | Provavel    |
| <b>Aspirina -&gt; Prednisolona</b>                  | 4  | 21  | Provavel    |
| <b>Aspirina -&gt; Ramipril</b>                      | 10 | 59  | Demonstrado |
| <b>Atorvastatina -&gt; Azitromicina</b>             | 5  | 20  | Provavel    |
| <b>Atorvastatina -&gt; Clopidogrel</b>              | 13 | 82  | Demonstrado |
| <b>Atorvastatina -&gt; Digoxina</b>                 | 4  | 26  | Provavel    |
| <b>Azitromicina -&gt; Digoxina</b>                  | 10 | 45  | Provavel    |
| <b>Bisoprolol -&gt; Metformina</b>                  | 2  | 10  | Provavel    |
| <b>Bisoprolol -&gt; Nifedipina</b>                  | 1  | 3   | Provavel    |
| <b>Bisoprolol -&gt; Tansulosina</b>                 | 1  | 4   | Provavel    |
| <b>Captopril -&gt; Digoxina</b>                     | 6  | 35  | Provavel    |
| <b>Captopril -&gt; Furosemida</b>                   | 27 | 209 | Provavel    |
| <b>Captopril -&gt; Indapamida</b>                   | 1  | 11  | Provavel    |
| <b>Captopril -&gt; Lisinopril+Hidroclorotiazida</b> | 1  | 12  | Provavel    |
| <b>Captopril -&gt; Metolazona</b>                   | 1  | 3   | Provavel    |
| <b>Captopril -&gt; Naproxeno</b>                    | 1  | 2   | Demonstrado |
| <b>Carbamazepina -&gt; Metilprednisolona</b>        | 2  | 24  | Provavel    |
| <b>Carbamazepina -&gt; Paracetamol</b>              | 1  | 4   | Provavel    |
| <b>Carbamazepina -&gt; Varfarina</b>                | 2  | 12  | Provavel    |
| <b>Carvedilol -&gt; Digoxina</b>                    | 7  | 32  | Provavel    |
| <b>Carvedilol -&gt; Insulina</b>                    | 4  | 5   | Provavel    |
| <b>Carvedilol -&gt; Metformina</b>                  | 1  | 5   | Provavel    |
| <b>Carvedilol -&gt; Tansulosina</b>                 | 6  | 71  | Provavel    |
| <b>Carbidopa+Levodopa -&gt; Metoclopramida</b>      | 1  | 11  | Provavel    |
| <b>Ceftriaxona -&gt; Varfarina</b>                  | 3  | 13  | Provavel    |
| <b>Ciprofloxacina -&gt; Levotiroxina</b>            | 1  | 3   | Provavel    |
| <b>Ciprofloxacina-&gt; Metilprednisolona</b>        | 2  | 2   | Demonstrado |
| <b>Clopidogrel -&gt; Fenitoína</b>                  | 1  | 5   | Provavel    |
| <b>Digoxina -&gt; Furosemida</b>                    | 36 | 227 | Provavel    |
| <b>Digoxina -&gt; Metoclopramida</b>                | 4  | 34  | Provavel    |
| <b>Digoxina -&gt; Nebivolol</b>                     | 2  | 10  | Provavel    |
| <b>Digoxina -&gt; Propanolol</b>                    | 1  | 10  | Provavel    |
| <b>Diltiazem -&gt; Metilprednisolona</b>            | 3  | 6   | Provavel    |
| <b>Diltiazem -&gt; Midazolam</b>                    | 1  | 1   | Provavel    |
| <b>Enalapril -&gt; Furosemida</b>                   | 4  | 41  | Provavel    |

