U.PORTO

FACULDADE DE FARMÁCIA
UNIVERSIDADE DO PORTO

RELATÓRIO DE ESTÁGIO

Realizado no âmbito do Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas

Farmácia Portela

Elisa Teixeira Soares

2014

Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto

Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas

Relatório de Estágio Profissionalizante

Farmácia Portela

Abril de 2014 a Agosto de 2014

Orientador: Dr.ª Maria da Graça Camarinha

_____

Tutor FFUP: Prof. Doutor Paulo Lobão

_____

Elisa Teixeira Soares

Novembro de 2014

Declaração de Integridade

Eu, _____, abaixo assinado, nº _____, aluno do Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas da Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto, declaro ter atuado com absoluta integridade na elaboração deste documento.

Nesse sentido, confirmo que NÃO incorri em plágio (ato pelo qual um indivíduo, mesmo por omissão, assume a autoria de um determinado trabalho intelectual ou 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.

Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto, ____ de _____ de _____

Assinatura: _____

Agradecimentos

Gostaria de agradecer a toda a equipa de profissionais da Farmácia Portela pelo acolhimento, atenção, profissionalidade e pelo carinho que me demonstraram. Foi uma experiência muito enriquecedora e só posso estar grata por ter tido esta oportunidade.

À Drª. Maria da Graça Camarinha, um agradecimento especial por todas aquelas boas e sábias palavras que levarei comigo na minha bagagem.

À Drª. Natália Estevens, por tudo o que me ensinou e toda a preocupação demonstrada.

Ambas fizeram de mim uma melhor profissional e ser humano, sem dúvida tornaram este estágio numa experiência de vida.

Resumo

Compete ao farmacêutico executar todas as tarefas que ao medicamento concernem, as que respeitam às análises clínicas ou análises de outra natureza de idêntico modo suscetíveis de contribuir para a salvaguarda da saúde pública em todas as ações de educação dirigidas à comunidade no âmbito da promoção da saúde(1).

O farmacêutico da farmácia comunitária possui como grande responsabilidade o bem-estar e a saúde do cidadão em geral, é este que se encontra na linha da frente da população e deve estar atento aos problemas dos mesmos.

De acordo com a Decreto-Lei n.º 288/2001, de 10 de Novembro, o farmacêutico, no exercício da sua profissão, deve ter sempre presente o elevado grau de responsabilidade que nela se encerra, o dever ético de a exercer com a maior diligência, zelo e competência e deve contribuir para a realização dos objetivos da política de saúde(2).

Este relatório explana de uma forma sucinta todas as tarefas realizadas, as competências desenvolvidas e os conhecimentos adquiridos. Assim, descreve as atividades realizadas durante o período de 21 de Abril a 21 de Agosto realizado na Farmácia Portela, sob a orientação da Drª. Maria da Graça Camarinha.

Lista de abreviaturas

AINEs – Anti-inflamatórios não esteroides
CV – Cardiovascular
DCI – Denominação Comum Internacional
DMT2 – *Diabetes Mellitus* Tipo 2
FDA – Food and Drug Administration
FEFO – First expired first out
FPS – Fator Proteção Solar
GTF – Fator Tolerante à Glucose
HDL – Lipoproteínas de Elevada Densidade
IECA – Inibidor da Enzima de Conversão da Angiotensina II
IMC – Índice de Massa Corporal
MNSRM – Medicamento Não Sujeito a Receita Médica
MSRM – Medicamento Sujeito a Receita Médica
PAD – Pressão Arterial Diastólica
PAS – Pressão Arterial Diastólica
PVF – Preço de Venda à Farmácia
PVP – Preço de Venda a Público
SNS – Sistema Nacional de Saúde
UVR – Radiação Ultravioleta
VEGF – Fator de crescimento endotelial vascular

Índice de figuras

Figura 1 - Farmácia Portela (www.farmaciaportela.pai.pt)..... 17
Figura 2 - Modo de ação dos filtros orgânicos (esquerda) e inorgânicos (direita)..... 21
Figura 3- Estrutura da pele da criança..... 23
Figura 4- Mecanismo proposto para o movimento do crómio. 29
Figura 5 – Mecanismo de ação proposto para a potencialização da ação da insulina. 29
Figura 6 - Características dos indivíduos no início do estudo..... 32
Figura 7 - Demonstração da mudança da glucose em jejum e da HbA_{1c} 33

Índice de tabelas

Tabela 1 - Diferenças entre a estrutura da pele da criança e do adulto 23

Índice

Declaração de Integridade ii
Agradecimentos iii
Resumo iv
Lista de abreviaturas v
Índice de figuras vi
Índice de tabelas vi
PARTE I 1
1. Organização da Farmácia 1
1.1 Farmácia Portela 1
1.2 Horário de Funcionamento 1
1.3 Recursos Humanos 1
1.4 Espaço externo 1
1.5 Espaço interno 1
2. Sistema informático 3
3. Gestão de *stock* – Encomendas e aprovisionamento 4
3.1 Fornecedores e critérios de aquisição 4
3.2 Rotação de *stocks* e ponto de encomenda 5
3.3 Realização, receção e conferência de encomendas 5
3.4 Marcação de preços e sistema de reservas 6
3.5 Armazenamento 7
3.6 Devoluções 8
4. Dispensa de medicamentos 8
4.1 Medicamentos sujeitos a Receita Médica 8
4.1.1 Receita médica, prescrição médica e validação 9
4.1.2 Interpretação/avaliação farmacêutica e aviamento 10
4.1.3 Comparticipações e subsistemas de saúde 11
4.1.4 Medicamentos genéricos e sistema de preços de referência 12
4.1.5 Dispensa de psicotrópicos e estupefacientes 12
4.1.6 Conferência do receituário 12
4.2 Medicamentos não sujeitos a receita médica 13
4.2.1 Automedicação 14
4.3 Dispensa de outros produtos 14

5. Medicamentos e produtos manipulados 14
6. Farmacovigilância 15
7. Serviços prestados pela Farmácia 15
8. Ações na farmácia Portela 16
9. Marketing na Farmácia 17
10. Formações 18
11. Conclusão 18
PARTE II 19
1. Proteção solar nas crianças 19
1.1 Contextualização 19
1.2 Introdução 19
1.3 Radiação UV 20
1.4 Protetores solares 20
1.4.1 Perspetiva histórica 20
1.4.2 Fator de proteção solar 21
1.4.3 Proteção solar 21
1.4.4 Filtros orgânicos 22
1.4.5 Filtros inorgânicos 22
1.5 Fisiologia da pele dos bebés e crianças 23
1.6 Protetores solares para crianças 23
1.7 Recomendações proteção solar 25
1.8 Conclusão 25
2.1 Contextualização 26
2.2 Introdução 26
2.3 Diabetes 27
2.4 Crómio 28
2.5 Mecanismo de ação do crómio 28
2.6 Diabetes e o crómio 29
2.7 Suplementação do crómio em pacientes diabéticos 30
2.8 Caso clínico – Suplementação do crómio em diabéticos tipo 2 31
2.9 Conclusão 33
3. Hipertensão arterial resistente induzida por fármacos 34
3.1 Contextualização 34
3.2 Introdução 34
3.3 Hipertensão arterial 34
3.4 Fármacos anti-hipertensores 35

