

## Relatório de Estágio II

Hospital da Senhora da Oliveira, Guimarães, E.P.E.

Rui Pedro Pires de Moura

Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas

Gandra, setembro de 2018

Relatório de Estágio II  
Rui Pedro Pires de Moura

IUCS - 2018



Instituto Universitário de Ciências da Saúde  
Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas

Relatório de Estágio referente à Unidade Curricular de  
Estágio II

Hospital da Senhora da Oliveira, Guimarães, E.P.E.

Rui Pedro Pires de Moura

Gandra, setembro de 2018

## DECLARAÇÃO DE INTEGRIDADE

Eu, **RUI PEDRO PIRES DE MOURA**, estudante do **Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas**, do Instituto Universitário de Ciências da Saúde, declaro ter atuado com absoluta integridade na elaboração deste **Relatório de Estágio**.

Confirmo que em todo o trabalho conducente à sua elaboração não recorri a qualquer forma de falsificação de resultados ou à prática de plágio (ato pelo qual um indivíduo, mesmo por omissão, assume a autoria do trabalho intelectual pertencente a outrem, na sua totalidade ou em partes dele).

Mais declaro que todas as frases que retirei de trabalhos anteriores pertencentes a outros autores foram referenciadas ou redigidas com novas palavras, tendo neste caso colocado a citação da fonte bibliográfica

Gandra, \_\_\_\_ de setembro de 2018

O aluno,

---

(Rui Pedro Pires de Moura)

## Relatório de Estágio II

Estágio abrangido pela unidade curricular do 5º ano letivo do Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas, realizado durante o período de 1 de março até 31 de julho de 2018, no Hospital da Senhora da Oliveira, de Guimarães, sob orientação da Dra. Ariana Araújo e supervisão do Prof. Doutor Francisco Silva.

**O estagiário,**

-----

(Rui Pedro Pires de Moura)

**A monitora,**

-----

(Dra. Ariana Araújo)

# Índice de conteúdos

Resumo .....	VI
Abstract.....	VII
Índice de figuras.....	VIII
Lista de acrónimos e siglas .....	IX
Introdução .....	1
1- Organização, disposição e gestão do espaço físico do Hospital da Senhora da Oliveira, Guimarães .....	2
1.1 – “Overview” do Hospital da Senhora da Oliveira, Guimarães.....	2
2- Organização, disposição e gestão dos serviços farmacêuticos do Hospital da Senhora da Oliveira, Guimarães.....	4
2.1 – Disposição e organização física .....	4
2.2 – Recursos humanos e informáticos, funções e serviços prestados .....	6
3- Gestão e controlo de stocks de medicamentos, produtos farmacêuticos e dispositivos médicos.....	8
3.1 – Seleção de produtos .....	8
3.2 – Aquisição de produtos.....	9
3.3 – Receção, conferência e validação de encomendas .....	10
4- Circuitos de distribuição de medicamentos.....	11
4.1 – Distribuição a utentes em regime de ambulatório .....	12
4.2 – Circuito de distribuição individualizada em dose diária unitária.....	15
4.3 – Circuito de Distribuição Tradicional .....	16
4.3.1 – Reposição de stocks Nivelados.....	17
4.3.2 – Reposições de stocks através da troca de módulos.....	18
4.3.3 – Distribuição específica a utente em distribuição clássica .....	18
4.4 – Circuitos especiais de distribuição.....	18
4.4.1 - Hemoderivados.....	18
4.4.2 – Psicotrópicos e estupefacientes.....	19
4.4.3 – Medicamentos extra-formulário e medicamentos com justificação clínica obrigatória .....	20
5- Ensaio clínico .....	20
6- Manipulação de medicação (farmacotecnia) .....	21
6.1 – Preparação de formas farmacêuticas estéreis .....	21
6.1.1 - Preparação de citotóxicos .....	22

6.1.2 – Preparação de nutrições parentéricas.....	25
6.2 – Preparação de formas farmacêuticas não estéreis <sup>18</sup> .....	28
7 – Reembalagem, reetiquetagem e fracionamento de medicamentos.....	29
8- Farmacovigilância.....	30
Conclusões e reparos finais.....	31
Referências Bibliográficas.....	31
Anexos.....	<b>Erro! Marcador não definido.</b>

## Resumo

Este relatório pretende descrever de uma forma compreensível e resumida as atividades desenvolvidas por mim durante os meus cinco meses de estágio no Hospital da Senhora da Oliveira, Guimarães.

Será apresentado e descrito o funcionamento do hospital, com um foco detalhado nos serviços farmacêuticos. O objetivo consiste na apresentação do funcionamento dos serviços farmacêuticos. Situações presenciadas por mim e a minha experiência individual serão relatadas.

É descrito de forma cuidada a atividade em diversas áreas farmacêuticas, desde a dispensa de medicamentos, à validação de prescrições e preparação de medicamentos. Como já era do meu entender baseado na formação multidisciplinar que me foi ministrada durante o curso, pude observar a necessidade de um farmacêutico hospitalar ter uma ampla versatilidade e conhecimento para exercer de forma adequada a sua função e assegurar um serviço adequado.

Excepcionalmente, pude também contactar com uma unidade nacional de farmacovigilância.

É também parte integrante deste relatório um trabalho complementar denominado "Terapia alvo no cancro pulmonar". Este trabalho, elaborado sob supervisão da Dra. Ariana Araújo, contou com a colaboração dos serviços farmacêuticos e dos serviços de oncologia e pneumologia do hospital

**Palavras-Chave:** Ciências Farmacêuticas, Farmácia Hospitalar, Farmacovigilância, Hospital da Senhora da Oliveira.

## Abstract

This report pretends to describe in a comprehensible and resumed way the activities developed by me during my stay at Hospital da Senhora da Oliveira, Guimarães,

The *modus operandi* of the hospital will be thoroughly described, with a detailed focus on the hospital's pharmacy. The main goal of this report is to present how a hospital pharmacy works, and to relate certain experiences that I experienced during my stay.

It is described in a careful and well-thought manner the diverse areas of influence a pharmacist has on a hospital, ranging from dispensing medicine in ambulatory care, the validation of prescriptions and the preparation of medications. As I was taught during my years of undergrad work, there is a need for a hospital pharmacist to be extremely versatile, and able to demonstrate a plethora of skills to fully excel at his role.

Exceptionally, I was able to experience how a national pharmacovigilance unit works.

Furthermore, a complimentary work intituled "Targeted therapy in advanced lung cancer" is present in this report, a work carried out under the supervision of Dr. Ariana Araújo and with the help of the whole staff of the hospital pharmacy and the department of pneumonology and oncology.

**Keywords:** Guimarães, Hospital Pharmacy, Pharmaceutical Sciences, Pharmacovigilance



## Índice de figuras

<b>Figura 1</b> - Aspeto exterior do Hospital da Senhora da Oliveira, Guimarães .....	2
<b>Figura 2</b> - Representação gráfica dos concelhos abrangidos pelo HSOG.....	3
<b>Figura 3</b> - Planta dos Serviços Farmacêuticos do HSOG.....	4
<b>Figura 4</b> - <i>Staff</i> dos Serviços Farmacêuticos do HSOG.....	6
<b>Figura 5</b> - Circuitos de distribuição de medicação em vigor no HSOG.....	12
<b>Figura 6</b> - Circuito de distribuição em dispensa individual diária e dose unitária.....	16
<b>Figura 7</b> - Passos a seguir na elaboração de mistura parentérica.....	27

## Lista de acrónimos e siglas

- AAA – Armazém Avançado de Antibióticos
- CFT – Comissão de Farmácia e Terapêutica
- DCI – Denominação Comum Internacional
- DIDDU- Dispensa Individual Diária em Dose Unitária
- DIU – Dispositivo Intrauterino
- DLS – Doenças Lisossomais de Sobrecarga
- DN – Devolução de Não-Internados
- E.P.E. – Entidade Pública Empresarial
- FEFO – First To Expire, First Out
- FIM – Formulário Interno de Medicamentos
- GHAF – Gestão Hospitalar e Armazém de Farmácia
- HSOG – Hospital da Senhora da Oliveira, Guimarães
- HD – Hospital de Dia
- RA – Requisição de Ambulatório
- RAM – Reação Adversa a Medicamento
- RCM – Resumo das Características do Medicamento
- RN – Requisição de Não-Internados
- SLA – Serviço de Logística e Aprovisionamento
- SNS – Serviço Nacional de Saúde
- SF – Serviços Farmacêuticos do HSOG
- UCI – Unidade de Cuidados Intensivos

## Introdução

No decorrer do 5º ano do Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas, é requerido ao aluno completar um período de estágio de cinco meses em determinadas áreas com impacto relevante e direto na vida futura do estagiário, bem como proporcionar um primeiro contacto com o mercado de trabalho, enquanto aluno. A Unidade Curricular de Estágio II permite, então, que um aluno, sob orientação e supervisão de farmacêuticos já creditados, ganhe experiência e seja adequadamente treinado e preparado para o mercado de trabalho.

Perante tal situação, decidi realizar o meu período de estágio de cinco meses no Hospital da Senhora da Oliveira, E.P.E., em Guimarães (HSOG). Esta escolha teve em conta a proximidade da minha casa, bem como a escala do hospital. Durante o meu estágio, foi-me permitido contactar com as mais diversas áreas de intervenção de um farmacêutico hospitalar, desde a vigília e validação da terapêutica dos doentes, à preparação e garantia de segurança e uso responsável do medicamento, contudo mantendo sempre comunicação atempada e saudável com os restantes profissionais de saúde, a participação na introdução de novas terapêuticas e medicamentos (através da colaboração em ensaios clínico) o envolvimento multidisciplinar em diversas comissões hospitalares (como de ética e de controlo de infeções) e ainda a participação e promoção ativa do centro de farmacovigilância sediado no hospital. Neste relatório de estágio será descrito devidamente as atividades que eu realizei durante o meu período de estágio, bem como o funcionamento do ambiente hospitalar, pela minha perceção.