|  |    |     |             |
|--|----|-----|-------------|
| <b>Enalapril -&gt; Metformina</b>            | 1  | 10  | Provavel    |
| <b>Fenitoína -&gt; Levotiroxina</b>          | 1  | 11  | Provavel    |
| <b>Furosemida -&gt;Lisinopril</b>            | 8  | 33  | Provavel    |
| <b>Furosemida -&gt; Ramipril</b>             | 30 | 191 | Provavel    |
| <b>Fluvoxamina -&gt; Olanzapina</b>          | 1  | 6   | Provavel    |
| <b>Gabapentina -&gt; Sulfato Magnésio</b>    | 1  | 7   | Provavel    |
| <b>Haloperidol -&gt; Olanzapina</b>          | 3  | 47  | Provavel    |
| <b>Hidrocortisona -&gt; Levofloxacina</b>    | 1  | 5   | Demonstrado |
| <b>Ibuprofeno -&gt; Nebivolol</b>            | 1  | 4   | Provavel    |
| <b>Indapamida -&gt; Lisinopril</b>           | 1  | 8   | Provavel    |
| <b>Insulina Isofânica -&gt; Nebivolol</b>    | 1  | 1   | Provavel    |
| <b>Insulina Lispro -&gt; Timolol</b>         | 1  | 4   | Provavel    |
| <b>Lansoprazol -&gt; Varfarina</b>           | 1  | 12  | Provavel    |
| <b>Losartan -&gt; Naproxeno</b>              | 1  | 2   | Provavel    |
| <b>Levofloxacina -&gt; Metilprednisolona</b> | 5  | 35  | Demonstrado |
| <b>Levofloxacina -&gt; Prednisolona</b>      | 1  | 4   | Demonstrado |
| <b>Levotiroxina -&gt; Varfarina</b>          | 3  | 5   | Provavel    |
| <b>Linezolida -&gt; Metformina</b>           | 1  | 8   | Provavel    |
| <b>Metformina -&gt; Nebivolol</b>            | 2  | 10  | Provavel    |
| <b>Metilprednisolona -&gt; Varfarina</b>     | 7  | 45  | Demonstrado |
| <b>Metoclopramida -&gt; Sertralina</b>       | 2  | 18  | Provavel    |
| <b>Metolazona-&gt;Ramipril</b>               | 1  | 10  | Provavel    |
| <b>Nebivolol -&gt; Tansulosina</b>           | 3  | 18  | Provavel    |
| <b>Pantoprazol -&gt; Varfarina</b>           | 17 | 120 | Provavel    |
| <b>Paracetamol -&gt; Varfarina</b>           | 15 | 100 | Demonstrado |
| <b>Pentoxifilina – Varfarina</b>             | 1  | 15  | Provavel    |
| <b>Rosuvastatina -&gt; Varfarina</b>         | 4  | 22  | Provavel    |
| <b>Tramadol -&gt; Varfarina</b>              | 1  | 3   | Provavel    |



**ANEXO 2 - Dados: Interações Major encontradas no CHCB durante o período de estudo**

| <b>Interação Medicamentosa MAJOR</b>     |                   |                             |   |
|--|-------------------|-----------------------------|---|
| <b>INTERAÇÃO</b>                         | <b>Nº DOENTES</b> | <b>Nº DIAS DE INTERAÇÃO</b> | <b>Informação segundo o Micromedex®</b> |
| Ácido Valpróico -> Meropenem             | 1                 | 11                          | Demonstrado                             |
| Alopurinol -> Captopril                  | 5                 | 23                          | Provavel                                |
| Alopurinol -> Enalapril                  | 3                 | 29                          | Teoricamente                            |
| Alprazolam -> Digoxina                   | 5                 | 18                          | Provavel                                |
| Alprazolam -> Zolpidem                   | 2                 | 12                          | Teoricamente                            |
| Aminofilina -> Ciprofloxacina            | 3                 | 8                           | Demonstrado                             |
| Aminofilina -> Fenitoína                 | 1                 | 6                           | Provavel                                |
| Aminofilina -> Levofloxacina             | 9                 | 64                          | Teoricamente                            |
| Amiodarona -> Amlodipina                 | 1                 | 6                           | Provavel                                |
| Amiodarona -> Azitromicina               | 13                | 50                          | Teoricamente                            |
| Amiodarona -> Carvedilol                 | 5                 | 23                          | Demonstrado                             |
| Amiodarona -> Ciprofloxacina             | 3                 | 8                           | Teoricamente                            |
| Amiodarona -> Dabigatranoxilato          | 1                 | 7                           | Teoricamente                            |
| Amiodarona -> Digoxina                   | 10                | 60                          | Demonstrado                             |
| Amiodarona -> Diltiazem                  | 1                 | 1                           | Provavel                                |
| Amiodarona -> Domperidona                | 3                 | 9                           | Teoricamente                            |
| Amiodarona -> Escitalopram               | 1                 | 4                           | Teoricamente                            |
| Amiodarona -> Haloperidol                | 3                 | 6                           | Teoricamente                            |
| Amiodarona -> Ivabradina                 | 1                 | 1                           | Teoricamente                            |
| Amiodarona -> Labetalol                  | 1                 | 6                           | Demonstrado                             |
| Amiodarona -> Levofloxacina              | 4                 | 24                          | Teoricamente                            |
| Amiodarona-> Nebivolol                   | 2                 | 4                           | Demonstrado                             |
| Amiodarona -> Sulf.+trimetopim           | 1                 | 6                           | Teoricamente                            |
| Amiodarona -> Varfarina                  | 5                 | 34                          | Demonstrado                             |
| Amlodipina -> Carbamazepina              | 1                 | 1                           | Teoricamente                            |
| Amlodipina -> Clopidogrel                | 3                 | 7                           | Demonstrado                             |
| Amitriplina -> Azitromicina              | 2                 | 5                           | Teoricamente                            |
| Amitriptilina -> Haloperidol             | 2                 | 11                          | Teoricamente                            |
| Amitriptilina-> Levofloxacina            | 2                 | 11                          | Teoricamente                            |
| Amoxicilina + Ác.Clavulanico-> Varfarina | 7                 | 36                          | Provavel                                |
| Aspirina -> Clopidogrel                  | 5                 | 31                          | Provavel                                |
| Aspirina -> Enoxaparina                  | 32                | 250                         | Provavel                                |