3.5 Hipertensão resistente 35
3.6 Fármacos que induzem hipertensão arterial 35
3.6.1 Anti-inflamatórios não esteroides e analgésicos 36
3.6.2 Contracetivos orais 37
3.6.3 Fármacos anti-VEGF 37
3.6.4 Corticosteroides 38
3.6.5 Medicamentos à base de plantas 38
3.7 Caso clínico – Hipertensão Induzida por fármacos 38
3.8 Conclusão 39
Bibliografia 40
ANEXOS 44
ANEXO I – Procedimento *standard* 44
ANEXO II – Procedimento devoluções 45
ANEXO III – Procedimento controlo da temperatura e humidade relativa 47
ANEXO IV – Aula "Saber do Sol" 50
ANEXO V – Panfleto Hipertensão Arterial 52
ANEXO VI – Definição e classificação dos níveis de PA no consultório (48) 53
ANEXO VII – Estratificação do risco cardiovascular 53
ANEXO VIII – Fármacos que podem elevar a pressão arterial (51) 54

PARTE I

1. Organização da Farmácia

1.1 Farmácia Portela

A Farmácia Portela remonta ao século XIX e foi instalada na sua atual localização, R. Marquês Sá da Bandeira nº 238 Vila Nova de Gaia por José da Costa Portela, passando em 1979 para Maria da Graça Bandeira Pinto V. Camarinha, que até então exerce o cargo de diretora técnica. A farmácia encontra-se estrategicamente bem posicionada pois está localizada no centro de Vila Nova de Gaia a minutos do Hospital de Gaia e do Centro Hospitalar de Vila Nova de Gaia/Espinho, e do Centro de Saúde de Soares dos Reis/Oliveira do Douro - Unidade de Soares dos Reis(3).

1.2 Horário de Funcionamento

A Farmácia Portela está aberta 24horas/365 dias por ano. Entre a meia-noite e as oito horas da manhã, a porta encontra-se cerrada, o atendimento é feito por um postigo. Nas restantes horas, a porta está aberta e até à meia-noite possui um vigilante na sua entrada.

1.3 Recursos Humanos

A Farmácia Portela possui 18 profissionais de saúde que inclui a diretora técnica, oito farmacêuticos, seis técnicos de farmácia e três auxiliares.

1.4 Espaço externo

De acordo com o artigo nº 28, do Decreto-Lei n.º 307/2007, de 31 de Agosto, no exterior da farmácia deve estar escrito a palavra "farmácia" ou o símbolo "cruz verde", e quando esta estiver de turno, deve estar iluminada. (4).

A Farmácia Portela encontra-se devidamente assinalada com uma cruz verde luminosa e o seu nome no topo. A farmácia possui um parque privativo para os seus funcionários na traseira do edifício.

1.5 Espaço interno

No rés-do-chão encontram-se:

- **Zona de conferência e receção de encomendas**

A receção de encomendas é um passo primordial para o bom funcionamento da farmácia, nomeadamente, a nível de uma boa gestão de *stocks*, levando à satisfação e preferência por parte dos clientes. Devido ao grande volume de encomendas diárias na farmácia Portela, esta possui uma auxiliar responsável por esta atividade.

- **Zona de *stocks***

Até meados de Julho, os medicamentos eram guardados em gavetas devidamente organizadas e estavam localizadas numa área perto do atendimento geral, o que permitia uma rápida dispensa ao utente.

Os medicamentos encontravam-se organizados por ordem alfabética, ordem crescente de dose pela Denominação Comum Internacional (DCI) (caso houvesse genéricos). As gavetas estavam divididas em: comprimidos (cápsulas, drageias, e orodispersíveis), gotas (colírios, gotas nasais e orais, soluções para inalação por nebulização), pomadas e cremes, supositórios (óvulos, comprimidos vaginais e soluções retais), injetáveis, xaropes (suspensões, pós para suspensões orais e soluções cutâneas), ampolas e naturais.

Os medicamentos de uso veterinário encontravam-se num armário ao lado das gavetas. Existiam dois frigoríficos, um deles era para o armazenamento das insulinas e estava organizado por ordem alfabética da empresa. O segundo frigorífico era relativo aos restantes produtos de frio e estava organizado por ordem alfabética. Estes equipamentos possuem um sistema de alarme sonoro que dispara quando a temperatura se afasta dos valores exigidos. Assim, uma porta mal fechada ou abertura prolongada destes era o suficiente para disparar o alarme.

Posteriormente, houve a implementação de um *robot* que facilita todo este processo.

→ Na primeira semana estive nesta área e posteriormente sempre que era necessário. Inicialmente, as minhas dificuldades passavam por saber se o medicamento de referência que tinha que colocar na gaveta tinha ou não genérico. Se a resposta fosse afirmativa eu guardava por ordem alfabética de DCI, caso fosse negativa era por nome comercial. Com o tempo comecei a saber os que tinham genéricos e a partir daí este processo fluiu normalmente até à chegada do *robot*.

Ao longo da segunda, terceira e quarta semana, fui destacada para verificar os prazos de validade dos medicamentos e dos produtos desta zona e do atendimento geral. Por norma, apenas confirmava os que à partida expiravam nos dois, três meses conseguintes ou então aqueles que por algum lapso não se encontravam no sistema.

- **Laboratório**

No laboratório procede-se essencialmente à preparação de medicamentos manipulados, no entanto, também se realizam os testes de gravidez e as preparações extemporâneas, como os xaropes antibióticos.

O laboratório encontra-se bem iluminado e ventilado, com temperaturas e humidades controladas, como indicam as Boas Práticas de Farmácia Comunitária(5). Além disso, é constituído por uma bancada de trabalho, em forma de L, onde possui um lavatório, balança analítica, misturador automático, uma manta de aquecimento, entre outros materiais. As matérias-primas encontram-

se acondicionadas por ordem alfabética em armários (as líquidas e sólidas são separadas), bem como o material necessário à manipulação.
No último armário encontra-se a bibliografia de apoio tal como o Formulário Galénico Português e a Farmacopeia Portuguesa. Os registos das matérias-primas estão arquivados bem como as fichas de preparação e as respetivas receitas em capas separadas.