Anexado a este relatório de estágio será também apresentado um trabalho complementar intitulado "Terapia alvo no cancro do pulmão". Este trabalho multidisciplinar, oriundo de uma cooperação entre os serviços farmacêuticos, o departamento de pneumologia e o departamento de oncologia terá como produto final um póster para ser proposto a apresentação em congresso internacional do hospital suprarreferido. Neste trabalho foi abordado o impacto que uma nova abordagem terapêutica baseada em marcadores moleculares recentemente descobertos tem em cancros do pulmão avançados, de modo a clarificar o ponto de situação destes fármacos na terapêutica atual.

# 1- Organização, disposição e gestão do espaço físico do Hospital da Senhora da Oliveira, Guimarães



**Figura 1.** Aspeto exterior do Hospital da Senhora da Oliveira, Guimarães.

## 1.1 – “Overview” do Hospital da Senhora da Oliveira, Guimarães

O HSOG é o principal hospital público de Guimarães, situando-se em Creixomil. Consiste em três edifícios, unidos, que albergam diferentes serviços. O edifício central, de maior altura (onze pisos) apresenta a maior parte das especialidades e serviços de internamento, bem como as unidades de cuidados intensivos, as urgências, e também a farmácia. Unido a este edifício, por dois longos corredores, encontra-se um segundo edifício onde se localiza a unidade de fisioterapia, uma unidade de internamento ligeiro (em instalações temporárias) e uma unidade de consulta externa. O outro corredor, liga o terceiro edifício,

que alberga, de uma forma global, outra unidade de consulta externa, e o hospital de dia (HD) e as suas diversas especialidades (por exemplo, gastroenterologia, oncologia).

O HSOG apresenta uma área de influência/atração principal relativo aos concelhos de Cabeceiras de Basto, Celorico de Basto, Fafe, Famalicão, Felgueiras, Guimarães, Mondim de Basto e Vizela (Figura 2)<sup>1</sup>.



**Figura 2.** Representação gráfica dos concelhos abrangidos pelo HSOG

Contudo, outros utentes de zonas que não as descritas acima podem escolher o HSOG como hospital de referência para consultas de especialidade, de acordo com o princípio de “Livre Escolha e Circulação de Doentes no Serviço Nacional de Saúde (SNS)” em que o médico de família pode encaminhar os utentes para o hospital à escolha, ou também se o utente já tiver sido seguido previamente no hospital, e se ter deslocado<sup>2</sup>.

Em 2013, o HSOG foi designado pelo Ministério da Saúde como um centro de excelência relativo a doenças lisossomais de sobrecarga (DLS). Contudo, em 2016, passou a obter a classificação de centro de referência oficial de Portugal na área das DLS. Mais de 200 doentes são seguidos no HSOG, destacando-se o número de doentes com Doença de Fabry (deficiência em alfa-galactosidase)<sup>3</sup>. As DLS, na sua generalidade, são um grupo de aproximadamente de 50 doenças com uma expressão hereditária, afetando o metabolismo e a capacidade de armazenamento dos lisossomas. Apresentam sintomas muito variados,

que podem variar desde atrasos no desenvolvimento, a insuficiências multiorgânicas, a alterações neurológicas, surdez, cegueira, entre outros<sup>4</sup>.

Por último, de particular destaque no que diz respeito ao interesse deste relatório, o Hospital desde 1 de janeiro de 2017 passou a albergar nas suas instalações a Unidade de Farmacovigilância de Guimarães, como núcleo independente de farmacovigilância. A Unidade de Farmacovigilância de Guimarães têm como abrangência principal os distritos de Bragança, Viana do Castelo, Braga e Vila Real (aproximadamente 1,5 milhões de habitantes)<sup>5</sup>.

## 2- Organização, disposição e gestão dos serviços farmacêuticos do Hospital da Senhora da Oliveira, Guimarães

Os serviços farmacêuticos (SF) do HSOG, como previamente dito, situam-se no edifício principal, no rés-do-chão, assumindo uma localização central frente aos três edifícios do hospital. Esta localização prende-se com as diretrizes fornecidas pelo Infarmed, e tem em conta a facilidade de receção de encomendas de grande volume de medicamentos, a distribuição de medicação pelos diversos locais do hospital e a acessibilidade aos serviços de ambulatório por parte dos utentes. Tendo tal em conta, e face à proximidade da entrada principal do hospital, de vários elevadores, e do próprio armazém e aprovisionamento do hospital, podemos considerar que os SF se encontram numa posição conforme à recomendada no Manual de Farmácia Hospitalar<sup>6</sup>.

### 2.1 – Disposição e organização física

A planta respetiva aos SF encontra-se representada pela Figura 3.

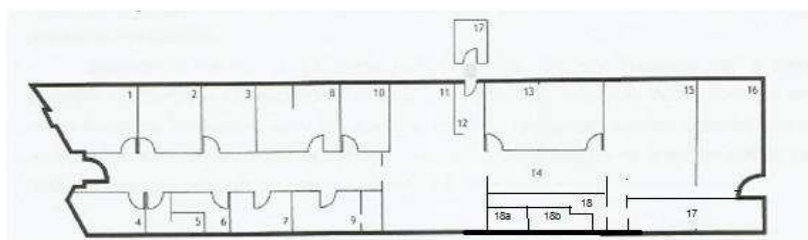


Figura 3. Planta dos serviços farmacêuticos do HSOG

- 1- Gabinete dos administrativos.
- 2- Gabinete da Diretora de serviço (Dra. Ariana Araújo).
- 3- Gabinete da Legal Substituta (Dra. Sofia Jordão).
- 4- Área de merenda/cacifos/lazer.
- 5- WC feminina.
- 6- WC masculina.
- 7- Zona de armazenamento.
- 8- Laboratório de farmacotecnia não estéril.
- 9- Zona de re-etiquetagem e reembalagem de medicamentos.
- 10- Gabinete da coordenadora dos técnicos de farmácia.
- 11- Zona de distribuição tradicional e armazenagem de produtos com condições normais ou de frio.
- 12- Zona de armazenagem de desinfetantes e soluções antissépticas/gases medicinais.
- 13- Zona de coordenação das distribuições tradicionais, distribuição especial de hemoderivados e estupefacientes e dispensa individual diária em dose unitária (DIDDU).
- 14- Kardex<sup>®</sup>, e zona de preparação das malas de medicação por unidose.
- 15- Área de preparação manual de DIDDU bem como reposição de stocks nivelados.
- 16- Armazém principal, contendo soros, injetáveis de grande volume e nutrições parentéricas.
- 17- Ambulatório
- 18- Zona de coordenação das preparações citotóxicas e outras preparações estéreis
  - a. Câmara de fluxo de ar laminar vertical para preparação de nutrição parentérica
  - b. Câmara de fluxo de ar laminar horizontal para preparação de misturas citotóxicas

A unidade de farmacovigilância não se encontra unida à farmácia, contudo apresenta como coordenadora a Dra. Ariana Araújo. Ambas as entradas são restritas e sinalizadas por campainha, sendo que o administrativo do gabinete ou o administrativo do armazém verificam o acesso à farmácia.

## 2.2 – Recursos humanos e informáticos, funções e serviços prestados

Os SF são compostos por uma equipa multidisciplinar, onde coexistem 9 farmacêuticos, 9 técnicos de diagnóstico e terapêutica, 3 auxiliares de ação médica, e 3 administrativos. Compete a todos eles promover um ambiente de cooperação, equipa e harmonia, para assegurar um funcionamento adequado dos SF. A Figura 4 mostra a lista recentemente atualizada do *staff* em vigor nos SF.

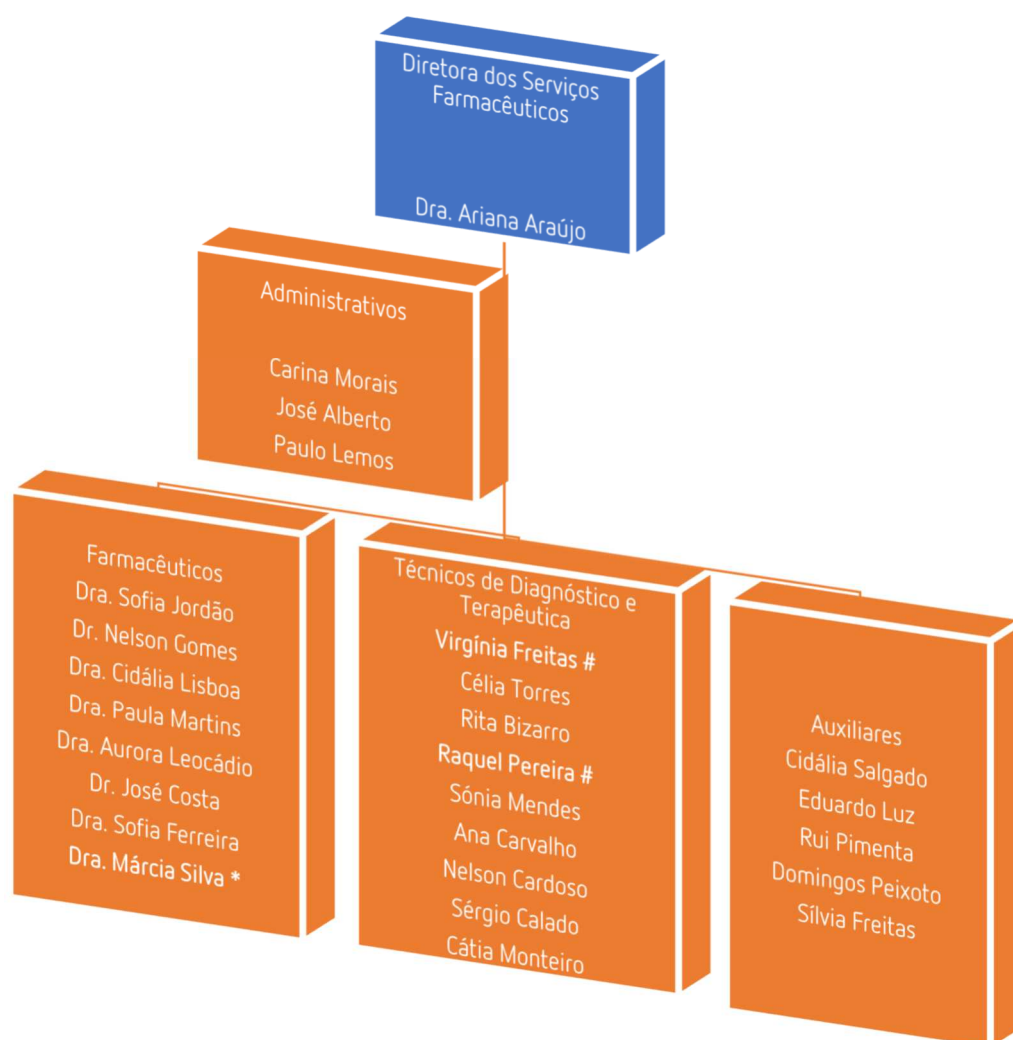


Figura 4. **Staff dos serviços farmacêuticos do HSOG.** \* Indica que está destacado a tempo inteiro para a farmacovigilância, enquanto que # indica que está atualmente de baixa de longa duração.