|  |    |     |              |
|--|----|-----|--------------|
| <b>Aspirina -&gt; Escitalopram</b>         | 2  | 18  | Provavel     |
| <b>Aspirina -&gt; Espironolactona</b>      | 1  | 2   | Provavel     |
| <b>Aspirina -&gt; Pentoxifilina</b>        | 1  | 5   | Teoricamente |
| <b>Aspirina -&gt; Varfarina</b>            | 2  | 2   | Demonstrado  |
| <b>Atorvastatina -&gt; Domperidona</b>     | 1  | 5   | Teoricamente |
| <b>Atorvastatina -&gt; Fluconazol</b>      | 1  | 4   | Teoricamente |
| <b>Azitromicina -&gt; Clomipramina</b>     | 1  | 6   | Teoricamente |
| <b>Azitromicina -&gt; Domperidona</b>      | 1  | 6   | Teoricamente |
| <b>Azitromicina -&gt; Escitalopram</b>     | 1  | 7   | Teoricamente |
| <b>Azitromicina -&gt; Fluoxetina</b>       | 1  | 5   | Teoricamente |
| <b>Azitromicina -&gt; Haloperidol</b>      | 5  | 29  | Teoricamente |
| <b>Azitromicina -&gt; Quetiapina</b>       | 1  | 2   | Teoricamente |
| <b>Azitromicina -&gt; Salmeterol</b>       | 2  | 4   | Teoricamente |
| <b>Azitromicina -&gt; Varfarina</b>        | 10 | 29  | Provavel     |
| <b>Bisoprolol -&gt; Clonidina</b>          | 1  | 3   | Teoricamente |
| <b>Captopril -&gt; Cloreto de Potássio</b> | 3  | 12  | Provavel     |
| <b>Captopril -&gt; Espirinolactona</b>     | 2  | 3   | Provavel     |
| <b>Captopril -&gt; Irbesartan</b>          | 1  | 10  | Demonstrado  |
| <b>Captopril -&gt; Losartan</b>            | 29 | 188 | Demonstrado  |
| <b>Carbamazepina -&gt; Losartan</b>        | 2  | 18  | Teoricamente |
| <b>Carbamazepina -&gt; Tansulosina</b>     | 1  | 9   | Teoricamente |
| <b>Carvedilol -&gt; Diltiazem</b>          | 1  | 11  | Provavel     |
| <b>Carvedilol -&gt; Salmeterol</b>         | 1  | 1   | Teoricamente |
| <b>Cefotaxima -&gt; Varfarina</b>          | 1  | 5   | Provavel     |
| <b>Ceftazidima -&gt; Varfarina</b>         | 1  | 1   | Provavel     |
| <b>Ciprofloxacina -&gt; Domperidona</b>    | 1  | 3   | Teoricamente |
| <b>Ciprofloxacina -&gt; Escitalopram</b>   | 1  | 5   | Teoricamente |
| <b>Ciprofloxacina -&gt; Haloperidol</b>    | 1  | 5   | Teoricamente |
| <b>Ciprofloxacina -&gt; Insulina</b>       | 1  | 1   | Demonstrado  |
| <b>Ciprofloxacina -&gt; Ivabradina</b>     | 1  | 3   | Teoricamente |
| <b>Ciprofloxacina -&gt; Trazodona</b>      | 1  | 4   | Teoricamente |
| <b>Ciprofloxacina -&gt; Varfarina</b>      | 2  | 4   | Provavel     |
| <b>Clopidogrel -&gt; Diltiazem</b>         | 1  | 17  | Demonstrado  |
| <b>Clopidogrel -&gt; Enoxaparina</b>       | 16 | 104 | Teoricamente |
| <b>Clopidogrel-&gt; Escitalopram</b>       | 1  | 2   | Provavel     |
| <b>Clopidogrel -&gt; Nifedipina</b>        | 1  | 3   | Demonstrado  |
| <b>Clopidogrel -&gt; Venlafaxina</b>       | 1  | 2   | Provavel     |
| <b>Cloreto Potassio -&gt; Ramipril</b>     | 1  | 6   | Provavel     |
| <b>Clozapina -&gt; Domperidona</b>         | 1  | 11  | Teoricamente |
| <b>Digoxina -&gt; Espirinolactona</b>      | 7  | 33  | Provavel     |
| <b>Domperidona -&gt; Escitalopram</b>      | 1  | 10  | Teoricamente |