- **Zona de atendimento geral**

A zona de atendimento geral da farmácia está bem organizada e iluminada, tornando-se bastante convidativa e apelativa. Esta área possui a zona dos balcões, a da dermocosmética, dos bucodentários, da puericultura, ortopedia, suplementos alimentares, a da realização de testes bioquímicos, de perfumes e dos óculos de sol.
A zona de atendimento geral possui bancos na entrada da farmácia, para as pessoas poderem descansar enquanto aguardam, uma máquina de medir tensões e uma balança.
Em cada posto de atendimento tem um computador, um leitor de código de barras, uma impressora, uma gaveta e terminais de multibanco. Nas extremidades existem dois *CashGuard®* onde é debitado o dinheiro das vendas.

- **Gabinete de atendimento personalizado**
- **Zona de receituário**
- **Instalações sanitárias**

No primeiro piso encontram-se o escritório de contabilidade e a Zona N, no piso -1 a copa e a zona dos vestiários, e no piso abaixo o armazém.
Todos os excedentes ou os produtos sazonais vão para o armazém. Este espaço é bastante amplo e possui várias estantes. Os produtos estão divididos em medicamentos, dermocosmética, puericultura, gotas, pomadas e cremes.
Os medicamentos estão ordenados por DCI, os produtos de dermocosmética e de bebé estão organizados por marca comercial.

2. Sistema informático

Na área farmacêutica existem vários sistemas de informação. Todos eles têm como finalidade promover a organização e gestão da farmácia, a redução do tempo despendido em processos que já se encontram informatizados, diminuição de erros a vários níveis, mas principalmente a associados à dispensa do medicamento e ao *stock*, levando assim à melhoria da qualidade do serviço prestado globalmente.
O sistema informático utilizado pela Farmácia Portela é o 4Digital ERP®. Este programa permite a gestão e a identificação de todos os *stocks*, os controlos do prazo de validade, a preparação,

envio e receção de encomendas e o acesso à ficha de clientes. Para além disso, é possível proceder a devoluções e regularizações, bem como realizar as vendas e consultar o INFARMED, entre outros. Este programa já se encontrava preparado para a chegada do *robot*, permitindo pedir os medicamentos pretendidos e ainda a visualização do *stock* que este possui de cada produto e o que está em excedente no armazém. Assim, com a implementação do *robot* há um controlo mais apertado a nível de *stocks* e inventário, ou seja, a minimização de erros está bastante inerente. Por outro lado, passou a permitir aceder à atividade completa dos profissionais porque fica registado todos os pedidos ao *robot* com quantidade, hora e data.

O 4Digital ERP® é considerado um sistema muito organizado e bastante completo, permitindo a qualidade e excelência no trabalho.

Apenas é possível aceder ao sistema informático através de um *log in* pessoal, com nome de utilizador e respetiva *password*, permitindo que a atividade de cada profissional seja facilmente rastreada em caso de necessidade.

→ Inicialmente, eu recorria ao 4Digital ERP® para verificar quais os produtos que estavam em iminência de passar o prazo de validade ou aqueles que não continham, e para dar entrada às encomendas.

Posteriormente, sempre que tínhamos novos clientes, eu reunia os dados e transpunha para o sistema informático e abria uma ficha com um número único de cliente.

Este sistema informático também me auxiliava na reposição dos produtos, pois nos casos em que eu não sabia onde os colocar, bastava aceder a este sistema informático e consultar a sua localização.

O programa é indispensável a todas as funções exercidas na farmácia.

3. Gestão de *stock* – Encomendas e aprovisionamento

3.1 Fornecedores e critérios de aquisição

Os distribuidores diários são a Cooprofar®, a OCP® e a Alliance Healthcare®. Possuem um papel muito importante pois têm uma distribuição eficiente e rápida. Assim, é possível dar uma resposta célere a um cliente que necessita de algum medicamento que se encontra em falta. No entanto, para poder ter bonificações e uma resposta promissora para os rateados, a farmácia tem que cumprir os objetivos acordados, mensalmente.

Por outro lado, as encomendas mensais ou de grandes quantidades são realizadas aos laboratórios, possuindo como vantagem as bonificações adjacentes.

Por fim, a farmácia possui distribuidores pontuais que só quando os produtos estão em falta é que se procede à nota de encomenda. Como exemplo, assisti à realização da nota de encomenda da

Medela®, que é uma linha de bebé e mães em amamentação, pois já havia alguns produtos em falta.

3.2 Rotação de *stocks* e ponto de encomenda

No sistema informático 4Digital ERP®, para cada produto está selecionado o *stock* mínimo e um máximo, que pode ser alterado de acordo com as vendas ou mesmo com a época do ano. Para além disso, na folha do produto encontra-se o fornecedor a quem se deve fazer a encomenda, o preço de custo, as últimas compras e os respetivos fornecedores, entre outros.

Assim, à medida que se dá saída (venda) de determinado produto, o programa vai fazendo as diferenças e quando atinge o número mínimo pré-definido (para evitar ruturas), envia a informação para a proposta automática de encomenda. Por conseguinte, o profissional quando vai fazer a nota de encomenda toma conhecimento que tem que encomendar determinado produto.

3.3 Realização, receção e conferência de encomendas

Diariamente elabora-se a encomenda com base em todos os produtos necessários em falta (gerados de acordo com *stock* mínimo) e com os esgotados. Posteriormente, sempre que necessário realiza-se também pelo telefone ou pelo sistema informático encomendas instantâneas. As encomendas diárias são realizadas quatro vezes para a Cooprofar®, três vezes para a OCP® e para a Alliance Heathcare®.

A receção e a conferência de encomendas são realizadas numa zona específica. Estas são entregues, pelos distribuidores, devidamente embaladas, ou seja, em caixas próprias, com a identificação do armazenista, do destinatário e em casos específicos com alerta para produtos especiais (produtos de frio ou controlados). Em relação aos psicotrópicos e estupefacientes devem estar acompanhados por um Guia de Requisição de Psicotrópicos e as matérias-primas pelo respetivo boletim de análise.

Juntamente com a encomenda vem a fatura ou a guia de remessa em duplicado com a identificação da farmácia e do fornecedor, número e data da fatura ou da guia, o(s) produto(s) corretamente caraterizado(s), quantidade pedida e a enviada, o preço de venda à farmácia (PVF), taxa do IVA, Preço de Venda a Público (se aplicável), os descontos e as ofertas, e o valor total da encomenda.

A receção das encomendas é realizada no sistema informático implementado pela farmácia, utilizando a lista de encomenda gerada pelo *modem* ou em caso de ter sido realizada manualmente ou por telefone, procede-se à receção direta.

