



Sandra Vanessa Proença Fonseca

Relatório de Estágio em Farmácia Hospitalar

Relatório de Estágio realizado no âmbito do Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas, orientado pela
Doutora Marília Rocha e apresentado à Faculdade de Farmácia da Universidade de Coimbra

Julho 2015



UNIVERSIDADE DE COIMBRA

Sandra Vanessa Proença Fonseca

Relatório de Estágio em Farmácia Hospitalar

Relatório de Estágio realizado no âmbito do Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas, orientado pela
Doutora Marília Rocha e apresentado à Faculdade de Farmácia da Universidade de Coimbra

Julho 2015



UNIVERSIDADE DE COIMBRA

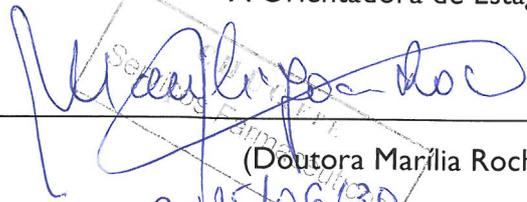
Eu, Sandra Vanessa Proença Fonseca, estudante do Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas, com o nº 2010159431, declaro assumir toda a responsabilidade pelo conteúdo do Relatório de Estágio apresentado à Faculdade de Farmácia da Universidade de Coimbra, no âmbito da unidade de Estágio Curricular.

Mais declaro que este é um trabalho original e que toda e qualquer afirmação ou expressão, por mim utilizada, está referenciada na Bibliografia deste Relatório, segundo os critérios bibliográficos legalmente estabelecidos, salvaguardando sempre os Direitos de Autor, à exceção das minhas opiniões pessoais.

Coimbra, 3 de julho de 2015.

Sandra Vanessa Proença Fonseca

A Orientadora de Estágio



A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Marília Rocha', is written over a horizontal line. The signature is partially obscured by a faint, tilted rectangular stamp that contains the text 'Secretaria de Farmácia' and '2015/06/30'.

(Doutora Marília Rocha)

A Estagiária



A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Sandra Vanessa Proença Fonseca', is written over a horizontal line.

(Sandra Vanessa Proença Fonseca)

Aos meus pais, Ondina e Carlos Fonseca, pelo apoio incondicional, os valores transmitidos e pela oportunidade que me deram para completar os meus estudos.

Ao Pedro Ribeiro, pela amizade sincera e pela presença em todos os momentos ao longo destes últimos cinco anos.

Aos meus amigos, aqueles que levo comigo para a vida.

À Doutora Marília Rocha pela orientação, simpatia e boa vontade, sempre disponível para ajudar.

A Coimbra, à cidade dos estudantes, da magia, dos amores.

À cidade que me viu crescer.

Índice

Siglas e Acrónimos.....	2
Introdução	3
1. Descrição geral dos Serviços Farmacêuticos do CHUC-EPE.....	4
1.2. Setores do estágio	6
1.2.1. Farmacocinética e Monitorização Clínica.....	6
1.2.2. Serviço de Informação do Medicamento (SIMed)	7
2. Análise SWOT.....	8
2.1. Pontos Fortes	8
2.1.1. Aplicação prática de conteúdos lecionados durante a formação académica	8
2.1.2. Espírito pedagógico	10
2.1.3. Contacto com a realidade hospitalar	10
2.1.4. Atividades de formação.....	11
2.2. Pontos Fracos	11
2.2.1. Período do estágio	11
2.2.2. Diversidade dos setores.....	12
2.2.3. Dificuldade de pesquisa bibliográfica	12
2.3. Oportunidades	12
2.3.1. Novas competências adquiridas	12
2.3.2. Intervenção farmacêutica na criação de evidência clínica.....	13
2.4. Ameaças	14
2.4.1. Conjuntura atual do setor	14
2.4.2. Acesso de recém-formados à carreira de Farmacêutico Hospitalar	14
2.4.3. Concorrência com outros profissionais de saúde.....	15
2.4.4. Carência de infraestruturas físicas	15
3. Considerações Finais.....	17
4. Bibliografia	18
ANEXOS.....	19

Siglas e Acrónimos

AUE – Autorização Utilização Especial

AIM – Autorização de Introdução no Mercado

CFM – Comissão de Farmácia e Terapêutica

CHUC-EPE – Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, Entidades Públicas Empresariais

FFUC – Faculdade de Farmácia da Universidade de Coimbra

FHNM – Formulário Hospitalar Nacional do Medicamento

HG – Hospital Geral

HP – Hospital Pediátrico

INFARMED – Autoridade Nacional do Medicamento e Produtos de Saúde I.P.