Os SF encontram-se abertos e a funcionar de segunda a sexta das 9 às 18h. Contudo, de forma a garantir uma prestação de serviços adequada e de que nenhum doente crítico fique sem tratamento, os SF encontram-se, após as 18h e até as 9h, e aos fins-de-semana/feriados, num regime de prevenção. Este regime consiste na designação de um farmacêutico, em esquema rotativo, que após chamada do hospital através de um telefone designado, terá 45 minutos para se deslocar ao hospital, supondo que o motivo da chamada não pode ser solucionado de outra maneira. Nos SF encontram-se disponíveis para prevenção os(as) farmacêuticos(as) Nelson Gomes, José Costa, Sofia Jordão e Ariana Araújo. Os restantes serviços da farmácia com horário próprio encontram-se descritos na Tabela 1.

**Tabela 1.** Horários dos serviços que integram os serviços farmacêuticos

***Diretora dos Serviços Farmacêuticos    Doutora Ariana Araújo***

<i>Serviços Administrativos</i>	9:00h-18:00h
<i>Receção de encomendas</i>	9:00h-17:00h
<i>Distribuição tradicional</i>	9:00h-18:00h
<i>DIDDU</i>	9:00h-18:00h
<i>Farmacotecnia</i>	N/A, conforme requisitado
<i>Ambulatório</i>	9:00h-17:30h
<i>Registos e dispensa de medicamentos de ensaios clínicos</i>	9:00h-16:00h
<i>Informação sobre medicamentos</i>	9:00h-18:00h
<i>Circuito especial de estupefacientes e hemoderivados</i>	9:00h-18:00h
<i>Preparação de nutrição parentérica</i>	14:30-17:30h (contudo realizável de manhã se justificável urgência)
<i>Preparação de citotóxicos</i>	9:00h-13:00h
<i>Unidade de preparação de manipulados e reembalagem</i>	9:00h-18:00h

Por fim, de forma a realizar as suas funções, os SF empregam o uso de software informático de modo a agilizar e reduzir os desperdícios de papel as suas funções diárias. O sistema informático em uso no HSOG denomina-se Gestão Hospitalar de Armazém e Farmácia (GHAF)<sup>7</sup>. Este sistema permite operar em todas as áreas da farmácia hospitalar,

fornecendo uma maior segurança e eficácia de trabalho ao profissional que o opera. Todos os computadores na farmácia têm acesso ao programa, estando programado consoante a classificação do operador, o qual deteta pelo login. Este login é individualizado, permitindo rastrear pelo usuário, quem realizou determinada ação, caso seja necessário verificar. Durante o meu estágio, foi-me fornecido um “username” com os acessos equiparados a um farmacêutico, para poder auxiliar nas funções da farmácia.

Está ao dispor de todos os profissionais de saúde, com entidade de login diferente, um software que permite controlar e registar toda a informação dos doentes que estão/já passaram pelo hospital, denominado SClínico<sup>8</sup>. Aqui estão registados todos os meios complementares de diagnóstico aplicados ao doente, o diário médico, exames complementares, consultas marcadas e já realizadas, motivos de urgência, entre outros.

### **3- Gestão e controlo de stocks de medicamentos, produtos farmacêuticos e dispositivos médicos**

Compete ao farmacêutico diretor técnico gerir os stocks dos produtos disponíveis nos SF. Os medicamentos destinados a serem usados na terapêutica, no nosso país, encontram-se definidos pelo Formulário Hospitalar Nacional de Medicamentos<sup>9</sup>. Com base neste formulário, e após abertura de concurso, o hospital selecionará tendo em conta critérios económicos, mas também pensando nos utentes, o distribuidor de determinado medicamento, produto de saúde ou dispositivo médico. Internamente, o HSOG possui ainda um formulário interno de medicamentos (FIM), aprovado e revisto periodicamente pela Comissão de Farmácia e Terapêutica (CFT), coordenada pela Dra. Ariana Araújo e presidida pelo diretor clínico do HSOG, onde constam os medicamentos fulcrais ao bom funcionamento do HSOG. É importante, contudo, ter noção de que o FIM não englobará todos os medicamentos que serão requisitados pelos clínicos. Tendo isto em conta, pode ser submetido um pedido um produto que não conste no FIM. Neste caso, será necessário a elaboração de um pedido extra-formulário (ANEXO I), que será analisado pela CFT.

#### **3.1 – Seleção de produtos**

Compete à Dra. Ariana Araújo selecionar os medicamentos, produtos de saúde e dispositivos médicos destinados a ser adquiridos pelo hospital. Tendo isto em conta, todos os dias logo pelo início, a Dra. Ariana Araújo procede a uma análise de certos medicamentos/produtos de saúde selecionados pelo GHAF, de modo a proceder à realização de uma encomenda. O GHAF por si só consegue padronizar as encomendas usando como critério o stock atual/gastos mensais/sazonais, mas em algumas situações deverá sempre ser validado pela Dra. Ariana Araújo. A entrada de um novo produto no HSOG requer o preenchimento de todas as características deste no sistema informático, tendo por base o resumo das características do medicamento (RCM).

### 3.2 – Aquisição de produtos

A aquisição de produtos, mais uma vez, compete à Dra. Ariana Araújo com o apoio do serviço de logística e aprovisionamento (SLA) do HSOG. Como mencionado na porção introdutória desta seção, os medicamentos são obtidos através de concursos públicos, publicados no meio de comunicação oficial do ministério da saúde, o Diário da República.

Após abertura de concurso, distribuidores/laboratórios submetem as suas candidaturas para fornecer medicamentos/produtos de saúde/dispositivos médicos ao hospital, que será escolhido tendo em conta o impacto farmacoeconómico, condições de entrega e condições de pagamento. Após seleção do distribuidor vencedor, as encomendas seguem um princípio baseado nos stocks, nos gastos mensais, e no período sazonal. Quando se atinge um valor limite definido no “software” informático, o GHAF procede automaticamente à seleção deste medicamento para ser consultado no dia seguinte pela Dra. Ariana Araújo, conforme mencionado previamente.

Apesar da gestão dos stocks ser uma tarefa atribuível ao diretor de serviço, é esperado que todos os membros da farmácia colaborem de forma a impedir ruturas. Tendo isto em conta, nos SF, perante o reparo de um medicamento ou produto de saúde em rutura de stock ou com valores muito reduzidos sem encomenda já feita (isto acontece, por exemplo, por gastos excessivos em determinado dia, ou por erro humano), os farmacêuticos e/ou técnicos podem colocar o produto num quadro branco existente na farmácia. Os administrativos, verificam ocasionalmente o quadro e realizam soluções de curto prazo até regularização da situação do stock. Esta regularização a curto prazo pode variar desde uma

encomenda a fornecedor diferente, um pedido de empréstimo a outro hospital, ou um pedido de compra à farmácia parceira do HSOG, a farmácia Vitória (GuimarãeShopping).

### 3.3 – Receção, conferência e validação de encomendas

A receção de encomendas é uma tarefa atribuída a qualquer farmacêutico que esteja destacado para a zona das encomendas. Contudo, devido a constrangimentos de *staff*, nos SF a receção tem sido atribuída a um técnico, e mais ainda, nos últimos períodos de estágio por constrangimentos de *staff* também a nível de técnicos, foi assegurado por um administrativo.

Aquando da receção da encomenda, deverá ser confirmado o guia da encomenda com a nota de encomenda, colocando-se os guias sobre uma mesa. Após validação da encomenda, procede-se a uma avaliação do estado físico da encomenda, de modo a não aceitar quaisquer produtos que tenham chegado danificados. Validado o aspeto qualitativo do produto, compara-se o lote, prazo de validade, e número de embalagens presentes na caixa de encomenda com o guia, de forma a confirmar que a encomenda está perfeitamente conforme. Após este processo, o trabalhador destacado para as encomendas notifica o administrativo responsável pelas entradas, que procede a dar a entrada dos produtos na farmácia, registando a quantidade, o lote e o prazo de validade. Nota especial para hemoderivados que necessitam da conferência de um certificado de aprovação do Infarmed (CAUL), informação obrigatória na dispensa de hemoderivados com o intuito de rastrear possíveis complicações, e o respetivo boletim de análise.