|   |    |    |              |
|---|----|----|--------------|
| <b>Enoxaparina -&gt; Escitalopram</b>               | 8  | 83 | Provavel     |
| <b>Enoxaparina -&gt; Fluvoxamina</b>                | 1  | 6  | Provavel     |
| <b>Enoxaparina -&gt; Ibuprofeno</b>                 | 2  | 14 | Provavel     |
| <b>Enoxaparina -&gt; Naproxeno</b>                  | 1  | 13 | Provavel     |
| <b>Enoxaparina -&gt; Sertralina</b>                 | 2  | 16 | Provavel     |
| <b>Enoxaparina -&gt; Varfarina</b>                  | 10 | 50 | Tericamente  |
| <b>Escitalopram -&gt; Haloperidol</b>               | 1  | 13 | Teoricamente |
| <b>Escitalopram -&gt; Risperidona</b>               | 1  | 6  | Teoricamente |
| <b>Escitalopram -&gt; Tramadol</b>                  | 1  | 10 | Teoricamente |
| <b>Escitalopram -&gt; Varfarina</b>                 | 3  | 9  | Provavel     |
| <b>Espirinolactona -&gt; Ramipril</b>               | 6  | 33 | Provavel     |
| <b>Espirinolactona -&gt; Sulf. +<br/>Trimetopim</b> | 1  | 1  | Demonstrado  |
| <b>Fenitoína -&gt; sulfato Magnesio</b>             | 1  | 6  | Teoricamente |
| <b>Furosemida -&gt; Metolazona</b>                  | 3  | 20 | Provavel     |
| <b>Gliclazida -&gt; Levofloxacina</b>               | 1  | 7  | Demonstrado  |
| <b>Haloperidol -&gt; Ivabradina</b>                 | 1  | 3  | Teoricamente |
| <b>Haloperidol -&gt; Levofloxacina</b>              | 1  | 2  | Teoricamente |
| <b>Haloperidol -&gt; Quetiapina</b>                 | 5  | 73 | Teoricamente |
| <b>Haloperidol -&gt; Risperidona</b>                | 2  | 20 | Teoricamente |
| <b>Haloperidol -&gt; Tetrabenazina</b>              | 2  | 46 | Teoricamente |
| <b>Haloperidol -&gt; Trazodona</b>                  | 1  | 6  | Teoricamente |
| <b>Hidroxizina -&gt; Zolpidem</b>                   | 2  | 13 | Teoricamente |
| <b>Ivabradina -&gt; Quetiapina</b>                  | 1  | 3  | Teoricamente |
| <b>Ivabradina -&gt; Trazodona</b>                   | 1  | 3  | Teoricamente |
| <b>Levofloxacina -&gt; Metformina</b>               | 5  | 22 | Demonstrado  |
| <b>Levofloxacina -&gt; Propafenona</b>              | 1  | 10 | Teoricamente |
| <b>Levofloxacina -&gt; Trazodona</b>                | 1  | 10 | Teoricamente |
| <b>Levofloxacina -&gt; Varfarina</b>                | 2  | 4  | Demonstrado  |
| <b>Lidocaína -&gt; Propanolol</b>                   | 1  | 1  | Provavel     |
| <b>Linezolida -&gt; Tramadol</b>                    | 1  | 5  | Provavel     |
| <b>Lorazepam -&gt; Olanzapina</b>                   | 1  | 4  | Teoricamente |
| <b>Metoclopramida -&gt; Tramadol</b>                | 11 | 91 | Teoricamente |
| <b>Midazolam -&gt; Olanzapina</b>                   | 1  | 1  | Teoricamente |
| <b>Mirtazapina -&gt; Olanzapina</b>                 | 2  | 2  | Provavel     |
| <b>Olanzapina -&gt; Quetiapina</b>                  | 1  | 22 | Teoricamente |
| <b>Olanzapina -&gt; Tetrabenazina</b>               | 2  | 46 | Teoricamente |
| <b>Oxazepam -&gt; Zolpidem</b>                      | 1  | 8  | Teoricamente |
| <b>Quetiapina -&gt; Risperidona</b>                 | 2  | 17 | Teoricamente |
| <b>Quetiapina -&gt; Tetrabenazina</b>               | 2  | 46 | Teoricamente |
| <b>Quetiapina -&gt; Trazodona</b>                   | 1  | 6  | Teoricamente |
| <b>Salmeterol -&gt; Trazodona</b>                   | 1  | 1  | Teoricamente |