MICF – Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas

RCM – Resumo das características do medicamento

SF – Serviços Farmacêuticos

SIM – Serviço de Medicina Intensiva

SIMed – Serviço de informação do medicamento

SWOT – *Stregths, Weaknesses, Opportunities, Threats*

UMI – Unidade de Misturas Intravenosas

UNP – Unidade de Nutrição Parentérica

UPC – Unidade de Preparação de Citostáticos

Introdução

O Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, Entidades Públicas Empresariais (CHUC-EPE) resulta da fusão promovida pelo Ministério da Saúde e descrita no Decreto-Lei nº 30/2011 de 2 de março, com o objetivo da reestruturação hospitalar por forma a centralizar os recursos económicos, financeiros e tecnológicos (1). Assim sendo, fazem parte deste agrupamento os antigos Hospitais da Universidade de Coimbra (HUC), as Maternidades Daniel de Matos e Bissaya Barreto, o Hospital Geral (HG) – Covões, o Hospital Pediátrico (HP) e o Centro Hospitalar Psiquiátrico de Coimbra (Unidade de Sobral Cid, Unidade do Lorvão e Unidade de Arnes).

O estágio em farmácia hospitalar no CHUC-EPE, decorreu durante os meses de maio e junho do presente ano, estando inserido no plano curricular do 2º semestre do 5º ano do Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas (MICF), lecionado na Faculdade de Farmácia da Universidade de Coimbra (FFUC). O período de estágio foi repartido pela área de Farmacocinética Clínica e pelo Serviço de Informação ao Medicamento.

Com este relatório pretendo resumir e analisar esta experiência, focando os aspetos a abordar que considero importantes.

I. Descrição geral dos Serviços Farmacêuticos do CHUC-EPE

Os Serviços Farmacêuticos (SF) encontram-se localizados no piso -2 do edifício central, funcionando 24 horas por dia, todos os dias do ano, sendo este serviço assegurado por farmacêuticos, técnicos de farmácia e auxiliares.

Os SF são responsáveis pelo circuito do medicamento, constituindo uma importante estrutura dos cuidados de saúde prestados no meio hospitalar. Toda a sua actividade está focada na utilização segura, eficaz e eficiente dos medicamentos assegurados a todos os utentes do CHUC-EPE.

- **Setor de gestão e aprovisionamento**

Este setor é constituído por uma área de receção de encomendas e uma zona de armazenamento constituída pelo armazém central, pelo armazém de soluções de grande volume, antissépticos e desinfetantes, pela câmara frigorífica, e pelo cofre de estupefacientes e psicotrópicos.

A aquisição de medicamentos é baseada no Formulário Hospitalar Nacional do Medicamento (FHNM), na Adenda hospitalar e na previsão das necessidades terapêuticas dos doentes. Quando se pretende adquirir fármacos extra-formulário, medicamentos temporariamente indisponíveis no mercado nacional ou que não possuam uma Autorização de Introdução no Mercado (AIM) em Portugal é realizado um pedido de Autorização de Utilização Especial (AUE), ao INFARMED (2). Se este pedido for aprovado, é emitido um documento que autoriza o hospital a adquirir o medicamento.

- **Setor da distribuição**

A área da distribuição é o local destinado à validação das prescrições e à preparação da distribuição de medicamentos após validação pelo farmacêutico. A distribuição dos medicamentos pode ser interna (por dose individual diária, de medicamentos especiais individualizados e reposição de *stock* pré-definidos) ou externa em regime de ambulatório (a doentes que possuem patologias especiais sujeitas a regime de participação total, ou autorização interna do hospital (3)). Para facilitar o acesso aos doentes, o ambulatório está

dividido em dois gabinetes, localizados no piso -I do Bloco Central e no Hospital de Dia do edifício São Jerónimo.

- **Setor da farmacotecnia**

O setor da farmacotecnia é responsável pela manipulação de substâncias farmacológicas e medicamentos, de forma a apresentar o medicamento pronto a administrar a um dado doente, ultrapassando limitações dos produtos apresentados pela indústria farmacêutica e/ou garantido a segurança e qualidade das preparações.

A farmacotecnia encontra-se sediada no edifício central e está dividida em áreas distintas: uma Unidade de Preparação de Citostáticos (UPC), localizada no Hospital de Dia de Oncologia do edifício São Jerónimo, onde são preparados os medicamentos citostáticos após prescrição médica e validação farmacêutica dos protocolos terapêuticos; uma unidade de preparação de Unidade de Misturas Intravenosas (UMIV) onde é realizada a preparação estéril de bolsas individualizadas para nutrição parentérica, quer para uso hospitalar quer para regime de ambulatório, colírios, antifúngicos, e ainda soros autólogos e citotóxicos; num laboratório de preparação de produtos não estéreis; numa zona de reembalagem de medicamentos; numa unidade de radiofarmácia, situada na Medicina Nuclear, responsável pela produção de radiofármacos e meios de diagnóstico.

Existe ainda um setor da farmacotecnia no HP e no HG que prepara essencialmente de medicamentos manipulados não estéreis, quimioterapia e nutrição parentérica, de modo a satisfazer as necessidades diárias dos doentes lá hospitalizados.

- **Ensaio clínicos**

O setor dos ensaios clínicos é responsável pela análise contratual com o promotor do ensaio e a posterior aprovação do conselho. O farmacêutico desempenha um papel ativo tanto na receção, identificação, armazenamento, controlo dos medicamentos sujeitos a estudo e registo de informação transmitida pelo utente como na cedência dos mesmos aos utentes num gabinete próprio, seguindo todos os procedimentos previamente definidos com o promotor.