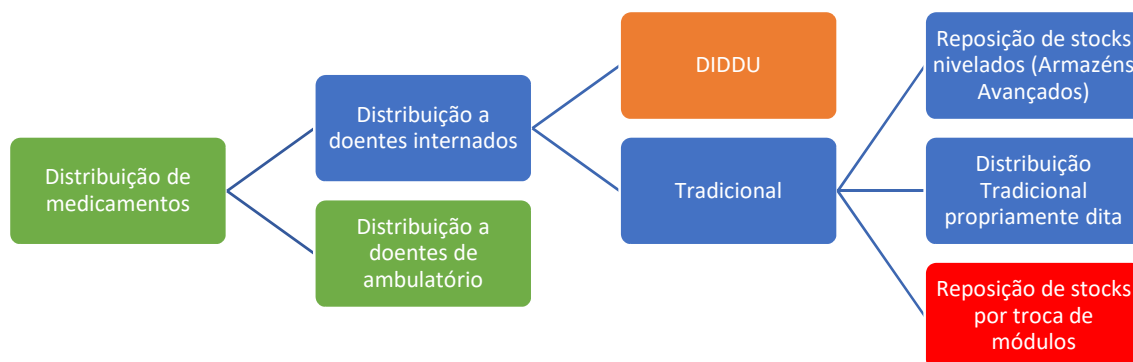
### 3.4 - Armazenamento

Findo o processo de entrada dos produtos de saúde, compete aos técnicos e aos auxiliares de proceder à distribuição e organização dos produtos nos seus corretos locais de armazenamento. O HSOG segue com rigor a regra do FEFO (First To Expire, First Out) Os produtos de saúde são armazenados segundo as condições de temperatura e de percentagem de humidade relativa que devem respeitar. Injetáveis de grande volume, soros, nutrições entéricas e parentéricas são armazenadas no armazém. Medicamentos sem condições especiais de armazenamento (15-25°C de temperatura, percentagem de humidade relativa entre 40-60%), já reetiquetados ou sem necessidade para tal (medicamentos na qual a embalagem secundária apresenta a inscrição do lote e do prazo

de validade em casa unidade), ou já reembalados ou sem necessidade para tal, são colocados na zona de unidade manual e no Kardex (sistema de armazenagem vertical que possibilita armazenamento de grandes quantidades de medicamentos, permitindo elevada eficácia na preparação das malas correspondentes à DDDU) – se forem produtos de saída frequente. Se forem produtos de saída mais pontual, ou produtos com necessidade de reetiquetagem/reembalagem são armazenados na zona de distribuição tradicional. Produtos com condições especiais de armazenamento são frequentemente conferidos o mais rápido possível de modo a satisfazer as condições de armazenamento. Aqui, incluem-se produtos de frio, destinados a ser armazenados entre 2°-8°C, produtos citotóxicos destinados a ser armazenados junto da zona de preparação, por comodidade, ou psicotrópicos e estupefacientes, destinados a ser armazenados em zona de acesso restrito. Produtos de uso exclusivo/frequente de ambulatório são armazenados em frigoríficos (quando aplicável) e gavetas junto ao ambulatório, de modo a facilitar o acesso por parte do farmacêutico destacado.

#### **4- Circuitos de distribuição de medicamentos**

Na área hospitalar, de uma forma geral, os SF são conhecidos essencialmente pelo controlo do circuito de distribuição de medicamentos. Cada circuito está padronizado a nível nacional, tendo claro a sua regulamentação interna através de normas internas. Compete aos farmacêuticos, técnicos e auxiliares dos SF garantir a viabilidade e funcionamento, preferencialmente ininterrupto, dos circuitos de medicação, para garantir terapia harmoniosa aos utentes no hospital. Os circuitos atualmente em vigor têm como objetivo: a) uma redução dos erros de medicação em todas as fases do circuito do medicamento; b) um controlo mais adequado sobre a terapêutica; c) otimizar as funções dos recursos humanos referente a tarefas individualizadas de medicação; d) racionalizar os gastos com a medicação<sup>8</sup>. Os circuitos de distribuição do HSOG encontram-se apresentados na Figura 5.



**Figura 5.** Circuitos de distribuição de medicamentos em vigor no HSOG. (O preenchimento a vermelho indica que por constrangimento do *staff* a modalidade durante o meu período de estágio não se encontrou em uso ou funcionou muito debilitada)

#### 4.1 – Distribuição a utentes em regime de ambulatório

A distribuição em regime de ambulatório no HSOG têm como principal função a dispensa de medicamentos de uso exclusivo hospitalar<sup>10</sup> (havendo casos de exceção em que o medicamento está disponível também em farmácia comunitária), a vigília de doentes crónicos em tratamento, de modo a tentar assegurar o cumprimento de terapêutica, e o fornecimento de medicamentos sem custos. Regra geral, a medicação no HSOG é dispensada por um período entre um a três meses, sendo necessário pedidos de autorização com justificação obrigatória para períodos superiores, (p.e incapacidade severa, quando o doente vive bastante deslocado do hospital, etc.) com o intuito de limitar as visitas dos utentes ao hospital, mantendo, contudo, controlo sobre o cumprimento da terapêutica. Porém, em casos de ruturas de stock ou faltas de medicação, poderá ser reduzido o período de tempo para o qual a medicação é fornecida, com o intuito de assegurar a medicação a todos os utentes que necessitem até regularização da situação de stock. Durante o meu estágio nos SF, pude presenciar situações de necessidade de reembalagem de medicação com fornecimento da mesma por períodos bastante reduzidos (5-7 dias) de forma a assegurar a terapêutica a todos os utentes.

Para levantar a medicação em regime de ambulatório, os utentes têm a obrigatoriedade de apresentar uma prescrição médica (interna ou externa, ANEXOS II e III). Em ambas as situações, as receitas deverão sempre ser conferidas com o intuito verificar se cumprem com os requisitos legais, sendo estes:

- I. Identificação do utente;
- II. Identificação do médico prescritor;
- III. Medicação prescrita em denominação comum internacional (DCI), dose e frequência de administração;
- IV. Referência da legislação necessária para a dispensa da medicação (só aplicável em receitas externas);
- V. Data de prescrição (internas serão sempre validas por 6 meses, excetuando casos em que o médico coloque validade inferior; externas entre 30 dias e 6 meses);
- VI. Assinatura do médico prescritor.

Em situações de doentes internos, após chegada do utente ao ambulatório, este poderá apresentar uma receita (no caso de ser uma receita recém-prescrita, assinada pela(o) médica(o)) ou no caso de nova visita a farmácia, apresentar um cartão elaborado pela farmácia de onde conste o seu número de processo. O farmacêutico, através do número do processo acede ao episódio referente ao ambulatório. Após aceder, será apresentada a(s) medicação(ões) prescrita(s) pelo médico. No caso de visita com apresentação de cartão, o farmacêutico imprime nova receita, confirmando com a informação do *software*, e verificando a elegibilidade da receita. Para finalizar, é registado o número de unidades (individuais) levantado pelo utente, introduzindo informaticamente o número de lote, para garantir a rastreabilidade das medicações dispensadas, mas também para validar que a medicação dispensada coincide com a prescrita). A receita deverá depois ser assinada pelo utente que levanta a medicação. No caso de ser um familiar ou um cuidador a levantar a medicação pelo utente, deverá juntamente com a assinatura, registar o seu número de cartão de cidadão, para identificar quem levantou a medicação. O farmacêutico deverá sempre, durante o atendimento, averiguar se o utente reporta algum efeito secundário que possa ser atribuído à medicação. No final do atendimento, o farmacêutico assina e data a receita, registando na própria receita o número de medicamentos dispensados, para no dia seguinte confirmar que a quantidade dispensada coincide com a quantidade debitada

informaticamente. Em casos de primeiro levantamento, aos doentes *naïve* é explicado o que pode esperar da medicação, possíveis efeitos secundários que possa sentir e também o uso racional da medicação prescrita; bem como o funcionamento da farmácia e como proceder ao levantamento. Em casos de medicação injetável é também prestado caso requerido uma explicação sobre o funcionamento do aparelho de administração e fornecido um kit de levantamento de medicação, que contém uma mala térmica, que mantém a cadeia de frio da medicação desde o frigorífico do hospital até ao domicílio, compressas para a desinfeção da zona de administração da medicação e instruções sobre o uso da medicação. Em situação de doente externo, o atendimento devera ser feito sob requisição de ambulatório (RA), devendo ser inserido o número do processo, a entidade responsável (SNS), associado à referência 18 (Doentes externos – vendas de ambulatório) e inserido o número de receita bem como a referência externa (Código do médico responsável). De resto, procede-se às assinaturas conforme a receita interna, com a exceção da necessidade de imprimir o guia de faturação, a ser entregue ao administrativo responsável no dia seguinte.

No dia seguinte, as receitas do dia prévio são conferidas. O farmacêutico responsável acede a todos os doentes que vieram no dia prévio, e agrupa os por patologia, que se encontra associada a um número (Ex: 03 – Seropositivos, 05- Espondilite Anquilosante, 37- Cancro da Mama, 64 – Artrite Reumatoide) de forma a facilitar o processo de conferência. As receitas são então separadas por patologia correspondente e verifica-se novamente as assinaturas, validade, quantidade física dispensada e quantidade dispensada registada no GHAF. Após validação, são arquivadas e datadas. Simultaneamente, o farmacêutico responsável procede à elaboração dos registos mínimos – isto corresponde ao registo de todos os utentes que levantaram medicação de origem biológica (entenda-se anticorpos monoclonais ou fragmentos de anticorpos), registando as iniciais de primeiro, segundo e último nome, género, data de diagnóstico e respetiva patologia, início de tratamento e efeitos adversos reportados. Esta informação é enviada ao Infarmed.

Excecionalmente, os SF podem dispensar medicação prescrita em receita destinada a farmácia comunitária. Perante esta situação, a medicação tem de estar confirmada como esgotada por parte das farmácias comunitárias (situação comprovada pela exposição de três carimbos de farmácias comunitárias). Neste caso, o utente desloca-se aos SF



apresentando a receita e, caso o hospital possua a medicação em questão, esta será vendida ao utente.

#### 4.2 – Circuito de distribuição individualizada em dose diária unitária

O circuito correspondente à DIDDU<sup>11</sup> é o mais recente circuito inserido no contexto de farmácia hospitalar e consiste na dispensa de medicação para um período de 24 horas, segundo prescrição médica, para cada utente em regime de internamento (excetuando feriados e fins de semana, em que a medicação é processada para englobar o período de encerramento dos SF). A implementação deste circuito tem como principal objetivo um aumento da segurança no circuito do medicamento, a diminuição do risco de interações medicamentosas, a redução de desperdícios e devoluções à farmácia e um melhor conhecimento da reação dos utentes à medicação (um melhor conhecimento do perfil farmacoterapêutico).