|  |   |    |              |
|--|---|----|--------------|
| <b>Sertralina -&gt; Tramadol</b>                   | 1 | 11 | Teoricamente |
| <b>Sertralina -&gt; Varfarina</b>                  | 2 | 8  | Provavel     |
| <b>Piperacilina+Tazobactam -&gt;<br/>Varfarina</b> | 3 | 19 | Provavel     |
| <b>Valproato -&gt; Varfarina</b>                   | 1 | 4  | Provavel     |

**ANEXO 3 - Dados: Interações Contra-indicadas encontradas no CHCB durante o período de estudo**

| <b>Interação Medicamentosa CONTRA-INDICADA</b> |                   |                             |   |
|--|-------------------|-----------------------------|---|
| <b>INTERAÇÃO</b>                               | <b>Nº DOENTES</b> | <b>Nº DIAS DE INTERAÇÃO</b> | <b>Informação segundo o Micromedex®</b> |
| <b>Escitalopram -&gt; Fluconazol</b>           | 1                 | 3                           | Teoricamente                            |
| <b>Escitalopram -&gt; Metoclopramida</b>       | 1                 | 6                           | Teoricamente                            |
| <b>Haloperidol -&gt; Metoclopramida</b>        | 3                 | 20                          | Teoricamente                            |
| <b>Linezolida -&gt;Tetrabenazina</b>           | 1                 | 6                           | Teoricamente                            |
| <b>Metoclopramida -&gt; Risperidona</b>        | 1                 | 6                           | Teoricamente                            |
| <b>Metoclopramida -&gt; Trazodona</b>          | 1                 | 5                           | Teoricamente                            |



**ANEXO 4 - Abstract nº 109 para apresentação no “FIP World Congress”, 31 de agosto a 4 de setembro 2014, Bangkok**

2014 FIP Congress in Bangkok (Thailand)



**Title: Drug interaction patterns in a portuguese hospital medicine service**

*In: Posters: Hospital Pharmacy Section* on Friday, 5 September 2014, 9:00-17:00

*Type:* Poster

*By:* MORGADO, Manuel (Hospital Centre of Cova da Beira, Pharmaceutical Services, Covilhã, Portugal)

*Co-author(s):* Terra, CARLA (Health Sciences Faculty, University of Beira Interior, Covilhã, Portugal)

Paulino, EMA (Portuguese Pharmaceutical Society, Lisbon, Portugal)

Morgado, SANDRA (Hospital Centre of Cova da Beira, Covilhã, Portugal)



*Abstract:*


Background The concomitant administration of various drugs has the potential to cause adverse drug interactions (DIs), which can compromise the efficacy and safety of pharmacological therapy. The ability of health professionals to detect DIs is often limited, passing unnoticed when drugs are prescribed by the physician and subsequently validated by the pharmacist. Aims To retrospectively analyze potential DIs in patients admitted to the Internal Medicine Service I of Hospital Centre of Cova da Beira between June 1st and June 30th of 2013. Methods Medication prescribed were retrospectively obtained from the hospital electronic medical records database. For each patient, potential DIs were identified by using the Thomson Reuters Micromedex® Drug Interactions. Results This study included 52 patients corresponding to a total of 355 days of hospitalization. DIs were detected in 30 patients. DIs detected were: 1 contraindicated interaction between linezolid and tetrabenazine for 6 days; 36 major interactions, in which the most prevalent occurred between aspirin and enoxaparin (6 patients, 56 days), haloperidol and quetiapine (2 patients, 30 days) and clopidogrel and enoxaparin (2 patients, 25 days); 34 moderate interactions, in which the most prevalent occurred between digoxin and furosemide (5 patients, 48 days), carvedilol and tamsulosin (3 patients, 45 days) and aspirin and captopril (3 patients, 17 days). Conclusions Clinically significant interactions occurred in a significant proportion of inpatients. In practice it is still difficult to predict what will happen when administering drugs that can interact with each other, however, a very considerable number of patients seem to be at risk due to the large number of prescribed drugs simultaneously. In this context, it is critical to prioritize a quick and efficient identification of the most serious DIs in order to improve the efficacy and safety of pharmacological therapy.