Para além dos setores descritos existem ainda o Serviço de Informação ao Medicamento (SIMed) e a área da Farmacocinética Clínica, inserida nos cuidados farmacêuticos, que serão objeto de análise neste relatório. Em anexo encontra-se ainda uma tabela resumo das atividades exercidas em cada um dos setores.

1.2. Setores do estágio

1.2.1. Farmacocinética e Monitorização Clínica

Uma das atividades mais relevantes do farmacêutico hospitalar é a sua importância na monitorização farmacoterapêutica, orientada para melhorar a qualidade dos tratamentos farmacológicos. Deste modo, o farmacêutico atua junto dos doentes hospitalizados na identificação e acompanhamento das terapêuticas instituídas, na monitorização farmacêutica e na reconciliação terapêutica após alta em tratamentos agudos.

A farmacocinética clínica é uma área praticada no CHUC-EPE por uma farmacêutica hospitalar especialista e permite monitorizar a evolução das concentrações plasmáticas de um determinado fármaco ao longo do tempo, com o objetivo de individualizar a dose ao doente consoante a patologia. Os fármacos selecionados para esta monitorização preenchem o requisito de fármacos com janela terapêutica estreita. Deste grupo fazem parte os antibióticos amicacina, gentamicina, tobramicina e vancomicina, o digitálico cardiotónico digoxina e o antiépilético fenitoína.

A monitorização inicia-se após um pedido de doseamento por parte do médico ou perante proposta exercida pela farmacêutica. Com recurso a uma folha de cálculo previamente estruturada e utilizando os valores obtidos no doseamento é possível calcular os parâmetros farmacocinéticos. Todos os resultados da monitorização ao longo da terapêutica são registados, assim como os dados de identificação do doente, o diagnóstico, a data de início da terapêutica e de colheitas de amostra, a idade, o peso, a altura, a posologia e a via de administração. Após análise e interpretação cuidada dos dados anteriormente referidos, é possível sugerir uma terapêutica personalizada com vista a aumentar a eficácia e diminuir os efeitos secundários inerentes a uma sobredosagem.

Para além do doseamento de fármacos, a monitorização clínica também passa pela avaliação da terapêutica sequencial intravenosa-oral, com o intuito de diminuir o risco de infeções e os custos associados à administração intravenosa, e pela monitorização em

doentes com insuficiência renal, realizando o ajuste à terapêutica consoante o estado da função renal.

1.2.2. Serviço de Informação do Medicamento (SIMed)

O SIMed tem como principal objetivo fornecer informação orientada para o doente, para a doença ou para o medicamento aos profissionais de saúde do CHUC-EPE, por forma a responder às questões levantadas por estes.

Por um lado, o serviço é responsável pela resolução de problemas clínicos propostos pelos profissionais de saúde, selecionando a informação em tempo útil para que seja processada, criando uma evidência clínica. O farmacêutico interpreta cada situação clínica, procura informação fundamentada em estudos de qualidade para que possa sintetizar a informação que posteriormente será aplicada ao doente. O último passo deste processo é medir a efetividade e a qualidade da informação através de um questionário que avalia o impacto do trabalho desempenhado no tratamento do doente.

Por outro lado, é igualmente responsável pela execução de políticas de utilização de medicamentos a pedido da Comissão de Farmácia e Terapêutica (CFT) através de procedimentos normalizados. A política de utilização de medicamentos engloba a comparação entre grupos de fármacos, suplementos alimentares com fins terapêuticos e dispositivos médicos de classe II e III. O principal objetivo é abordar os novos fármacos numa perspetiva de benefício e inovação quando comparados com outros fármacos já existentes, de modo a que possam ser sujeitos a uma avaliação por parte da CFT. A informação cedida deve incluir dados farmacológicos, características farmacêuticas do fármaco, vias de administração, resultados de eficácia e segurança, relação estrutura-actividade, indicações terapêuticas aprovadas no resumo das características do medicamento (RCM), linhas de tratamento existentes e classificação quanto à dispensa, de maneira que toda a informação contida no modelo definido seja claramente entendida e comparada com as alternativas expostas. Este tipo de informação serve ainda para que seja realizada uma análise comparativa de custos.

2. Análise SWOT

Recorrendo à análise SWOT para a análise do estágio curricular em farmácia hospitalar, abordarei as vantagens internas (*Strengths*), as desvantagens internas (*Weaknesses*), os aspetos externos positivos que potenciem uma vantagem competitiva (*Opportunities*) e os aspetos negativos que possam por em risco a vantagem competitiva (*Threats*).

Pontos Fortes	Pontos Fracos
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Aplicação prática de conteúdos lecionados durante a formação académica; ◆ Espírito pedagógico; ◆ Contacto com a realidade hospitalar; ◆ Atividades de formação. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Período do estágio; ◆ Diversidade dos setores; ◆ Dificuldade de pesquisa bibliográfica.
Oportunidades	Ameaças
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Novas competências adquiridas; ◆ Intervenção farmacêutica na criação de evidência clínica. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Conjuntura atual do setor; ◆ Acesso de recém-formados à carreira de Farmacêutico hospitalar; ◆ Concorrência com outros profissionais de saúde; ◆ Carência de infraestruturas físicas para assegurar.