O processo da receção e conferência das encomendas é iniciado, primeiramente, com a verificação do destinatário, por forma a evitar a receção de encomendas que pertençam a outra farmácia. O passo a seguir é a verificação se os produtos se encontram em boas condições e dar prioridade à receção dos produtos do frio. Posteriormente receciona-se os outros artigos, colocando sempre a

quantidade e verificando os prazos de validade e o PVF. Quando se trata de produtos *Nett*, a farmácia pode escolher a margem de lucro, por isso tem que se inserir a margem pretendida aquando da receção da encomenda.
Por fim, depois de inserir todos os artigos, antes de finalizar a encomenda deve-se verificar mais uma vez os PVF e os PVP (caso sejam éticos) que se encontram na fatura. Se o valor total da encomenda for igual à da fatura ou da guia de remessa pode-se finalizar o processo anexando a esta um documento impresso aquando da finalização da encomenda.

→ Durante cerca de dois meses, estive presentemente na receção de encomendas. A grande vantagem é que permitiu que eu tivesse um contacto diário com todos os medicamentos e produtos que entravam na farmácia.
Quando estive no atendimento e não havia determinado produto, eu realizava encomendas instantâneas, quase sempre pelo telefone e para o fornecedor principal, a Cooprofar®. Por outro lado, sempre que se tratava de outros produtos que não eram distribuídos pelos armazenistas principais, contactava diretamente a empresa. A título de exemplo, atendi um cliente que queria quatro pares de meias de compressão de duas cores diferentes. No entanto, na farmácia não havia em *stock* a quantidade necessária. Assim, depois de ter tirado as medidas, contactei diretamente a empresa e fiz o pedido.

3.4 Marcação de preços e sistema de reservas

Para facilitar a marcação dos preços é atribuído a denominação de dois tipos de conceitos: os produtos Éticos e os *Nett*. Os éticos são os medicamentos que na sua embalagem já se encontra o seu PVP, por outro lado os *Nett* são os produtos em que é a farmácia que seleciona a margem. As margens nas farmácias não são fixas pois depende do artigo. Na receção de encomendas é um dos fatores a ter em conta.
O sistema de reservas na farmácia Portela divide-se nas reservas pagas e nas não pagas. As reservas pagas são aquelas que apesar do produto não se encontrar na farmácia, o cliente já deixa pago, facilitando o processo de levantamento do mesmo. Nas não pagas refere-se ao facto do cliente só pagar no momento do levantamento do produto.
As reservas são realizadas no 4Digital ERP®. No ato da venda, a reserva é gerada automaticamente com o nome e o telefone do cliente e se estiver pago, sai um talão com a referência de "pago". Quando se dá entrada dos produtos reservados, o sistema resolve automaticamente a reserva, é impresso outro talão para juntar ao produto e é enviada uma mensagem ao cliente a informar a chegada do produto à farmácia.
Nos casos das reservas de produtos que existem em *stock*, apenas se faz a reserva no sistema informático e a resolução concomitantemente.

→ No início do meu estágio na receção das encomendas, a minha maior dificuldade era saber as margens corretas dos *Nett* por forma a gerar um PVP correto. Sempre que o *stock* dos éticos estava a zero, tinha que atualizar o prazo de validade e o PVP.
Quando estava no atendimento geral, realizava algumas reservas pagas e não pagas. No entanto, antes de efetuar alguma reserva, confirmava sempre com os distribuidores se realmente determinado produto não estava esgotado.
Quando os clientes pediam algum produto que não existia na farmácia, tinha que ligar para os armazenistas a perguntar se o tinham e se me poderiam facultar o seu código para criar uma nova ficha e só depois proceder à reserva.

3.5 Armazenamento

A etapa posterior à da receção das encomendas é o armazenamento dos produtos. Os produtos de frio, por possuírem condições especiais, são os primeiros a ser armazenados. Por outro lado, os que vão para as gavetas são colocados num carrinho para facilitar o transporte. Quando o *robot* foi implementado, os produtos continuaram a ser colocados no carrinho que os transportava para perto do mesmo.
Nos produtos localizados na zona do atendimento geral são colocados alarmes e etiquetas e vão para outro carrinho. Os excedentes são armazenados no armazém. Todas as áreas relativas ao armazenamento seguem o sistema FEFO ("first expired, first out"), ou seja, os produtos que contenham o prazo de validade mais curto, estão localizados na frente, por forma a serem os primeiros a aviar.
As condições de armazenamento reguladas são de ±25ºC e de ±60% de Humidade Relativa. A temperatura e a humidade são controladas duas vezes por dia, conforme sugerido pelo INFARMED, em três locais distintos da farmácia: zona de atendimento geral, armazém e zona de *stocks*.

→ Durante o estágio, fiquei responsável pela anotação da temperatura e da humidade relativa. Verificava as condições diariamente através dos termohigrómetros e sempre que os valores oscilassem teria que escrever uma possível causa.
Quando houve a inspeção por parte INFARMED na farmácia, foi sugerido fazer um procedimento novo para a temperatura e humidade e as anotações passaram a ser duas vezes por dia em vez de uma. Assim, elaborei um procedimento para este processo (ANEXO III).

3.6 Devoluções

Existem vários motivos para que seja necessário fazer devoluções como: produto rececionado encontra-se danificado, produto não corresponde ao encomendado, quantidade superior ao encomendado, prazo de validade expirado ou quase, ordem do INFARMED ou do laboratório para recolha do produto.

Esta ação é realizada no sistema informático e deve-se emitir uma guia de devolução, indicando a fatura do produto, o fornecedor, a identificação e a quantidade do mesmo, e o motivo de devolução. Assim, é impresso uma nota de devolução em triplicado, sendo que o original e o duplicado seguem com o produto e o triplicado é anexado numa capa específica na farmácia.

A devolução se aceite pela entidade responsável pode ser regularizada pela troca do produto ou por emissão de uma nota de crédito. Quando a resposta é negativa, o produto é devolvido à farmácia.

→Ao longo do estágio realizei e assisti à elaboração de algumas devoluções. Num dos dias, fiz uma encomenda e a sua reserva de um produto veterinário específico para as articulações. No entanto, quando dei entrada do suposto produto, observei que realmente não era o que efetivamente tinha pedido. Assim, o fornecedor aceitou a devolução e enviou o correto, posteriormente.

Por pedido do INFARMED realizei um procedimento *standard* para a farmácia (ANEXO I), no qual desenvolvi um procedimento para as devoluções (ANEXO II), também requisitado pelo INFARMED.