O circuito da DIDDU (Figura 6) é, possivelmente, o circuito que fornece ao farmacêutico uma maior hipótese de intervenção, uma vez que todas as prescrições terão de ser previamente validadas pelo farmacêutico (ANEXO IV e V) até serem autorizadas a ser dispensadas, permitindo uma visão global de toda a medicação que o utente esteja a fazer. Durante a minha estadia nos SF tive a oportunidade de observar e também de realizar notificações junto do corpo clínico ou via observação no sistema GHAF, sendo os principais erros de dosagem, prescrições repetidas ou até mesmo medicação errada. Existem duas modalidades de prescrição no sistema de DIDDU: o ecrã de prescrição normal (ANEXO V) e as prescrições não previstas. A prescrição normal destina-se à medicação habitual é prescrita. Na zona das não previstas deverá ser prescrita (ou anotada) a medicação domiciliária ou medicação que não esteja parametrizada pelo GHAF (um exemplo bastante comum consiste na prescrição de carvão ativado nas urgências em caso de intoxicação medicamentosa, situação que tive a oportunidade de observar enquanto, essencialmente com medicação hipnótica). Medicamentos que não estejam presentes no FIM do HSOG deve também ser prescritos nesta zona, sendo acompanhados da respetiva justificação de uso de medicamentos extra-formulário.

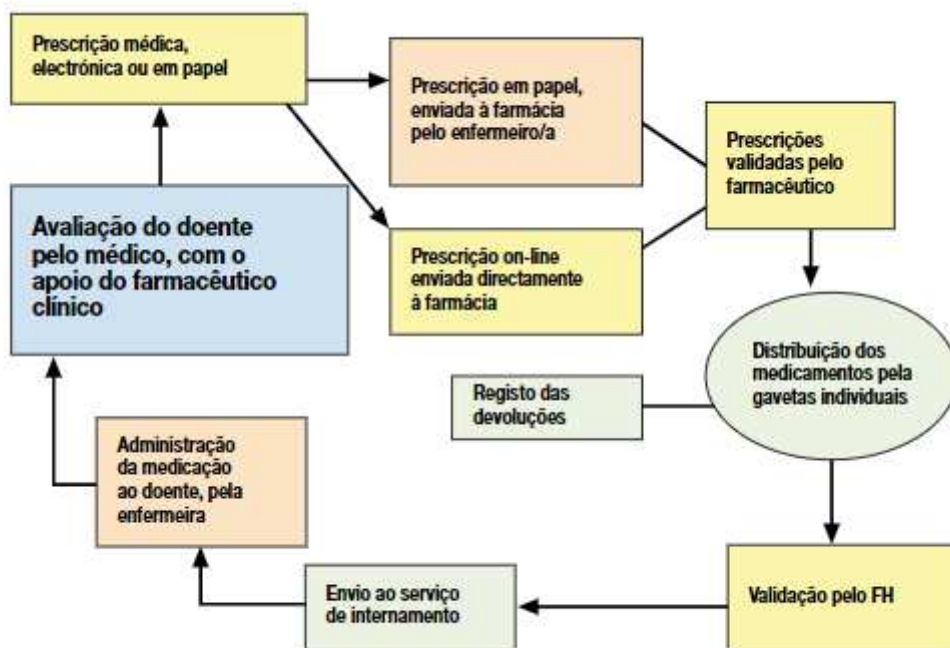


Figura 6. Circuito da distribuição em distribuição individualizada e dose diária unitária<sup>6</sup>.

Perante situação de alteração de medicação de última hora, ou de alta do utente, a medicação é devolvida à farmácia onde será dada entrada novamente no GHAF através da realização de uma devolução de internados (DN). Por sua vez, perante entradas de utentes urgentes ou alterações de medicações com necessidade de toma o mais rápido possível, poderá ser requisitada a medicação antes da subida das malas de unidose. Estes pedidos são considerados como pedidos de toma extra (ANEXO VI) e podem ser realizados por telefone ou via requisição. Normalmente estes pedidos sobem pelo sistema de vácuo disponível no HSOG, quando aplicável, de forma a evitar a deslocação de um auxiliar para levantar um só pedido de medicação.

#### 4.3 – Circuito de Distribuição Tradicional

O circuito de distribuição tradicional<sup>12</sup> ou clássico é o circuito de distribuição mais antigo usado pelas farmácias hospitalares, podendo demonstrar alguns sinais de possibilidade de melhoria/informatização. No HSOG, cingia-se essencialmente à distribuição de medicação cuja inserção em DIDDU não faz sentido, como injetáveis de

grande volume, desinfetantes, formas farmacêuticas semissólidas e formas farmacêuticas estéreis. Também se englobam aqui medicamentos com os seus próprios circuitos com necessidade de vigilância mais apertada como hemoderivados e estupefacientes. A distribuição tradicional prevê igualmente um regime de reposição de stocks nivelados em determinados serviços que não são passíveis de apresentarem DDDU, pela elevada variabilidade de prescrição, bem como as curtas estadias e necessidade de resposta rápida às alterações dos utentes. Estes serviços no HSOG correspondem às unidades de cuidados Intensivos (UCI) de Neonatologia e Cardiologia, ao serviço de obstetrícia (todas as suas alas), ao serviço de urgências (denominado Observações no HSOG) e aos HDs. Em todos os outros serviços, perante o controlo mais rígido e flexibilidade da DDDU, optou-se pela inserção deste sistema, excetuando os exemplos de medicamentos previamente descritos. Contudo, mesmo serviços com DDDU em funcionamento podem possuir stocks internos que são periodicamente repostos pela distribuição clássica.

#### 4.3.1 – Reposição de stocks Nivelados

No âmbito do circuito tradicional, o sistema de reposição de stocks nivelados, apresenta-se como uma espécie de armazém avançado por parte de alguns serviços, nos quais existe um determinado stock de medicação com elevada rotação. Este stock é acordado entre o serviço e o diretor responsável dos SF ou o responsável pela distribuição tradicional. Neste serviço, o representante de cada serviço (comumente será o enfermeiro chefe ou um adequado substituto) faz, via sistema informático uma requisição interna aos SF (ANEXO VII), num dia específico da semana previamente acordado com os SF. O farmacêutico, procede à impressão do pedido e fornece a listagem a um técnico que procederá à preparação do pedido. Durante o meu estágio tive a oportunidade de receber, validar e delegar a preparação de encomendas, e também de assistir aos procedimentos executados aquando da suspensão do circuito tradicional.

Contudo, existem situações em que medicação não prevista por prescrição ou de dose únicas (só uma toma) como é o caso de abortivos (misoprostol) ou antibióticos (essencialmente para os serviços do piso 7 e para a sala de partos, ou para anestesiologia, como profilaxia pré-operatória) é fornecida como um stock de armazém avançado e repostada debitando o respetivo produto a um determinado doente, procedendo a um débito por unidade, apesar da dispensa ser via sistema tradicional (ANEXO VIII).

#### 4.3.2 – Reposições de stocks através da troca de módulos

Devido a constrangimento de *staff* por parte dos SF, durante a minha estadia esta modalidade de distribuição clássica encontrou-se muito debilitada. Contudo, este sistema consiste na designação de determinados stocks de medicação em cada serviço, a qual é armazenada em módulos que periodicamente são enviados à farmácia para reposição, estando cada gaveta identificada para os medicamentos em questão, organizada pela regra do FEFO. Os medicamentos fornecidos devem ser debitados em requisição a centro de custo. Contudo, esta modalidade é bastante utilizada para reposição de carros de emergência/urgência de serviços e consiste em medicação para ser usada em caso de falências súbitas de doentes ou em casos de necessidade extrema (Ex: Adenosina, Atropina, Adrenalina).

#### 4.3.3 – Distribuição específica a utente em distribuição clássica

Neste circuito de distribuição englobam-se os agendamentos de HD e os agendamentos de cirurgia oftalmológica ou fornecimento de dispositivos intrauterinos (DIUs). A medicação é prescrita destinada a um determinado utente, podendo ser apresentada em folha de agendamento de HD ou prescrição própria no caso da DIUs, ou em folhas apresentando informação relativa ao utente bem como a medicação que a ele se destina (folhas pré-feitas de cirurgia oftalmológica de ambulatório) (ANEXO IX e X).

#### 4.4 – Circuitos especiais de distribuição

Certas medicações, seja por necessidade de uma vigilância mais regular por parte dos SF ou por legislação imposta, necessitam de seguir o seu próprio sistema de distribuição, havendo um farmacêutico que está destacado só para estes circuitos de distribuição.

##### 4.4.1 - Hemoderivados

Dentro de medicação hemoderivada pode-se englobar fatores de coagulação, imunoglobulinas, derivados de plasma humano e enzimas destinadas a terapia de reposição em utentes deficitários. Todos os hemoderivados<sup>13</sup> se encontram armazenados em sala de

acesso restrito, juntamente com psicotrópicos e estupefacientes. Os hemoderivados encontram-se sujeitos a uma determinada legislação específica<sup>14</sup> para o processo de requisição e distribuição por parte dos hospitais, resultando em uma folha única para pedidos de hemoderivados (ANEXO XI). Esta folha apresenta sempre uma versão original e um respectivo duplicado em papel químico, destinado a ser arquivado pelo serviço que a requisitou no processo clínico do utente. O farmacêutico preenche a parte a que lhe diz respeito, registando a medicação dispensada (sendo que por folha só pode ser de um determinado produto, podendo, contudo, existir dosagens diferentes de forma a cumprir com a dose prescrita – caso das imunoglobulinas. Porém, a medicação deverá ser preferencialmente do mesmo laboratório para reduzir a imunogenicidade da administração ao máximo), o número de embalagens fornecido, o laboratório, o número de lote e o registo do certificado do Infarmed – CAUL. De seguida, procede-se ao débito ao utente, podendo ser em requisição de não-internados (RN) caso seja para HD, ou registando no próprio local de prescrição de unidose em consumos, no caso de utentes internados. Cada embalagem deverá ser individualmente etiquetada para evitar erros de administração.