Quadro I: Quadro resumo da análise SWOT

2.1. Pontos Fortes

2.1.1. Aplicação prática de conteúdos lecionados durante a formação académica

A formação universitária assume um papel de extrema importância na preparação de profissionais de saúde competentes. Não obstante, de pouco serviria uma formação teórica sem a aplicação dos conhecimentos adquiridos no contexto profissional.

O estágio em farmácia hospitalar engloba a aplicação de conhecimentos de várias áreas, tais como assuntos regulamentares do medicamento, farmacologia, farmacocinética e farmacodinâmica, farmácia clínica, fisiopatologia, legislação farmacêutica e tecnologia farmacêutica.

No decorrer destes dois meses desempenhei um papel ativo nas tarefas diárias de ambas as áreas de estágio, tendo colaborado em muitas dessas atividades de forma autónoma, havendo uma verificação final por parte da farmacêutica responsável pela área.

No contexto da monitorização clínica, este estágio permitiu-me colocar em prática o cálculo de parâmetros farmacocinéticos (constante de eliminação, tempo de meia vida, concentração no estado estacionário) e relacionar o estado clínico do doente com o ajuste de dose dos fármacos monitorizados. Como existia uma panóplia de doentes a serem monitorizados, para cada fármaco, foi possível perceber o estado de evolução de cada um, tanto pela análise dos parâmetros avaliados (pico e vale do doseamento, valores de creatinina e proteína C reativa) como pelo registo dos resultados obtidos anteriormente. De referir que a relação de confiança que se cria e se estabelece entre o farmacêutico e a equipa médica é importante na medida em que permite otimizar o tratamento dos doentes e reduzir o seu tempo de tratamento.

Ainda no decorrer das atividades do setor da farmacocinética clínica, elaborei um estudo clínico, após recolha e processamento dos dados previamente disponibilizados (quadro resumo passível de consulta no Anexo III). Este tornou-se muito útil, permitindo relacionar os conceitos teóricos e práticos aprendidos nas tarefas diárias e consciencializar para informação relativa ao doente e ao medicamento.

Já no serviço de informação do medicamento, a aplicação dos conhecimentos anteriormente adquiridos é mais teórica e não envolve o contacto direto com o doente. O meu papel baseou-se na recolha de dados para a realização de estudos de comparação de medicamentos usados em indicações *off-label* no CHUC-EPE, durante o ano de 2014. O objetivo deste trabalho é auxiliar a CFT no suporte à decisão, preparando bibliografias que fundamentem a utilização de determinado fármaco numa determinada doença, avaliando outras alternativas terapêuticas e criando uma base estatística que reflita a realidade e seja usada para a avaliação farmacoeconómica.

Com esta atividade tive a oportunidade de contactar com terapêuticas de última linha, com as quais pouco interagi durante a formação académica. Revelou ser uma boa

experiência, uma vez que permitiu aprofundar o meu conhecimento acerca dos consumos de determinados medicamentos, por patologia e por serviço, e custos associados à sua utilização.

2.1.2. Espírito pedagógico

Durante este estágio tive oportunidade de me cruzar com excelentes profissionais que demonstraram disponibilidade para me acompanhar no processo de integração e adaptação às tarefas delegadas. Todas as tarefas que desempenhei foram contextualizadas através de explicações orais e suporte escrito que as fundamentava. Sempre que possível, assisti a exemplos práticos para esclarecimento das minhas dúvidas e o facto de me ser cedida autonomia para realizar as tarefas onde sentia mais dificuldade permitiu desenvolver determinadas competências.

Todas as quintas-feiras existiam sessões de formação para os farmacêuticos do SF que abordavam temas atuais ou controversos passíveis de suscitar dúvidas aos profissionais de saúde. Essas sessões tornaram-se enriquecedoras e de aplicação prática, permitindo alargar o conhecimento em certas áreas.

Nestas sessões de formação participei também na qualidade de formadora, assunto que será abordado posteriormente (2.1.4. Atividades de formação).

2.1.3. Contacto com a realidade hospitalar

Para além das áreas de estágio onde estive inserida, tive a oportunidade de contactar com outros setores, através de uma visita geral, e integrar uma equipa multidisciplinar constituída por médicos, internos e farmacêuticos na visita semanal de doentes da Unidade de Queimados e do serviço de Cirurgia Vasculuar.

Cada farmacêutico é responsável por um serviço de especialidade do CHUC-EPE, e realiza o acompanhamento tanto através da validação das prescrições como da presença nas visitas semanais. O objetivo é seguir a terapêutica instituída a cada doente, monitorizá-la, esclarecer dúvidas relacionadas com os medicamentos e propor alternativas à terapêutica, quando aquelas que foram previamente escolhidas não são as mais adequadas. Foi neste

contexto que tive a oportunidade de contactar com os utentes internados e, em alguns casos, dialogar com o intuito de realizar a reconciliação terapêutica.

Apesar da passagem rápida por todos os setores que constituem os SF, o ambulatório despertou curiosidade na medida em que é o espaço mais semelhante à farmácia de oficina. Neste local ocorre a distribuição de medicamentos de dispensa exclusiva a nível hospitalar a utentes externos que possuem patologias especiais sujeitas a regime de comparticipação total de medicamentos (3). Dada a gravidade das patologias e o elevado custo dos tratamentos, o aconselhamento farmacêutico é fulcral para garantir a adesão à terapêutica e o sucesso dos tratamentos.