4. Dispensa de medicamentos

De acordo com as Boas Práticas da Farmácia Comunitária, a dispensa de medicamentos é o ato profissional em que o farmacêutico cede medicamentos com prescrição médica, em regime de automedicação ou por indicação farmacêutica, acompanhada de toda a informação indispensável para o correto uso dos medicamentos. Para além disso, avalia a prescrição dispensada com o propósito de identificar e resolver problemas relacionados com a medicação, protegendo o doente de resultados negativos associados a esta(5).

Os medicamentos de uso humano são classificados em Medicamentos Sujeitos a Receita Médica (MSRM) e Medicamentos Não Sujeitos a Receita Médica (MNSRM).

4.1 Medicamentos sujeitos a Receita Médica

De acordo com o Decreto-Lei n.º 176/2006, de 30 de Agosto, são considerados MSRM, os medicamentos que preenchem as seguintes condições: possam constituir um risco para a saúde do doente mesmo quando usados para o fim a que se destinam, possam constituir um risco para a

saúde quando são utilizados com frequência em quantidades consideráveis para fins diferentes daquele a que se destinam, contenham substâncias cuja atividade ou reacções adversas seja indispensável aprofundar, ou os que se destinem a ser administrados por via parentérica(6).

Estes medicamentos apenas poderão ser vendidos nas farmácias mediante a apresentação de receita médica(6).

4.1.1 Receita médica, prescrição médica e validação

A receita médica pode ser prescrita por um médico, ou nos casos previstos pela legislação especial, por um médico dentista ou um odontologista(7).

Para efeitos de comparticipação dos Sistema Nacional de Saúde, o limite de prescrição para a cada receita médica é de quatro embalagens por receita até quatro medicamentos diferentes. Por cada medicamento, pode ser descrito até duas embalagens, exceptuando se o medicamento se a apresentar sob a forma unitária. As receitas possuem um prazo de validade de 30 dias ou de seis meses nos casos de se tratar de determinadas doenças ou tratamentos prolongados. Neste casos são emitidos três vias para aviamento(7, 8).

Dentro dos MSRM ainda se enquadra os medicamentos de receita médica especial e os de receita médica restrita.

De acordo com a Lei n.º 11/2012, de 8 de Março, a prescrição de medicamentos inclui obrigatoriamente a denominação comum internacional da substância ativa, a forma farmacêutica, a dosagem, a apresentação e a posologia. A prescrição de medicamentos pode ainda incluir uma denominação comercial, por marca ou indicação do nome do titular da autorização de introdução no mercado(9).

O médico pode indicar, na receita, de forma expressa, clara e suficiente, as justificações técnicas que impedem a substituição do medicamento prescrito com denominação comercial, nos seguintes casos:

a) Prescrição de medicamento com margem ou índice terapêutico estreito, de acordo com informação prestada pelo INFARMED;

b) Fundada suspeita, previamente reportada ao INFARMED de intolerância ou reação adversa a um medicamento com a mesma substância ativa, mas identificado por outra denominação comercial;

c) Prescrição de medicamento destinado a assegurar a continuidade de um tratamento com duração estimada superior a 28 dias(9).

Nos casos de ausência das exceções, é obrigatória a dispensa de um dos cinco mais baratos, salvo se o utente preferir um mais caro. As farmácias devem ter para venda três medicamentos dos cinco mais baratos que pertençam ao mesmo grupo homogéneo.

De acordo com a Portaria nº 137-A/2012, de 11 de Maio, a prescrição de medicamentos deve ser realizada por via eletrónica, salvo em casos de falência do sistema informático, inadaptação do

prescritor, prescrição ao domicílio e outras situações até um máximo de 40 receitas médicas por mês(8).

Aquando da dispensa é necessário fazer a validação da receita. Para a validação e aceitação de uma receita esta deve conter o número da receita, local de prescrição, identificação do médico prescritor, nome e número do utente, entidade financeira responsável, referência ao regime especial de comparticipação (se aplicável), designação do medicamento (DCI, dosagem, forma farmacêutica, posologia e número embalagens), número do despacho (se aplicável), data de prescrição e assinatura do médico.

→ Quando estive ao balcão sempre que tinha receitas para aviar, verificava a validação da mesma e se tudo estivesse conforme seguia com o procedimento normal informático. A maior parte dos erros que presenciei foram receitas com o prazo de validade expirado.

Como estive cerca de três semanas na conferência de receituário, este processo de validação tornou-se mais simples para mim, levando à redução do número de erros.

Tive oportunidade de contactar com os dois tipos de receita, sendo que a via eletrónica tornava o processo mais simples.

4.1.2 Interpretação/avaliação farmacêutica e aviamento

Aquando da dispensa, o farmacêutico deve interpretar a receita no sentido farmacoterapêutico, ou seja, deve avaliar se a medicação é adequada ao utente, se a posologia está conforme, alertar para possíveis efeitos secundários, entre outros. Para além disso, devem ser colocadas questões ao utente e se necessário ao médico prescritor.

Sempre que possível, a escolha final dos medicamentos deverá ficar ao encargo do utente. O aviamento é uma etapa bastante importante e deve ser encarada com responsabilidade.

Posteriormente à interpretação e avaliação farmacêutica, o profissional procede à venda do medicamento. Este processo final é realizado no sistema informático. Em caso do utente possuir ficha de cliente, este procedimento realiza-se na sua área.

Terminada a venda, é lido o código da receita e são impressas, no seu verso, informações necessárias como informação da farmácia, data e número da venda, código de identificação do operador, organismo, medicamentos dispensados (com respetivo código de barras, quantidade), PVP, valor comparticipado e o pago pelo utente. O utente deve assinar, num campo especifico, por forma a confirmar que lhe foram dispensados os medicamentos assinalados e se exerceu ou não o direito a opção.

Nos casos em que o utente possua complementaridade de outro subsistema, tem que se fotocopiar a receita, imprimir em primeiro lugar o verso da original (impresso código do SNS) e depois a fotocopiada (impresso código organismo) e colocar o número específico do utente relativamente ao organismo que pertence.

Por fim, o profissional deve carimbar, assinar e datar no verso da receita e colocar num local próprio que se encontra no balcão.
Pode-se fazer venda a crédito, em que é emitido uma fatura a crédito, e quando o utente regulariza a situação, é emitido um recibo.