ANEXO 5 - Poster online nº 60 no “FIP World Congress”, 31 de agosto a 4 de setembro 2014, Bangkok

# DRUG INTERACTION PATTERNS IN A PORTUGUESE HOSPITAL MEDICINE SERVICE



**Carla Terra<sup>1</sup>, Ema Paulino<sup>2</sup>, Sandra Morgado<sup>3</sup>, Manuel Morgado<sup>1,3</sup>**  
<sup>1</sup>Health Sciences Faculty, University of Beira Interior, Covilhã, Portugal  
<sup>2</sup>Portuguese Pharmaceutical Society, Lisbon, Portugal  
<sup>3</sup>Pharmaceutical Services, Hospital Centre of Cova da Beira, Covilhã, Portugal

**BACKGROUND**

The concomitant administration of various drugs has the potential to cause drug interactions (DIs), which can compromise the efficacy and safety of pharmacological therapy. DIs are of special interest to pharmacotherapy, primarily those that have potential negative effects to the patient. The ability of health professionals to detect DIs is often limited, passing unnoticed when drugs are prescribed by the physician and subsequently validated by the pharmacist.

**AIMS**

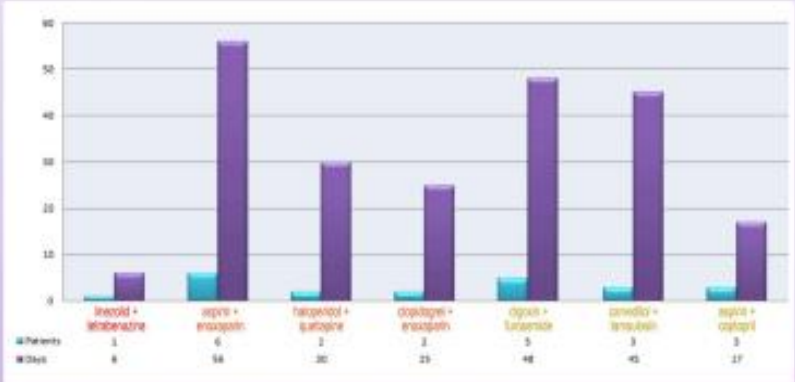
To retrospectively analyze potential DIs in patients admitted to the Internal Medicine Service I of Hospital Centre of Cova da Beira between June 1<sup>st</sup> and June 30<sup>th</sup> of 2013.

**METHODS**

Medication prescribed were retrospectively obtained from the hospital electronic medical records database. For each patient, potential DIs were identified by using the Thomson Reuters Micromedex® Drug Interactions.

**Results**

This study included 52 patients corresponding to a total of 355 days of hospitalization. DIs were detected in 30 patients. DIs detected were: 1 contraindicated interaction between linezolid and tetrabenazine for 6 days; 36 major interactions, in which the most prevalent occurred between aspirin and enoxaparin (6 patients, 56 days), haloperidol and quetiapine (2 patients, 20 days) and clopidogrel and enoxaparin (2 patients, 25 days); 34 moderate interactions, in which the most prevalent occurred between digoxin and furosemide (5 patients, 48 days), carvedilol and tamsulosin (3 patients, 45 days) and aspirin and clopidril (3 patients, 17 days).



| Drug Interaction          | Patients | Days |
|---------------------------|----------|------|
| linezolid + tetrabenazine | 1        | 6    |
| aspirin + enoxaparin      | 6        | 56   |
| haloperidol + quetiapine  | 2        | 20   |
| clopidogrel + enoxaparin  | 2        | 25   |
| digoxin + furosemide      | 5        | 48   |
| carvedilol + tamsulosin   | 3        | 45   |
| aspirin + clopidril       | 3        | 17   |




Graph 1 - The most prevalent drug interactions in study period.

**Conclusions**

Clinically significant interactions occurred in a significant proportion of inpatients. In practice it is still difficult to predict what will happen when administering drugs that can interact with each other, however, a very considerable number of patients seem to be at risk due to the large number of prescribed drugs simultaneously. In this context, it is critical to prioritize a quick and efficient identification of the most serious DIs in order to improve the safety of pharmacological therapy.

**Conflict of interest**

No conflicts of interest to declare.