2.1.4. Atividades de formação

Durante o período de estágio fui desafiada a realizar uma apresentação no âmbito da tecnologia farmacêutica, intitulada “Sistemas terapêuticos para aplicação transdérmica”, no sentido de analisar e comparar os tipos de sistemas transdérmicos aprovados a nível nacional e existentes no CHUC-EPE. O objetivo principal foi sensibilizar os farmacêuticos para os perigos dos ajustes de dose com recurso ao corte dos sistemas transdérmicos (prática muito utilizada por médicos e enfermeiros), fundamentando através a tecnologia de produção destes sistemas.

Revelou-se ser uma experiência positiva pela adesão por parte dos farmacêuticos do hospital e pela minha intervenção, que contribuiu para a melhoria contínua das práticas desempenhadas.

2.2. Pontos Fracos

2.2.1. Período do estágio

Apesar de este estágio estar inserido no plano curricular e ser de carácter obrigatório, a sua duração é restrita a dois meses. Este facto implica uma curta estadia nos setores constituindo um entrave às atividades desempenhadas.

Considero que o curto período de estágio foi um ponto fraco já que algumas das tarefas que desempenhei, nomeadamente a monitorização de fármacos em insuficientes renais e a pesquisa bibliográfica para fundamentação das utilizações de medicamentos em *off-label*, não ficaram concluídas.

2.2.2. Diversidade dos setores

Como foi referido anteriormente os SF são constituídos vários setores e serviços, cada um com funções diferentes. Tive o privilégio de estagiar em dois setores do meu interesse, no entanto gostaria de ter tido a oportunidade de contactar com o setor do aprovisionamento, nomeadamente na parte de pedidos de AUEs, e com o setor de farmacotecnia.

Devido ao curto período de estágio, ao número de estagiários existentes por período e à carga de trabalho delegado a cada farmacêutico torna-se inalcançável o contacto com todos os setores.

2.2.3. Dificuldade de pesquisa bibliográfica

No seguimento da preparação das bibliografias que fundamentem a utilização dos fármacos numa determinada doença para posterior apoio à decisão da CFT deparei-me com algumas dificuldades no que diz respeito à pesquisa de bibliografia que fundamente as utilizações em *off-label*. Para além de serem utilizações sem indicação terapêutica e o número de estudos existentes ser limitado, os recursos físicos, nomeadamente computadores com acesso à internet, foi reduzido perante o número de colaboradores que o utilizavam. Por isso, o avanço bibliográfico foi mais demorado dado o grande número de fármacos incluídos nesta condição e esse avanço dependeu sempre da disponibilidade de cada estagiário.

2.3. Oportunidades

2.3.1. Novas competências adquiridas

Após a conclusão do curso de Ciências Farmacêuticas, os farmacêuticos recém-formados apresentam uma excelente formação base para exercer a atividade hospitalar de

forma autônoma. No entanto, verifica-se que é necessário uma especialização adicional para poder assegurar e demonstrar a importância e a continuidade do papel do farmacêutico a nível hospitalar.

Um exemplo desta diferenciação é a especialização na área da farmácia clínica e integração numa equipa multidisciplinar, no sentido de maximizar as terapêuticas e minimizar os riscos, efeitos adversos e custos, contribuindo assim para o uso seguro e coerente dos medicamentos. Assim sendo, o farmacêutico, como especialista do medicamento, assume uma função ativa nos cuidados aos doentes, fornecendo informações importantes que fundamentam as decisões, com conhecimentos científicos e específicos da área de formação.

2.3.2. Intervenção farmacêutica na criação de evidência clínica

Perante a necessidade de otimizar os cuidados de saúde prestados mediante a gestão do orçamento limitado que o estado impõe aos hospitais, o farmacêutico surge como um elemento fundamental no apoio da decisão de aquisição de medicamentos e no auxílio da CFT.

Utilizando o exemplo do trabalho desenvolvido durante o estágio do SIMed, a função do farmacêutico de aplicar os seus conhecimentos sobre o medicamento na construção de material de apoio à decisão dos pedidos de utilização de medicamentos destinados a serem utilizados em *off-label*, bem como a posterior análise da sua utilização, custos e efetividade, poderá conduzir a uma melhor gestão de recursos e gastos. A importância desta intervenção farmacêutica permitirá a criação de evidência clínica, o que proporciona uma avaliação mais fundamentada e um parecer positivo restrito às situações que demonstram efetividade.

A longo prazo, a contratação de farmacêuticos que exercessem exclusivamente esta função permitiria uma diminuição de custos, que poderiam ser canalizados para outros serviços ou departamentos.

2.4. Ameaças

2.4.1. Conjuntura atual do setor

É notória a influência da crise económica que o país atravessa no contexto da farmácia hospitalar. É do conhecimento geral os cortes orçamentais que frequentemente se fazem nesta área e que condicionam a aquisição de medicamentos, gestão de alternativas terapêuticas e prestação de serviços aos utentes.