#### 4.4.2 – Psicotrópicos e estupefacientes

A medicação classificada como psicotrópica e estupefaciente<sup>15</sup> (medicação disponível para dispensa no HSOG que conste nas listas previstas no Decreto-Lei n.º 15/93 de 22 de janeiro<sup>16</sup>) também apresenta, por imposição de legislação, condições de distribuição, segurança e rastreamento especiais. Encontra-se armazenada em sala de acesso restrito. A distribuição de psicotrópicos e estupefacientes segue um circuito de reposição de stock modificado, cujos valores de cada serviço e medicação que faz parte dos respetivos stocks, são acordados pelo enfermeiro-chefe e o diretor dos SF. Perante a necessidade de reposição de *stock* deverá ser preenchida uma folha destinada à requisição de estupefacientes/psicotrópicos. Similarmente à requisição de hemoderivados, a requisição é composta por duas folhas, o original destinado a ser armazenado nos SF e o duplicado, destinado a ser armazenado no serviço requisitante. Em cada requisição deverá constar a assinatura de um médico da especialidade, da designação da medicação por DCI, bem como a dosagem e a forma farmacêutica. De seguida deverá ser preenchida a informação respetiva ao utente a quem foi administrada a medicação, bem como a

quantidade e possíveis rejeições para efeitos de acertos de dose. O farmacêutico confere estes parâmetros e procede à atribuição de um número, registando manualmente para que serviço a medicação é dispensada, assinando e datando a requisição. A requisição é depois inserida no GHAF como requisição a centro de custo, e a folha correspondente é impressa. A medicação é depois preparada e armazenada em saco preto, contendo também a respetiva folha de requisição e as requisições efetuadas para serem assinadas pelo enfermeiro recetor, o qual deverá devolver os originais aos SF. As devoluções devem ser efetuadas sob o mesmo modelo de requisição, inserindo o número a devolver e o motivo, preferencialmente.

#### 4.4.3 – Medicamentos extra-formulário e medicamentos com justificação clínica obrigatória

Medicamentos que não constem do FIM do HSOG necessitam obrigatoriamente da apresentação de uma folha de justificação para poder ser discutida na CFT e a sua aprovação avaliada. Poderá ainda ser necessário efetuar, caso a medicação não esteja aprovada para certo uso em Portugal, um pedido de aprovação junto do Infarmed.

Medicamentos que careçam de justificação clínica obrigatória deverão ser acompanhados por uma folha preenchida devidamente pelo médico a descrever a patologia e com a justificação pela qual prescreve a medicação. Nesta folha deverá ser descrito o porquê da escolha deste medicamento e não das alternativas. A Dra. Ariana Araújo avaliará, posteriormente a respetiva justificação.

## 5- Ensaios clínicos

Os SF são também responsáveis por gerir o armazenamento e a distribuição da medicação referente a ensaios clínicos<sup>17</sup>. Atualmente, mais de 50 ensaios clínicos encontram-se em a decorrer no HSOG, das mais diversas fases. Apesar dos SF possuírem um farmacêutico destacado para o suporte a ensaios clínicos, no HSOG existem outros membros não pertencentes aos SF que asseguram e controlam o circuito desses ensaios. Ao farmacêutico compete o registo da receção da encomenda, bem como o correto e seguro armazenamento dos medicamentos. Periodicamente, os responsáveis dos ensaios visitam

a farmácia para fazer um levantamento de informação relativa à medicação do(s) ensaio(s) clínico(s) que supervisionam de forma a cumprir com as regulamentações destes ensaios.

## 6- Manipulação de medicação (farmacotecnia)

Apesar dos avanços na indústria farmacêutica na produção e formulação de medicamentos, muitos ainda necessitam de reconstituição antes da administração, ou situações em que seja necessário proceder à alteração da forma farmacêutica para conseguir proceder a alterações de dosagens, para administrar a crianças ou indivíduos com necessidades especiais. Daí que os SF ainda apresentem a necessidade de realizar a manipulação de medicamentos, estéreis ou não estéreis<sup>18</sup>.

### 6.1 – Preparação de formas farmacêuticas estéreis

As preparações farmacêuticas estéreis compreendem essencialmente a preparação de citotóxicos destinados a oncologia, e de misturas parentéricas (destinadas sobretudo a prematuros). Essas preparações, devido às exigências de segurança impostas para as respetivas formas farmacêuticas, são preparadas em câmaras diferentes. Contudo, a organização das unidades de preparação rege-se globalmente pelo mesmo princípio, podendo ser dividido em:

- I. Zona negra (esta é comum a ambas)
- II. Antecâmara
- III. Zona de preparação

A **zona negra** é a zona onde se encontra armazenada a medicação e alguns materiais cujo armazenamento na zona de preparação não é adequado. É aqui que se encontra o computador com o "software" informático para o registo das preparações, e é também onde se encontra armazenada toda a documentação de preenchimento obrigatório aquando da preparação destes produtos. Também se encontra nesta zona o material e equipamento de segurança, em caso de acidentes (chuveiro, lava-olhos, kit de derrames, constituído por soluções para neutralizar o produto derramado, compressas para a higienização da zona, e fita para isolar a zona derramada). A **antecâmara** consiste numa

zona de separação entre a zona negra e a zona de preparação, com um sistema de duas portas para estabelecimento das condições de pressão positiva imposta. Enquanto uma porta esteja aberta, a outra porta é fisicamente impossível de abrir. Aqui, o farmacêutico/técnico que irá proceder à preparação equipa-se adequadamente com todo o material de proteção previamente selecionado na zona negra. Existe um banco que separa a zona de entrada com calçado do exterior, para a zona onde já só se pode pisar com os respetivos protetores de pé. Mais ainda, existe um lavatório para proceder à higienização das mãos, ativado por pé, para evitar contaminações. Por último, a **zona de preparação**, onde existe as principais diferenças entre as unidades de preparação, possuem algum material de acesso rápido ao farmacêutico/técnico (este antes de iniciar o dia verifica as quantidades, e pede ao farmacêutico responsável para enviar). O envio de qualquer produto para dentro da câmara é efetuado através de uma janela de comunicação, com um sistema similar ao da antecâmara de abertura exclusiva de um só lado. Por último, existem as câmaras de fluxo de ar laminar onde são realizadas as preparações propriamente ditas (uma câmara de fluxo de ar laminar vertical IIb na unidade de preparação de citotóxicos, uma câmara de fluxo de ar laminar horizontal na câmara de preparação de nutrição parentérica).

#### 6.1.1 - Preparação de citotóxicos

A unidade de preparação de citotóxicos<sup>19</sup>, apelidada vulgarmente por seção de quimioterapia dos SF, é a responsável pela preparação de medicação destinada ao tratamento de neoplasias, nas modalidades possíveis de neoadjuvante, adjuvante ou paliativa; ou até acessória a radioterapia. Como a grande parte desta medicação carece da necessidade de administração intravenosa, é necessário proceder à sua reconstituição, em condições de esterilidade, em excipientes apropriados a administração intravenosa. A manipulação desta medicação compete só a pessoal com a formação adequada, e obriga a presença de um farmacêutico, com o intuito de supervisão. No HSOG, a medicação é sempre elaborada por um técnico, exceto casos em que alguém receba formação, onde por política interna entrará sempre um farmacêutico.

A preparação de citotóxicos, regra geral, segue sempre o mesmo circuito. O médico responsável propõe o doente para um regime de tratamento com medicação citotóxica, enviando um protocolo que mais se adegue à patologia do doente (ANEXO XII). Este tipo de



protocolo é uniformizado a nível nacional, apresentando a designação do tratamento (Ex: FLOT, AC, GRAMONT, IRINOTECANO DIÁRIO) e a medicação, tanto do regime quimioterápico, como a pré- e pós-medicação que o utente faz (a ser preparadas pelos SF também). O protocolo é enviado aos SF, no dia anterior ao início do tratamento ou com alguns dias de antecedência (em teoria nunca deveria ser enviado no dia para permitir um funcionamento harmonioso da unidade de preparação de citotóxicos, contudo, durante o meu estágio, foi possível observar situações de envio de protocolos em cima da hora com necessidade de validação urgente dado a presença do utente no serviço). O farmacêutico responsável, numa primeira instância, avalia se o protocolo tem toda a informação necessária e procede à validação dos cálculos de dose realizados pelo(a) médico(a). No caso de não haver erros, procede ao cálculo dos volumes de reconstituição e assina o protocolo para confirmar a sua validação. O protocolo é depois obrigatoriamente conferido por um segundo farmacêutico, com o intuito de detetar possíveis erros que tenham escapado ao primeiro farmacêutico. Após validação, caso não seja para preparar no dia ou no dia seguinte, o protocolo é enviado novamente para o HD de oncologia, o qual reenvia para os SF na véspera do tratamento para a preparação.

Assim, durante a tarde do dia anterior à preparação, a auxiliar do HD de oncologia leva ao farmacêutico responsável todos os protocolos que estão agendados para o dia seguinte. O farmacêutico confere se alguma prescrição necessita de validação, ou se são preparações já repetidas e validadas, mas em ciclos novos. Especial atenção deve ser prestada a casos de redução de dose. O farmacêutico procede ao registo informático das preparações, individualizadas por doente via número de processo, e imprime uma etiqueta que visa sumariar o que está escrito no protocolo. Cada medicação citotóxica terá a sua etiqueta individualizada, destinada a ser colocada no seu veículo de reconstituição, após saída da zona de preparação. Após a preparação de todas as etiquetas, o farmacêutico procede ao débito de toda a medicação, em RN, ao utente. Findo o processo de débito e de preparação de etiquetas, o farmacêutico imprime o mapa de débitos feito em seu nome, e entrega a um técnico, que procede à preparação de toda a medicação destinada a ser usada no dia seguinte. Enquanto isso, o farmacêutico procede à inserção dos protocolos, etiquetas de rótulo e etiquetas de utente em sacos de plástico individualizado, e organizando por ordem alfabética para facilitar o trabalho no dia seguinte. Nos SF também se separa protocolos que sejam destinados a bombas perfusoras (bombas destinadas a serem levadas

para casa pelos utentes fazendo uma administração de 5-fluoruracilo durante determinado tempo – 24, 48 horas até 1 semana, para atuar como sensibilizador das células para fins de radioterapia). Regra geral, as bombas são preparadas somente no fim das preparações estarem elaboradas.

Após a preparação de toda a medicação por parte do técnico, o farmacêutico procede ao registo de todos os lotes (ANEXO XIII) da medicação destinada a ser usado no dia seguinte, e dá por encerrado o dia.