SD - POS+PE  
 FIP - POS+PE

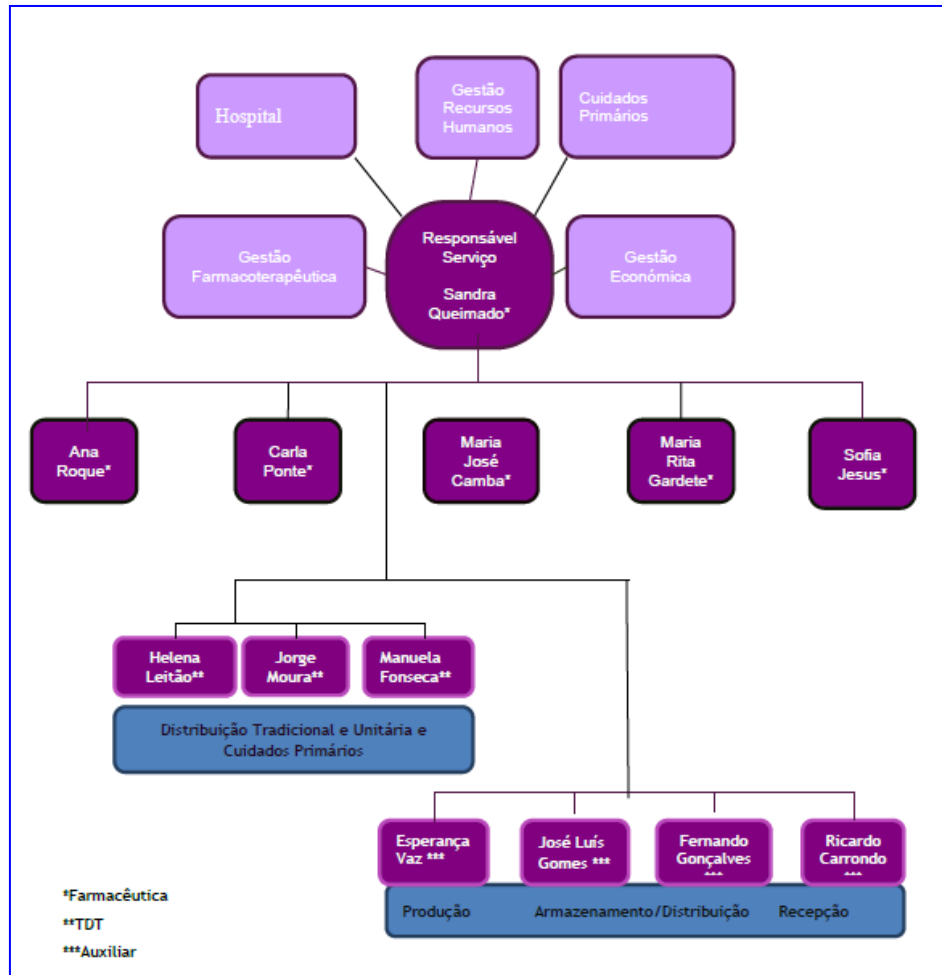
Pharmaceutical Services, Hospital Centre of Cova da Beira, Covilhã, Portugal

Pharmaceutical Services, Hospital Centre of Cova da Beira, Covilhã, Portugal

Pharmaceutical Services, Hospital Centre of Cova da Beira, Covilhã, Portugal



## ANEXO 6 - Organograma dos Serviços Farmacêuticos da ULSCB





**ANEXO 7 - Anexo VII para requisição de medicamentos estupefacientes e psicotrópicos**

## ANEXO VII

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

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

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

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

| SUBSTÂNCIAS ACTIVAS E SUAS PREPARAÇÕES |            |               |         | QUANTIDADE |           |
|--|------------|---------------|---------|------------|-----------|
| N.º de Código                          | Designação | Forma Farmac. | Dosagem | Pedida     | Fornecida |
|  |            |               |         |            |           |
|  |            |               |         |            |           |
|  |            |               |         |            |           |
|  |            |               |         |            |           |

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| Carimbo da entidade requisitante | D.T. ou Farmac. Responsável _____<br>N.º de insc na O. F.    _/_/_/_/_/_<br>Data            _/_/_<br>Ass. legível _____ |
| Carimbo da entidade fornecedora  | Director Técnico _____<br>N.º de insc na O. F.    _/_/_/_/_/_<br>Data            _/_/_<br>Ass. legível _____            |