Com o aparecimento de alternativas terapêuticas de produção biotecnológica e os seus custos elevados em comparação com as terapêuticas tradicionais, surgiu a necessidade de fazer avaliações económicas que comparam o custo-benefício e custo-efetividade por forma a permitir uma melhor gestão do orçamento disponível.

A utilização excessiva de certos fármacos e o mercado farmacêutico nos países em vias de desenvolvimento conduz muitas vezes em ruturas de *stock*, que requerem na maioria das vezes estratégias de aquisição alternativas com custos superiores, mas também situações em que o doente fica privado do acesso ao medicamento.

Para além disso, a centralização dos hospitais conduziu a uma afluência de doentes que juntamente com a diminuição da contratação de farmacêuticos originou um aumento da prestação de serviços em determinadas áreas básicas e prioritárias em detrimento de áreas em desenvolvimento.

Todos estes acontecimentos destabilizam e enfraquecem o setor farmacêutico no contexto da farmácia hospitalar e torna-se necessário repensar e reestruturar as funções e o serviço.

2.4.2. Acesso de recém-formados à carreira de Farmacêutico Hospitalar

A presença de um farmacêutico em meio hospitalar é indispensável e insubstituível nos cuidados de saúde.

A maior parte dos farmacêuticos iniciam as suas funções sem qualquer enquadramento específico, dada a autonomia que possuem para exercer qualquer atividade no âmbito dos serviços farmacêuticos. Existe ainda a carreira de especialidade concedida

pelo Colégio de Especialidades em Farmácia Hospitalar pela Ordem dos Farmacêuticos, que implica a prática tutelada durante cinco anos, com aquisição de experiência em áreas específicas, seguida de um exame rigoroso (4).

Atualmente o acesso de recém-formados à carreira de farmacêutico hospitalar em hospitais públicos encontra-se condicionada, como consequência da diminuição do número de concursos de acesso. Apesar disso, considero pessoalmente que é uma atividade de grande interesse e pela qual vale a pena lutar.

2.4.3. Concorrência com outros profissionais de saúde

Recentemente entrou em vigor a Portaria 258-B/2014 de 12 de dezembro (5), que prevê a criação da área profissional de especialização médica em Farmacologia Clínica, uma alternativa para médicos internos a iniciar a sua formação específica a partir de 2016. Pela análise dos conteúdos previstos a serem lecionados é clara a semelhança com o papel do farmacêutico hospitalar.

A presente portaria define como áreas de estágio a Farmacologia Básica, a Farmacologia Clínica (farmacocinética, farmacovigilância e toxicologia), Assessoria Terapêutica, Ensaio Clínicos e Investigação. Com esta formação, o Médico passará a adquirir competências que lhe permitem exercer a função de Farmacologista Clínico, colocando em risco o desempenho profissional do Farmacêutico e das suas funções junto das equipas médicas.

Perante o apresentado, trata-se de uma preocupação dos recém-mestres em Ciências Farmacêuticas no futuro do farmacêutico hospitalar e naquele que deverá ser o seu papel nos cuidados de saúde, colocando em causa o modelo do farmacêutico clínico.

2.4.4. Carência de infraestruturas físicas

A fusão dos hospitais apresenta como grande vantagem a centralização dos serviços e a possibilidade de mobilização dentro das várias aéreas, tanto de profissionais de saúde como de doentes. No entanto, existe a desvantagem de mobilizar muitos serviços e

especialidades para o edifício central, ficando alguns dos antigos espaços completamente abandonados, e conseqüentemente aumentando a afluência de doentes a este espaço.

Os SF sofreram algumas conseqüências com esta alteração, sendo necessário aumentar os *stocks* de medicamentos e outros produtos de saúde para dar resposta a todas as necessidades. O espaço físico não sofreu alterações no sentido de aumentar a área disponível, o que resultou na dificuldade de armazenamento e gestão do espaço útil. Para além disso, o número crescente de alternativas terapêuticas de última linha descobertas, associado à diversidade de patologias existentes obriga a que os SF possuam um portefólio de medicamentos muito extenso.

Outra área que sofreu mudanças com a centralização dos hospitais foi o ambulatório. O incremento consecutivo de doentes que recorrem a este serviço para obtenção de medicação e a amplificação da lista de patologias que permitem a cedência medicamentos sujeitos ao regime de comparticipação total conduziu ao aumento do número de doentes que diariamente recorrem a este serviço. A realidade deste serviço está muito aquém do que se pretendia. O gabinete reservado para o ambulatório é relativamente pequeno face ao número de doentes que acolhe diariamente, provenientes de Portugal continental e respetivas regiões autónomas, que se veem obrigados a esperar um grande número de horas para ser atendidos. Considero que é necessário repensar na forma como melhorar as estruturas físicas existentes e adequá-las às necessidades atuais.

3. Considerações Finais

As atividades desenvolvidas durante o estágio nos SF do CHUC-EPE foram fundamentais para a minha formação, auxiliando a sedimentar conhecimentos teóricos anteriormente adquiridos e estimulando o desenvolvimento de novas competências técnicas específicas no âmbito das áreas de estágio com as quais contactei.