No dia da preparação, o farmacêutico responsável organiza a documentação a preencher com etiqueta do utente, preparação em questão e assinatura do enfermeiro que recebe no HD de oncologia. O técnico equipa-se devidamente e entra na câmara, e rapidamente avalia o material disponível na zona de preparação. Entretanto, o farmacêutico fornece um papel para o técnico anotar as condições de humidade e temperatura na zona de preparação, para registos de controlo de qualidade. Nesta folha o técnico anota os parâmetros e pede material para repor na zona de preparação ao farmacêutico, que fornece devidamente. Semanalmente, é também colhida uma amostra aleatória para controlo microbiológico de uma preparação citotóxica efetuada; mensalmente procede-se ao controlo microbiológico da câmara de fluxo de ar laminar, recolhendo amostras de pontos aleatórios da câmara para meios de gelose sangue, antes e após manipulação. Findo estes processos iniciais, começam as operações propriamente ditas: o farmacêutico aguarda que os enfermeiros do HD de oncologia comuniquem que as análises dos utentes estão aptas e o médico permite que o utente inicia o tratamento citotóxico conforme enviado, divulgando o nome do utente ao farmacêutico, que deve, para evitar erros, reler o nome e rebater com o protocolo terapêutico em questão. O farmacêutico prepara, então, um tabuleiro onde adiciona a medicação a reconstituir, o veículo onde será reconstituído com a etiqueta de rótulo previamente mencionada, para que o técnico saiba os volumes a adicionar e coloca na zona de comunicação com a câmara. O técnico recolhe a preparação e inicia a manipulação. O farmacêutico regista na folha interna "Registo de OK's" o nome do utente e o protocolo terapêutico respetivo, bem como a hora de OK e a hora em que a preparação sai da zona de preparação, quando aplicável (ANEXO XIV). Ao mesmo tempo, etiqueta também e atribui um número de seriação interno à folha de controlo de qualidade (ANEXO XV), e etiqueta a folha que será entregue no serviço de oncologia correspondente (ANEXO

XVI). Consoante os OK's fornecidos e a medicação pedida, compete ao farmacêutico responsável gerir a medicação que envia de modo a assegurar o mínimo de desperdício possível e rentabilizar ao máximo as preparações para o hospital. Durante o dia poderá haver situações em que seja necessário o envio de novo protocolo terapêutico, por necessidade de redução de dose, ou até situações de adiamentos por incapacidade do utente. Quando uma preparação sai da câmara, o farmacêutico deve recolher a preparação de saída, repondo na zona de comunicação outra preparação já autorizada. Relativamente à preparação de saída, regista-se a hora à qual saiu da zona de preparação, e coloca-se num saco juntamente com a folha de identificação do protocolo terapêutico. Deverá ser prestada especial atenção a medicação que necessite de passos adicionais, como o envio de filtros de 0,22µm (ex. Paclitaxel) ou medicação que necessite de proteção ao abrigo da luz (ex. Levofolinato de sódio) que seja armazenada e transportada em saco preto similar ao de transporte de estupefacientes e psicotrópicos.

Ocasionalmente poderá ser requisitado pelos serviços de otorrinolaringologia ou urologia preparações de mitomicina-C intravesical, ou preparações de metotrexato para os HD de gastroenterologia (comummente às terças-feiras), que não se englobam no ciclo usual de medicação citotóxica, mas não menos importantes do ponto de vista da sua preparação.

#### 6.1.2 – Preparação de nutrições parentéricas

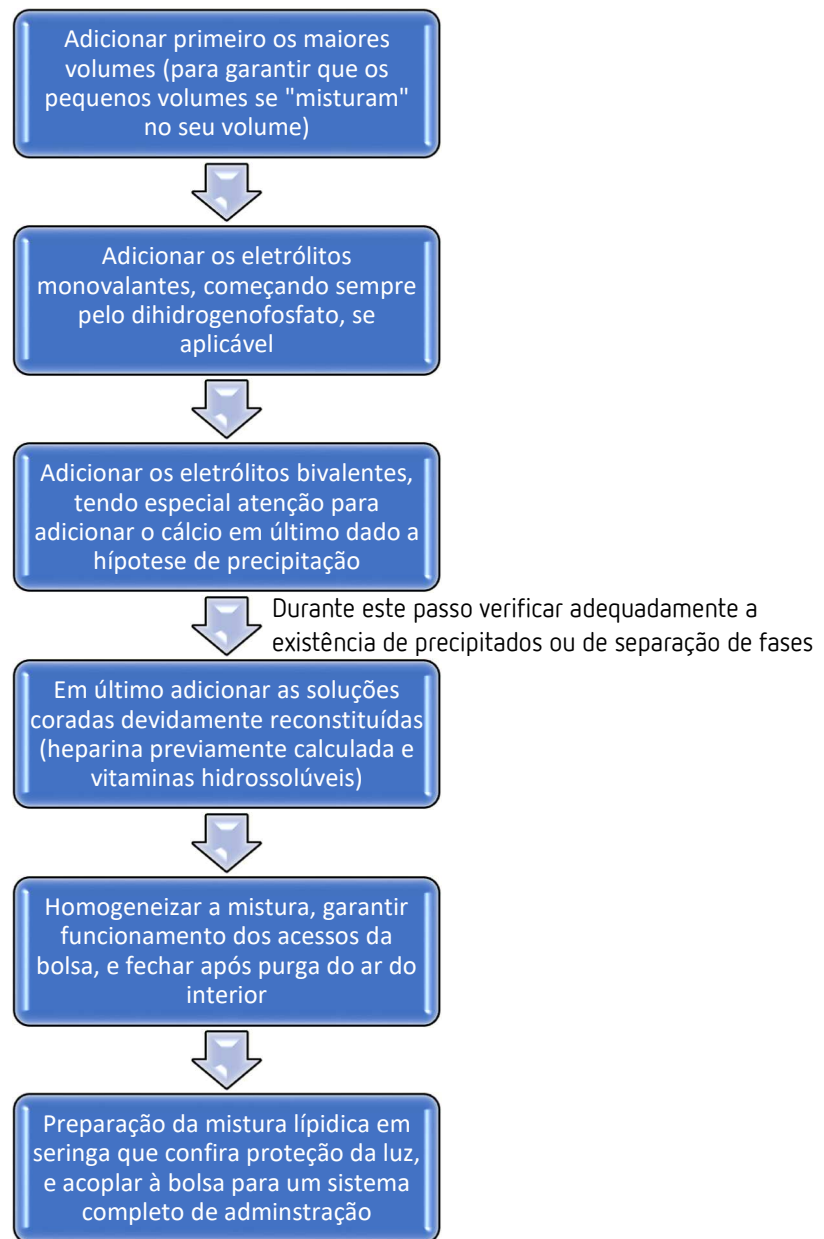
A outra unidade de preparação de formas farmacêuticas estéreis consiste na preparação de misturas de nutrição parentérica<sup>20</sup>, primariamente destinada à UCI de Neonatologia, para recém-nascidos prematuras ou que ainda não tenham disponibilizado a via oral/entérica de alimentação, por intolerância ou qualquer outra razão. Logo, é elaborado por parte dos serviços da UCI de Neonatologia um pedido de preparação de uma mistura de nutrição parentérica, com os parâmetros devidamente individualizados para o recém-nascido em questão. Similarmente ao ocorrido na unidade de preparação de citotóxicos, a preparação requer esterilidade, sendo elaborado em câmara de fluxo laminar. Contudo, dado as preparações não apresentarem o mesmo risco que preparações citotóxicas/citostáticas, a câmara, conforme mencionado previamente, só necessita ser de fluxo horizontal, contudo, devendo ser mantida a pressão positiva.

Perante a chegada de um pedido de nutrição parentérica por parte dos serviços da UCI de Neonatologia (ANEXO XVII), o farmacêutico procede à realização dos cálculos adequados e à validação de todos os valores apresentados, através de uma folha de cálculo disponível em qualquer computador do HSOG. Findo os cálculos, debita ao recém-nascido os constituintes da nutrição parentérica. Cada preparação possuirá sempre duas partes integrantes:

- I. A mistura hidrossolúvel, constituída pelos aminoácidos essenciais, vitaminas hidrossolúveis, solução de heparina, glucose, oligoelementos, e sais minerais, conforme prescrição. São a constituição de maior volume, sendo armazenados em bolsa.
- II. A mistura lipossolúvel, constituída por lípidos e por vitaminas lipossolúveis. Constituem uma menor porção de volume, sendo então armazenados em seringa protetora da luz para evitar qualquer degradação dos constituintes fotossensíveis.

Regra geral, as preparações são elaboradas de tarde por um farmacêutico destacado para a elaboração (excetuando situações de emergência, em que a preparação é estritamente necessária de manhã). Perante a ausência do farmacêutico destacado, as preparações são elaboradas em regime rotativo por parte de todos os farmacêuticos (aos fins de semana o farmacêutico de prevenção realiza a preparação). Similarmente ao *modus operandi* da unidade de preparação de citotóxicos, o farmacêutico prepara todos os materiais e constituintes que necessita no exterior (na zona negra, onde se encontram armazenados todos os constituintes) e cumpre com as devidas medidas de segurança e de estabelecimento de assepsia. Durante o meu estágio, foi-me permitida a entrada na zona de preparação de nutrição parentérica e a observação do modo de preparação de misturas parentéricas, acompanhado de um farmacêutico.

A preparação de nutrição parentérica deverá seguir uma ordem determinada, específica e adequada, sendo esta a seguinte:



**Figura 7.** Passos a seguir na preparação de mistura parentérica.

Após retirar da zona de preparação, a bolsa e a seringa devem ser devidamente rotuladas e acondicionadas com proteção da luz (pelo uso de folha de alumínio). De seguida, a preparação armazena-se na mala fornecida pela UCI de Neonatologia e procede-se à notificação do serviço, informando que a mistura está preparada.

## 6.2 – Preparação de formas farmacêuticas não estéreis<sup>18</sup>

A preparação de formas farmacêuticas não estéreis consiste na preparação de medicamentos segundo instruções farmacopeicas (preparado oficial) ou segundo as instruções fornecidas por um médico (fórmula magistral). A manipulação visa preencher lacunas deixadas por parte da indústria farmacêutica, ou promover acertos de doses ou alterações de forma farmacêuticas em situações especiais definidas.