→ Uma das dificuldades que encontrei no aviamento das receitas médicas era saber que genérico deveria ceder, porque quando perguntava qual era o habitual, o utente, na maior parte das vezes, mais velho, não me sabia dizer. Apenas indicavam a cor das caixas, o que com a implementação do *robot* tornou-se mais difícil saber quais as cores destas. Quando se tratava de clientes da farmácia, eu recorria à respetiva ficha e o processo tornava-se mais simples.
Em relação ao aviamento tive a oportunidade de ceder medicamentos de receitas com organismos diferentes, de psicotrópicos e estupefacientes, e de realizar vendas a crédito e suspensas.
Ao longo deste período, tive uma cliente que queria que lhe fornecesse um antibiótico porque estava com a gargante irritada e já tinha tomado três comprimidos que restavam de uma antiga embalagem. Eu limitei-me a perguntar porque é que estava a fazer uma medicação sem aconselhamento médico e como é que tinha três comprimidos de antibióticos em casa. A senhora evitou a resposta e eu tive-lhe a explicar que era preciso muita atenção e responsabilidade no uso deste tipo de medicamentos. Então, disse-me que iria ao médico.

4.1.3 Comparticipações e subsistemas de saúde

De acordo com o Decreto-Lei n.º 106-A/2010, de 1 de Outubro, a comparticipação do Estado no preço dos medicamentos é fixada de acordo com os seguintes escalões: escalão A (90%), escalão B (69%), escalão C (37%) e escalão D (15%)(10).
A comparticipação do Estado no preço dos medicamentos integrados no escalão A é acrescida de 5% e nos escalões B, C e D é acrescida de 15% para os pensionistas cujo rendimento total anual não exceda 14 vezes a retribuição mínima mensal garantida em vigor no ano civil transacto ou 14 vezes o valor do indexante dos apoios sociais em vigor, quando este ultrapassar aquele montante(10).
Por outro lado, existem comparticipações especiais para algumas patologias, como a Doença de Alzheimer, a paramiloidose, Lúpus, Hemofilia, entre outros. Para os doentes terem acesso à medicação sujeita a esta comparticipação, o médico prescritor deverá fazer menção do despacho na linha de prescrição. Existe medicação específica em que apenas algumas especialidades poderão prescrever o despacho para determinados medicamentos(10).
Além da comparticipação do SNS, existem organismos que comparticipiam os custos com a medicação dos seus funcionários, como é o caso dos sindicatos de bancários do norte, seguros de saúde, de Serviços de Assistência Médico-Sociais, entre outros(11).

→ Durante o meu estágio, quer no atendimento ao balcão, quer na conferência de receituário, tive a oportunidade de contactar com estes tipos de comparticipações e organismos.

4.1.4 Medicamentos genéricos e sistema de preços de referência

Os medicamentos genéricos são prescritos por DCI das substâncias activas, seguida da dosagem e forma farmacêutica, podendo o médico acrescentar o nome do respectivo titular da AIM ou marca(12).

De acordo com o Decreto-Lei n.º 152/2012 de 12 de julho, o preço de referência é o valor sobre o qual incide a comparticipação do Estado, no preço dos medicamentos incluídos em cada um dos grupos homogéneos, de acordo com o escalão ou regime de comparticipação que lhes é aplicável. O grupo homogéneo é um conjunto de medicamentos com a mesma composição qualitativa e quantitativa em substâncias ativas, dosagem e via de administração, com a mesma forma farmacêutica ou com formas farmacêuticas equivalentes, no qual se inclua pelo menos um medicamento genérico existente no mercado. O preço de referência corresponde à média dos cinco medicamentos, para cada grupo homogéneo, com PVP mais baixo para os medicamentos que integram esse grupo(13).

→ Durante o tempo que estive ao balcão, apercebi-me que, na sua maioria, os genéricos estão a ser bem em aceites por parte dos consumidores. No entanto, havia alguns utentes que me pediam um medicamento e diziam que não era genérico. Mas, quando eu ia ver à sua ficha, os medicamentos que costumavam levar eram genéricos. Na minha opinião, há pessoas que ainda não distinguem genéricos do fármaco de referência. Por outro lado, havia os defensores dos fármacos de referência que eram completamente contra os genéricos.

4.1.5 Dispensa de psicotrópicos e estupefacientes

Os medicamentos psicotrópicos e estupefacientes, que estão compreendidas nas tabelas I e II Anexas aos Decreto-Lei nº15/93, de 22 de Janeiro, têm que ser prescritos individualizados(14).

Nestes casos, no sistema informático faz-se o procedimento normal, mas para finalizar a venda deve-se colocar a informação do médico, do utente, de quem levanta a medicação e o número da receita. É emitido um documento que será anexado à fotocópia da receita. A fotocópia deve ser mantida durante três anos na farmácia.

4.1.6 Conferência do receituário

O processo de conferência das receitas consiste em conferir se as receitas não possuem erros quer de aviamento, de faturação, da própria prescrição e corrigi-las se necessário. Esta etapa permite que a farmácia receba o valor das comparticipações dos medicamentos já aviados. Por outro lado,

também permite avaliar se a dispensa foi bem realizada e, consequentemente, se o paciente foi bem aviado.

Durante este processo é verificado vários parâmetros obrigatórios. A ordem é aleatória e depende de profissional para profissional.

Assim, primeiro separam-se as receitas por organismos de comparticipação e de seguida por data. O próximo passo é no verso verificar a assinatura do paciente, do profissional, o carimbo da farmácia e se a data escrita corresponde à impressa. A seguir, na frente da receita verifica-se se pertencem ao SNS, a assinatura do médico prescritor e o prazo de validade. Em caso de complementaridade, verificar o código impresso. Por fim, verifica-se a medicação e as exceções. Na farmácia Portela, este processo é realizado diariamente, por um profissional que fica destacado por um mês para aquela função.

Depois de todas as receitas conferidas e corrigidas (quando necessário), estas são agrupadas em lotes de trinta, pertencentes ao mesmo organismo, com exceção do último lote de cada mês, que pode conter menos receitas.

→ Durante o meu estágio estive cerca de três semanas na conferência de receituário, sempre com supervisão.

4.2 Medicamentos não sujeitos a receita médica

De acordo com o estatuto do medicamento, os medicamentos não sujeitos a receita médica não são comparticipáveis, salvo nos casos previstos na legislação que define o regime de comparticipação do Estado no preço dos medicamentos(6).

Qualquer medicamento que não preencha qualquer uma das condições referidas para os MSRM pode ser classificado como MNSRM. Contudo, estes medicamentos têm que conter indicações terapêuticas que se incluam na lista de situações passíveis de automedicação.

Os MNSRM não comparticipados são dispensados nas farmácias, sendo o seu PVP sujeito ao regime de preços livres, ou seja, fixado a nível dos canais de distribuição e comercialização.

Os MNSRM, podem ser vendidos ao público fora das farmácias em locais que cumpram os requisitos legais e regulamentares(15).