Claramente, a formação universitária assume um papel de extrema importância na preparação de farmacêuticos competentes. Não obstante, de pouco serviria uma formação teórica sem a concretização dos conhecimentos adquiridos, através da experiência única que é integrar uma equipa de farmacêuticos hospitalares. Tive o privilégio de contactar com profissionais competentes, de alto nível de conhecimentos e com a disponibilidade para os transmitir, inculcando em mim motivação e vontade de seguir esta área profissional. Para além disso, mostraram-se sempre disponíveis para esclarecer as minhas dúvidas e me acompanhar e orientar durante este percurso.

Considero que foi uma experiência muito positiva e enriquecedora, quer a nível prático quer a nível técnico e científico, que me permitiu contactar com outra realidade tão diferente da farmácia comunitária.

Um sincero obrigada a todos.

4. Bibliografia

- (1) DECRETO-LEI nº 30/2011. "D.R. I Série", 43 (2011-03-2) 1274–1277.
- (2) DECRETO-LEI nº 176/2006. "D.R. I Série", 167 (2006-08-30) 6297–6383.
- (3) INFARMED - Dispensa em Farmácia Hospitalar. Lisboa: INFARMED, 17 de junho de 2015. [Acedido a 17 de junho de 2015] Disponível na Internet em:
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
- (4) GOUVEIA AM. - O farmacêutico Hospitalar. Lisboa: Ordem dos Farmacêuticos , 2013. [acedido a 18 de junho de 2015] Disponível na Internet em:
http://www.ordemfarmaceuticos.pt/scid//ofWebStd_1/defaultCategoryViewOne.asp?categoryld=1910
- (5) PORTARIA nº 258-B/2014. "D.R. I Série", 240 (2014-12-12) 6076–(2)– 6076–(7).

ANEXOS**Anexo I:** Quadro resumo de atividades no setor de Farmacocinética e Monitorização Clínica

Medicamento	Amicacina	Gentamicina	Levofloxacina	Pantoprazol
Atividade	Farmacocinética – Doseamento sérico do fármaco.	Farmacocinética – Doseamento sérico do fármaco.	Reconciliação terapêutica IV-Oral; Sugestão de alteração da forma farmacêutica mediante evidência da mesma biodisponibilidade e perante a via oral desimpedida.	Reconciliação terapêutica IV-Oral; Sugestão de alteração da forma farmacêutica mediante evidência da mesma biodisponibilidade e perante a via oral desimpedida.
Medicamento	Piperacilina + Tazobactam		Tobramicina	Vancomicina
Atividade	Monitorização de doentes com insuficiência renal; sugestão da terapêutica após avaliação do resultado da função renal.		Farmacocinética – Doseamento sérico do fármaco.	Farmacocinética – Doseamento sérico do fármaco.

Anexo II: Quadro-resumo de atividades no serviço de informação do medicamento

Atividade	Estudo de comparação de medicamentos usados em indicações <i>off-label</i>	Revisão da literatura
Descrição	Recolha de dados relativos aos doentes, diagnósticos, justificações clínicas e pareceres dos serviços farmacêuticos para execução de um relatório que fundamente a utilização de 46 fármacos na respetiva indicação <i>off-label</i> . Em paralelo, recolha do custo total estimado do tratamento e custo unitário médio para realização de uma avaliação económica.	Fazer um levantamento de informação sobre efetividade e segurança para cada fármaco numa determinada indicação <i>off-label</i> . Definir regras de utilização de fármacos.

Anexo III: Quadro-resumo dos dados relativos ao estudo de um caso clínico

Dados pessoais	Idade: 73 anos Sexo: Feminino Peso: 70 Altura: 168
Diagnóstico	Pneumonia associada aos cuidados de saúde; Insuficiência respiratória global. Desidratação; Hipernatrémia hiperosmolar; Hipocaliémia iatrogénica.
Antecedentes	Doença de Parkinson; Fibrilhação auricular permanente; Anemia normocítica/normocrómica; Osteoporose; Hipertensão arterial.
Tratamento médico	Oxigenoterapia; Cinesiterapia respiratória; Sonda nasogástrica.
Dados analíticos	Hemograma: Hemoglobina 13.8 > 12.7; Volume globular médio 96 > 94.6; Hemoglobina corpuscular média 31.5 > 32.7; Leucócitos 11.900 > 7.600 (Neutrófilos:90 > 72.8%, Linfócitos:6.3 > 16.1%, Monócitos: 3.5 > 10.3%, Eosinófilos: 0 > 0-3%, Basófilos: 0.2 > 0-5%); Plaquetas 208000 > 305000. Bioquímica: AU 31 > 21.9; Creatinina 0.85 > 0.55; Sódio 155 > 137; Potássio 3.6 > 4.4; Glicose 175 > 134; Cálcio 9.1 > 9.3; Osmolaridade 318 > 279; Albumina 3.1 > 2.6; Lactato desidrogenase 321 > 198; Transaminase glutâmica oxalacética 15 > 12; Transaminase glutâmica pirúvica 7 > 2; Fosfatase Alcalina 43 > 58; Gama GT 11 > 12; Bilirrubina Total 0.4 > 0.4; Creatina Cinase 51 > 25; Proteína C Reativa 14.3 > 6.44. Radiografia torácica (17/04/2015) consolidação hemitórax direito. Combur (17/04/2015) – Proteínas+, sangue+. Hemoculturas e uroculturas negativas. Gasometria com O₂ a 3L/min (17/04) – pH 7.48; pO₂ 68; pCO₂ 63; sat 95%; potássio 3.2; Lactato 1.4. Gasometria com O₂ a 1L/min (04/05) – pH 7.51; pO₂ 83.1; pCO₂ 46.2; HCO₃ 36.4; sat 97%; potássio 4.1; Lactato 1.77.