## ANEXO 8 - Anexo X para requisição de medicamentos estupefacientes e psicotrópicos

| <b>ANEXO X<sup>5</sup></b>   |                    |   |  |                                    |   |             |
|--|--------------------|---|--|------------------------------------|---|-------------|
| REQUISIÇÃO DE SUBSTÂNCIAS SUAS PREPARAÇÕES COMPREENDIDAS NAS TABELAS I, II, III E IV, COM EXCEÇÃO DA II-A, ANEXAS AO DECRETO-LEI N.º 1693, DE 22 DE JANEIRO, COM RECTIFICAÇÃO DE 20 DE FEVEREIRO |                    |   |  |                                    | N.º <input style="width: 50px;" type="text"/>             |             |
| Serviços Farmacêuticos do  |                    |   |  |                                    | Código <input style="width: 50px;" type="text"/>          |             |
|  |                    |   |  |                                    | SERVIÇO <input style="width: 50px;" type="text"/><br>SALA |             |
| Medicamento (D.C.I.)   | Forma Farmacêutica | Dosagem   | Código                                     |                                    |   |             |
|  |                    |   |  |                                    |   |             |
| Nome do Doente   | Cama/<br>Processo  | Quantidade Pedida<br>Ou Prescrita   | Enfermeiro que administra o<br>Medicamento |                                    | Quantidade<br>Fornecida                                   | Observações |
|  |                    |   | Rubrica                                    | Data                               |   |             |
|  |                    |   |  |                                    |   |             |
|  |                    |   |  |                                    |   |             |
|  |                    |   |  |                                    |   |             |
|  |                    |   |  |                                    |   |             |
|  |                    | Total   |  |                                    | Total   |             |
| Assinatura legível do director de serviço ou legal substituto  |                    | Assinatura legível do director do serviço farmacêutico ou legal substituto. |  | Entregue por (ass. Legível) _____  |   |             |
| Data ____/____/____ N.º Mec. _____   |                    | Data ____/____/____ N.º Mec. _____  |  | N.º Mec. _____ Data ____/____/____ |   |             |
|  |                    |   |  | Recebido por (ass. Legível) _____  |   |             |
|  |                    |   |  | N.º Mec. _____ Data ____/____/____ |   |             |



## ANEXO 9 - Requisição diferenciada de hemoderivados (“Via farmácia” e “Via serviço”)

Número de série \_\_\_\_\_

VIAFARMÁCIA

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

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

|   |   |                 |
|---|---|-----------------|
| Médico _____<br>(Nome legível)<br><br>N.º Mec. _____<br>ou<br>Vinheta _____<br><br>Assinatura _____<br><br>Data ___/___/___ | Identificação do doente<br>(nome, B.L., n.º do processo, n.º de utente do SNS)<br><br><br><br><br>Apor etiqueta autocolante ctsógrafo ou outro. Enviar tantos autocolantes, com a identificação do doente, quantas as unidades requisitadas | <b>Quadro A</b> |
|---|---|-----------------|

REQUISIÇÃO/JUSTIFICAÇÃO CLÍNICA (A preencher pelo médico)

|   |                 |
|---|-----------------|
| Hemoderivado _____<br>(Nome, forma farmacêutica, via de administração)<br>Dose/Frequência _____ Duração do tratamento _____<br>Diagnóstico/Justificação Clínica _____<br><br>_____<br>_____ | <b>Quadro B</b> |
|---|-----------------|

REGISTO de DISTRIBUIÇÃO N.º \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ (\*) (A preencher pelos Serviços Farmacêuticos)

|                   |            |      |                        | <b>Quadro C</b>    |
|-------------------|------------|------|------------------------|--------------------|
| Hemoderivado/dose | Quantidade | Lote | Lab. Origem/Fornecedor | N.º Cert. INFARMED |
|                   |            |      |                        |                    |
|                   |            |      |                        |                    |
|                   |            |      |                        |                    |

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

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

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

#### I. Instruções relativas à documentação:

A requisição, constituída por 2 vias (VIAFARMÁCIA E VIASERVIÇO), é enviada aos Serviços Farmacêuticos após preenchimento dos Quadros A e B pelo serviço requisitante. O quadro C é preenchido pelos Serviços Farmacêuticos. VIASERVIÇO – A preencher pelo serviço requisitante e arquivar no processo clínico do doente. VIAFARMÁCIA – Permanece em arquivo nos Serviços Farmacêuticos. Excepcionalmente, a distribuição e registo do plasma fresco congelado inativado, bem como o arquivo da viafarmácia, poderá ser feito pelos serviços de imunohemoterapia.

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

- Cada unidade medicamentosa fornecida será etiquetada pelos Serviços Farmacêuticos com as respectivas condições de conservação e identificação do doente e do serviço requisitante.
- Os produtos não administrados no prazo de 24 horas e atendendo às condições de conservação do rótulo, serão obrigatoriamente devolvidos aos Serviços Farmacêuticos. No quadro D será lavrada a devolução, datada e assinada (n.º mecanográfico).