→ Durante o mês que estive no atendimento, tive muitos utentes que se dirigiam à farmácia para ter aconselhamento farmacêutico, e com isso evitar a ida ao médico. Em muitas situações, apenas tinham dores de cabeça, tosse seca ou com expetoração, situações de ansiedade, problemas da exposição solar, entre outros. Nestas situações, assumia um papel muito importante no aconselhamento.

4.2.1 Automedicação

A automedicação é a utilização de MNSRM de forma responsável, sempre que se destine ao alívio e tratamento de queixas de saúde passageiras e sem gravidade, com a assistência ou aconselhamento opcional de um profissional de saúde. No entanto, esta prática deve estar limitada a situações clínicas bem definidas e efetuar-se de acordo com as especificações estabelecidas(16). O despacho nº17690/2007, de 23 de Julho, enumera as situações passíveis de automedicação, como nos casos de diarreia, obstipação, vómitos, entre outros(17).

4.3 Dispensa de outros produtos

Na farmácia para além dos MSRM e dos MNSRM, também se realiza a dispensa de produtos de dermocosmética, produtos fitoterápicos, medicamentos homeopáticos, produtos de uso veterinário, dispositivos médicos, produtos dietéticos, de alimentação especial, entre outros.

→ A farmácia Portela possui uma forte componente de material ortopédico. Ao longo do meu estágio aconselhei e ajudei na escolha de meias de descanso e elásticas. Em relação aos outros produtos, os que mais dispensei foram produtos pediátricos desde biberões, chupetas, papas, leites e os artigos para as mulheres em fase de amamentação.

Umas das vertentes que mais gostei foi a do aconselhamento dermocosmético. Aconselhei muitos protetores solares direcionados para crianças, para peles mais sensíveis e claras, sempre respeitando o desejo do cliente.

Na farmácia Portela também se vendia bastantes homeopáticos e produtos do uso veterinário. Neste campo, encontrei algumas dificuldades no aconselhamento.

5. Medicamentos e produtos manipulados

Os medicamentos manipulados são medicamentos preparados segundo fórmulas magistrais ou oficinais, cuja preparação compete às farmácias ou serviços farmacêuticos hospitalares, sob a direta responsabilidade do farmacêutico.

O medicamento manipulado pode ser apresentado como fórmula magistral (preparado em farmácia de oficina ou nos serviços farmacêuticos hospitalares) e preparado oficinal, qualquer medicamento preparado segundo as indicações de uma farmacopeia ou de um formulário.

A Portaria n.º 594/2004, de 2 de Junho, aprova as boas práticas a observar na preparação de medicamentos manipulados em farmácia de oficina e hospitalar. Esta portaria estabelece as normas do pessoal, instalações e equipamentos, documentação, matérias-primas, matérias de embalagem, manipulação, controlo de qualidade e rotulagem(18).

O farmacêutico, quando realiza um manipulado, deve-se certificar que as normas relativas ao material, matérias-primas e higiene estão cumpridas.

Os medicamentos que constem na lista no Anexo ao Despacho nº 18694/2010, de 18 de Novembro, são comparticipados pelo SNS em 30% do seu PVP(18).

→ Durante o meu estágio, tive a oportunidade de realizar vários medicamentos manipulados, como minoxidil, suspensão oral de nitrofurantoína a 0,05%, pomada salicilada a 10%, suspensão oral de trimetropim a 1%, entre outros. Realizava os produtos manipulados sempre com a supervisão de uma farmacêutica responsável e elaborava a ficha de preparação, os cálculos, os rótulos e o PVP dos mesmos. No final da preparação, registava a quantidade das matérias-primas utilizadas e anexava a ficha de preparação e a receita médica numa capa específica.

6. Farmacovigilância

A farmacovigilância possui como objetivo a identificação e investigação das questões de segurança associadas aos medicamentos e implementar as medidas consideradas adequadas, por forma a proteger a saúde pública. A farmacovigilância é da responsabilidade das autoridades reguladoras(19).

A metodologia da farmacovigilância mais divulgada e mais utilizada pelos profissionais de saúde é a notificação espontânea de suspeitas de reações adversas identificadas, a qual constitui um pilar essencial dos diversos sistemas de farmacovigilância(19).

O Sistema Nacional de Farmacovigilância apresenta uma estrutura descentralizada, seguindo as orientações de Organização Mundial de Saúde (OMS), sendo uma atividade fundamental a promoção e recolha de notificações espontâneas de reações adversas a medicamentos(19).

O farmacêutico, no seu exercício diário, é confrontado com diversas situações passíveis de serem quadros de iatrogenia medicamentosa. Este deve notificar as suspeitas de reações adversas a medicamentos, tendo em conta os seus conhecimentos farmacológicos, terapêuticos e clínicos(19).

7. Serviços prestados pela Farmácia

De acordo com a Portaria n.º 1429/2007, de 2 de Novembro, as farmácias podem prestar serviços farmacêuticos de promoção da saúde e do bem-estar dos utentes tais como apoio domiciliário, administração de primeiros socorros, administração de medicamentos, utilização de meios auxiliares de diagnóstico e terapêutica, administração de vacinas não incluídas no Plano Nacional de Vacinação, programas de cuidados farmacêuticos, campanhas de informação e a colaboração em programas de educação para a saúde(20).

A farmácia Portela possui diversos serviços como:

- Parâmetros bioquímicos e fisiológicos: medição do colesterol total, da glicémia capilar, dos triglicerídeos, ácido úrico, tensão arterial, teste de gravidez, determinação do peso, altura e IMC;

- Administração de Injetáveis Intramusculares e Subcutâneos;
- Administração de Vacinas não incluídas no Plano Nacional de Vacinação;
- Zona N: podologia, consultas de nutrição, consultas de psicologia e acupuntura.

Os testes bioquímicos permitem um controlo rápido e monitorização de algumas doenças ou valores que possam oscilar. A determinação da glicémia e do colesterol era realizado recorrendo a aparelhos portáteis e a leitura dos triglicerídeos e do ácido úrico era num espectrofotómetro.

→ Ao longo do meu estágio realizei vários testes bioquímicos e, nos casos, em que os valores estavam foram dos parâmetros ideais, eu prestava aconselhamento ao utente.
Por outro lado, realizei alguns testes de gravidez na farmácia. Quando dava a notícia à utente, tentava, independentemente do resultado, transmitir o resultado com a maior serenidade possível e num sítio mais reservado. Um dos casos foi uma menina com cerca de 16 anos que estava acompanhada por outra amiga para fazer o teste. Neste caso, tentei esclarecer todas as suas dúvidas porque era notória alguma falta de informação. Felizmente, todos os resultados que transmiti, foram do agrado das clientes.