Tabela terapêutica no internamento	Medicamento	Forma farmacêutica	Via de administração	Frequência
	Enoxiparina sódica 40 mg/0,4 mL	Sol. Inj	SC	Id
	Ceftazidima 1000 mg	Pó sol. Inj	IV	8/8h
	Vancomicina 1000 mg	Pó sol. Inj	IV	2 id
	Pantoprazol 40 mg	Pó sol. Inj	IV	Id
	Brometo ipatrópio 0,25 mg/2 mL	Sol. Inal. Neb	Nebulização	3 id
	Bromexina 2 mg/5 mL	Sol. Oral	Oral	3 id
	Paracetamol 10 mg/mL	Sol. Inj	IV	SOS
	Levodopa 100 mg + Carbodopa 25 mg	Comp.	Oral	3 id
	Metamizol magnésico 2000 mg/5 mL	Sol. Inj	IV	SOS
	Entacapona 200 mg	Comp.	Oral	3 id
	Polielectrol 200 mg	Sol. Inj	IV	2 id
	Oxazepam 15 mg	Comp.	Oral	Id
	Digoxina 0,125 mg	Comp.	Oral	Id

<p>Interações mais frequentes</p>	<p>Furosemida – Metamizol – Anti-inflamatórios não esteróides diminuem os efeitos diurético. Ponderar alterar a terapêutica.</p> <p>Bisoprolol – Furosemida - Podem observar-se efeitos hipotensores.</p> <p>Bisoprolol – Ramipril - Podem observar-se efeitos hipotensores.</p> <p>Bisoprolol – Espironolactona - Podem observar-se efeitos hipotensores.</p> <p>Bisoprolol – Digoxina - Podem aumentar a bradicardia, dependendo da dose.</p> <p>Bisoprolol – Matamizol - Diminui o efeito dos anti-hipertensor, dependendo da dosagem.</p> <p>Bisoprolol – Levodopa/Entacapona - Risco de hipotensão postural sintomática.</p> <p>Digoxina – Furosemida - Efeitos adversos/tóxicos do cardiotónico. Hipocalcémia e hipomagnesémia.</p> <p>Digoxina – Metamizol - Pode aumentar os níveis séricos de digoxina. Pode aumentar os efeitos adversos.</p> <p>Digoxina – Pantoprazol - Pode aumentar a concentração sérica da digoxina.</p> <p>Enoxiparina – Metamizol - Aumenta o efeito anti-coagulante.</p> <p>Enoxiparina – IECA - Hipercaliémia.</p> <p>Enoxiparina – Espironolactona - Hipercaliémia.</p> <p>Furosemida – Ramipril - Podem aumentar o efeito hipotensor. Podem aumentar os efeitos adversos/tóxicos dos outros anti-hipertensores. Nefrotoxicidade.</p> <p>Furosemida – Espironolactona - Podem aumentar o efeito hipotensor. Podem aumentar os efeitos adversos/tóxicos dos outros anti-hipertensores.</p> <p>Furosemida – Levodopa/Entacapona - Podem aumentar a hipotensão ortostática.</p> <p>Levodopa/Entacapona – Oxazepam - Podem aumentar os efeitos adversos/tóxicos depressores do sistema nervoso central.</p> <p>Levodopa/Entacapona – Ramipril - Podem aumentar a</p>
--	--

	<p>hipotensão ortostática.</p> <p>Levodopa/Entacapona – Espironolactona - Podem aumentar a hipotensão ortostática.</p> <p>Metamizol – Ramipril - Aumenta os efeitos adversos dos anti-hipertensores.</p> <p>Metamizol – Vancomicina - Pode aumentar a concentração sérica da vancomicina.</p> <p>Ramipril – Espironolactona - Podem aumentar os efeitos hipotensores. Hipercaliémia. Podem aumentar os efeitos tóxicos adversos.</p>
Incompatibilidades	<p>Medicamentos cuja forma farmacêutica são comprimidos podem incompatíveis com a sonda nasogástrica. Necessário avaliar cada caso para averiguar se é possível administrar pela sonda nasogástrica.</p>
Doseamento da Vancomicina	<p style="text-align: center;">20 abril 2015</p> <p style="text-align: center;">Dose 1000 mg a cada 12 h Pico = 29.40 Vale = 14.3 Creatinina = 0.85 PCR = 14.3</p> <p>Doente está a acumular – Pico próximo do valor de toxicidade; Vale ainda não está tóxico.</p> <p style="text-align: center;">7 maio de 2015</p> <p style="text-align: center;">Dose 750 mg a cada 12 h Pico = 32.40 Vale = 26.1</p> <p>Já se encontra em níveis tóxicos.</p>