Nos SF a manipulação de formas farmacêuticas não estéreis passa-se numa sala definida, possuindo material adequado imposto pela legislação para manipulação<sup>21</sup>.

A necessidade de proceder à manipulação de medicamentos pode resultar de necessidade de adaptações de dosagens (Ex: Solução pediátrica oral de fenobarbital) ou por prescrição direta de um(a) médico(a). O farmacêutico notificado do pedido (poderá ser prescrito em DDDU ou pedido através da distribuição clássica) toma nota, e regista em folha interna adequada o pedido de manipulado, o serviço requisitante e o utente ao qual se destina quando aplicável. Um técnico depois irá verificar periodicamente as requisições, e procede à preparação da medicação requisitada, tendo por base a ficha técnica de preparação do produto, armazenada nos SF. Apesar das formas farmacêuticas não apresentarem a necessidade de esterilidade, devem ser tomados cuidados na preparação, como o uso de touca, máscara, luvas e óculos de proteção, bem como o trabalho em uma banca higienizada com álcool a 70%. Findo o processo de manipulação, o técnico procede ao preenchimento do rótulo adequado do produto, contendo essencialmente o utente a quem se destina (quando aplicável) a validade enquanto fechada e após abertura, via de administração e identificação do manipulado. Deve também proceder ao registo da preparação e dos gastos em folha interna de registo de manipulação. Durante o meu estágio tive a oportunidade de manipular por diversas vezes, preparando soluções orais, como a de vancomicina e a solução pediátrica de fenobarbital e também papeis medicamentosos, de hidroclorotiazida e de oseltamivir.

## 7 – Reembalagem, reetiquetagem e fracionamento de medicamentos

Com a implementação da DIDDU e da distribuição de medicação individualizada, é necessário que todos os medicamentos apresentem informação referente ao seu prazo de validade, lote, princípio ativo e dosagem devidamente representada. Como certos medicamentos oriundos da indústria farmacêutica não apresentam esta informação em todas as suas unidades, compete aos SF proceder à reetiquetagem desta medicação. Todo este processo é realizado nos SF por um auxiliar destacado para esta zona (o auxiliar só opera nesta zona) auxiliado por um técnico em regime rotativo e por um farmacêutico que no final valida se a medicação está corretamente reetiquetada/reembalada. A reetiquetagem é feita manualmente. A entrada da medicação é dada por um administrativo que regista o lote e o prazo de validade informaticamente da medicação. Um técnico depois procede ao registo deste lote e prazo de validade numa folha de cálculo interna no HSOG, e procede à impressão de etiquetas para reetiquetagem. O lote e prazo de validade de uma embalagem são depois cortados e anexados em uma capa própria dos SF, que servirá depois para o farmacêutico validar a medicação reetiquetada.

O outro processo consiste no fracionamento e/ou reembalagem de medicação, que é feito em uma máquina própria, existente nos SF. O fracionamento de comprimidos dá-se quando o comprimido permite que seja fracionada (ou seja, apresente ranhuras ou algo que permite identificar claramente 50% ou 33% ou até 25% de um comprimido, para uma clivagem idêntica) e realiza-se com o intuito de fornecer as doses necessárias/prescritas pelos médicos do HSOG. Toda a medicação fracionada é depois reembalada. O processo de reembalagem é realizado também no caso de medicação que não venha veiculada em blisters (ex. Tenofovir dispropoxil 245mg) para poder obter medicação individualizada para cumprir com o sistema de DIDDU. Também poderá ser necessária a reembalagem de medicação nos serviços de ambulatório, quando os *stocks* atingem níveis críticos, de modo a assegurar dispensas menores, mas garantir a medicação a todos os utentes.

Todos estes processos têm como objetivo garantir a segurança final do utente que recebe a medicação, para evitar erros, garantir informação completa e rastreável sobre a

medicação, e assegurar no caso de medicação sem blister, proteção contra a degradação por exposição ambiental.

## 8- Farmacovigilância

Os SF apresentam uma peculiaridade frente a outros hospitais e farmácias hospitalares, que consiste na presença dentro das suas instalações de uma unidade nacional de farmacovigilância, divisão do sistema nacional de farmacovigilância<sup>22</sup>. Esta unidade nacional de farmacovigilância, denominada unidade nacional de farmacovigilância de Guimarães apresenta como sua área de influência Guimarães, Bragança, Viana do Castelo, Braga e Vila Real, abrangendo aproximadamente 1.5 milhões de habitantes. A principal função desta unidade consiste em promover junto dos profissionais de saúde e dos próprios utentes a notificação de RAMs e proceder à sua devida notificação no portal do Infarmed. Uma RAM é qualquer efeito indesejável de medicamentos, correspondendo a um efeito indesejável ou nocivo por parte dos medicamentos. O farmacêutico tanto na vertente de ambulatório como na própria validação de prescrição e consulta do “software” SClínico pode e deve prestar especial atenção a possíveis sinais que apontem para uma RAM e proceder à notificação, no portal do Infarmed. No HSOG, está acordado que, mensalmente, diretores clínicos de determinadas áreas vão à unidade de farmacovigilância fazer notificações reportadas ou que tenham observado nos seus utentes e, debater com a farmacêutica responsável sobre estas e a necessidade de proceder à sua notificação. Após este processo, o gabinete de farmacovigilância procede à interpretação e avaliação da RAM, trabalhando em conjunto com um médico, para atribuir uma causalidade à RAM reportada. Esta modalidade pode ser realizada através de estudos epidemiológicos, ou procedendo à sua consulta.

Durante a minha estadia tive a oportunidade de ver o funcionamento da unidade nacional de farmacovigilância de Guimarães, bem como observar o circuito e o raciocínio perante a apresentação de uma RAM. Mais ainda, durante a elaboração do meu trabalho complementar tive a hipótese de realizar notificações, referentes a medicação utilizada no cancro do pulmão.



## Conclusões e reparos finais

Com a realização deste estágio previsto na Unidade Curricular de Estágio II tive a oportunidade de trabalhar integrado em uma equipa de farmácia hospitalar, e adquirir competências com valor não só para uma futura hipótese de integrar uma equipa de farmácia hospitalar, como também para o desenvolvimento e maturidade necessário de forma a promover a entrada no mercado de trabalho. Toda as pessoas que contactaram comigo no HSOG foram impecáveis não só no desempenho do seu trabalho e na capacidade de integração e ensino de estagiários, mas também como pessoas. Mais ainda, o estágio permitiu obter uma visão da necessidade de todos os conhecimentos transmitidos durante os cinco anos de curso, mostrando onde cada disciplina apresentava relevância e papel no nosso futuro.

## Referências Bibliográficas

- [1] <http://www.hospitaldeguimaraes.min-saude.pt/Lservico.asp?c=6> consultado a 01/08/2018;
- [2] Despacho n.º 5911-B/2016, de 3 de maio;
- [3] <https://ghr.nlm.nih.gov/condition/fabry-disease> consultado a 01/08/2018;
- [4] <http://www.hospitaldeguimaraes.min-saude.pt/Lservico.asp?c=44> consultado a 01/08/2018;
- [5] <http://www.hospitaldeguimaraes.min-saude.pt/page3.asp?b=32#1049> consultado a 01/08/2018;
- [6] Manual de Farmácia Hospitalar, disponível em <http://www.infarmed.pt/documents/15786/17838/manual.pdf/a8395577-fb6a-4a48-b295-6905ac60ec6c> consultado a 01/08/2018, consultado a 02/08/2018;
- [7] <http://sti.pt/ghaf.html>, consultado a 02/08/2018;
- [8] <http://spms.min-saude.pt/product/sclinicohospitalar/>, consultado a 02/08/2018;

[9]

[http://www.infarmed.pt/web/infarmed/institucional/documentacao\\_e\\_informacao/publicacoes/tematicos/formulario-hospitalar-nacional-de-medicamentos.](http://www.infarmed.pt/web/infarmed/institucional/documentacao_e_informacao/publicacoes/tematicos/formulario-hospitalar-nacional-de-medicamentos) Consultado a 02/08/2018;

[10] Serviços farmacêuticos do HSOG, E.P.E. - Manual de procedimentos de dispensa de medicamentos em regime de ambulatório, 2ª edição (maio de 2015), revisão prevista para 2018;

[11] Serviços farmacêuticos do HSOG, E.P.E. – Manual de procedimentos da distribuição Individualizada em dose diária unitária, 2ª edição (abril de 2015), revisão prevista para 2018;

[12] Serviços farmacêuticos do HSOG, E.P.E. – Manual de procedimentos da distribuição clássica/tradicional, 2ª edição (abril de 2015), revisão prevista para 2018;

[13] Serviços farmacêuticos do HSOG, E.P.E. – Manual de distribuição de produtos hemoderivados, 2ª edição (maio de 2015), revisão prevista para 2018;

[14] Despacho conjunto nº1051/2000 de 30 de outubro;

[15] Serviços farmacêuticos do HSOG, E.P.E. – Manual de estupefacientes e psicotrópicos, 2ª edição (abril de 2015), revisão prevista para 2018;

[16] Decreto-Lei n.º 15/93, de 22 de janeiro;

[17] Serviços farmacêuticos do HSOG, E.P.E. – Manual de procedimentos de ensaios clínicos, 2ª edição (maio de 2015), revisão prevista para 2018;

[18] Serviços farmacêuticos do HSOG, E.P.E. – Manual de procedimentos de farmacotecnia – Unidade de Produção, 2ª edição (abril de 2015), revisão prevista para 2018;

[19] Serviços farmacêuticos do HSOG, E.P.E. – Manual de procedimentos da Unidade de produção de citotóxicos, 1ª edição (maio de 2015), revisão prevista para 2018;

[20] Serviços farmacêuticos do HSOG, E.P.E. – Manual de procedimentos da

unidade de preparação de misturas nutritivas parentéricas, 1ª edição (abril de 2015), revisão prevista para 2018;

[21] Deliberação n.º 1500/2004 de 7 de dezembro;

[22] <http://www.infarmed.pt/web/infarmed/entidades/medicamentos-uso-humano/farmacovigilancia>, consultado a 16/08/2018