Por outro lado, a Farmácia Portela possui uma pareceria com a VALORMED que é uma sociedade sem fins lucrativos que tem a responsabilidade da gestão dos resíduos de embalagens vazias e medicamentos fora de uso(21).
A criação de um sistema de gestão deste tipo de resíduos veio responder ao desafio inadiável de implementar um sistema autónomo para a recolha e tratamento dos resíduos de medicamentos. Desta forma, evita-se que, por razões de saúde pública, estejam "acessíveis" como qualquer outro resíduo urbano(21).
O âmbito de intervenção da VALORMED abrange não apenas a recolha das embalagens vazias e produtos fora de uso entregues pelos cidadãos nas farmácias comunitárias ou gerados nas farmácias hospitalares, mas também das embalagens de medicamentos e produtos de uso veterinário provenientes das explorações agrícolas(21).
Para além da recolha de caixas de medicamentos vazias, já abertas ou fora da validade, também se recolhia radiografias em prol das campanhas de reciclagem de radiografias.

→ Durante o meu estágio, recebi os medicamentos para a VALORMED e radiografias para reciclagem.

8. Ações na farmácia Portela

A farmácia Portela é conhecida pelo seu rigor, formação e está sempre atenta à satisfação dos seus clientes. Assim, durante os quatro meses que estive a estagiar, havia um dinamismo presente ao nível de ações e formações na farmácia.

Na farmácia elaboram frequentemente panfletos informativos e eu tive a oportunidade de realizar um sobre a Hipertensão Arterial.

Quase todas as semanas estavam presente formadoras de várias marcas para promover o(s) produto(s) e falar com os clientes sobre os mesmos. As marcas que estiveram presentes foram o Halibut®, Fenistil®, Isdin®, entre outras.

Para além disso, houve um rastreio de podologia e um de diabetes, do qual fiquei responsável.

Fui assistir a uma apresentação da BebéVida® direcionada para as futuras mães. Na primeira parte desta formação abordou-se o tema da criopreservação das células do cordal umbilical, e na segunda parte houve uma abordagem aos produtos da Klorane®.

A farmácia também promoveu com a parceria da La Roche-Posay® uma aula sobre a proteção solar a crianças. Eu fui, juntamente com uma farmacêutica, apresentar a aula às crianças e no final oferecemos uns brindes.

9. Marketing na Farmácia

A farmácia possui uma estratégia de marketing bastante presente na farmácia. Os profissionais de saúde da Farmácia Portela promovem um ambiente familiar e um serviço personalizado, levando à fidelização dos clientes.

Para além disso, ao longo do ano a farmácia organiza vários rastreios e *workshops* nas mais diversas áreas e possui um papel de ajuda social muito grande.

A farmácia Portela possui uma página na internet onde promove e informa os clientes acerca dos seus produtos e potenciais promoções.

Figura 1 - Farmácia Portela (www.farmaciaportela.pai.pt)

10.Formações

Ao longo do meu estágio, fui a várias formações que me ajudaram a aumentar o meu conhecimento sobre vários aspetos e principal conhecer várias marcas, permitindo um aconselhamento mais completo quando estive no balcão.

Tive a oportunidade de assistir às seguintes formações: "Curso Gengivas – Conceitos gerais e cuidados a ter", da GlaxoSmithKline®; "Curso de Cuidados de Bebé Uriage", da Uriage®; "Curso Geral Nutreov", da Nutreov®, "Curso Geral Bioderma", da Bioderma®; Evento "Summer Challenge", da Johnson & Johnson®; Ciclo de Conferências "Cross Selling e Up Selling em situações de Indicação Farmacêutica", da GlaxoSmithKline® "Curso Geral da Caudalie", da Caudalie®, "Academida de Formação Lierac – Módulo 3", da Lierac®.

11.Conclusão

O estágio na Farmácia Portela foi bastante enriquecedor a todos os níveis. Encontrei uma equipa de trabalho muito unida e sempre preocupada em me auxiliar e ensinar. Aprendi muito com esses profissionais, tanto ao nível farmacêutico como a nível pessoal.

A farmácia Portela, na minha opinião, é uma farmácia muito completa, na medida em que me permitiu vivenciar vários aspetos requisitados no estágio.

Tive a sorte de observar a passagem do sistema mais tradicional para o *robot*, de realizar bastantes manipulados, de fazer lineares, de rececionar as encomendas, realizar conferência de receituário, de ter várias formações dentro e fora da farmácia, de ter ido para o balcão, de aconselhar produtos de ortopedia, de puericultura, geriatria, suplementos, entre outros.

Para além disso, a diretora da farmácia fazia questão de me ensinar conceitos teóricos e práticos de organização e gestão a aplicar na farmácia, porque para uma farmácia ter rentabilidade exige um bom sistema de organização e cooperação.

Este estágio foi uma experiência que não esquecerei, porque foi a porta a abrir-se para o mundo farmacêutico, ou seja, tive o primeiro contacto com umas das realidades.

PARTE II

1. Proteção solar nas crianças

1.1 Contextualização

Por forma a promover os cuidados a ter à exposição solar, foi me proposto dar uma aula, intitulada por "O saber do Sol", ao 4ºano de Escola Básica da Bandeira, com parceria com a La Roche-Posay® (ANEXO IV). A aula correu muito bem, as crianças estavam familiarizadas com este tema, demostraram-se bastante participativas e interessadas em aprender mais alguns novos conceitos. Na minha opinião, penso que foi realizada numa época do ano bastante assertiva, pois a aula foi lecionada em Maio, numa altura em que já estávamos em plena Primavera e praticamente no início do Verão.

A Farmácia Portela demonstrou possuir um papel ativo na sociedade e na preocupação por estes temas associados ao sol. Juntamente com o brinde oferecido pela La Roche-Posay®, a farmácia ofereceu ainda lápis, canetas e um vale de 10% de desconto para utilizar na mesma.

1.2 Introdução

O sol é essencial para a vida na Terra, na medida em que, sustenta a vida através da fotossíntese das plantas, fornece calor e luz. Para além disso, a luz solar é essencial no bem-estar físico e mental. De salientar que o sol não emite apenas a luz e calor, mas também radiação ultravioleta (UVR)(22).

A proteção da pele contra a radiação ultravioleta é uma medida crucial para a profilaxia do cancro da pele. Proteger, em particular, as crianças da exposição excessiva é imperativa e uma questão de preocupação. As crianças passam grande parte do seu tempo em atividades ao ar livre e, por conseguinte, a uma exposição inevitável do sol. Além disso, as queimaduras solares nestas idades são consideradas um fator importante para a patogénese do melanoma maligno(23).

Por ano, é estimado que surge cerca de três milhões de melanoma benigno e aproximadamente 130 mil novos casos, globalmente. O risco de cancro de pele aumentou de 1:55, em 1930, para 1:33, atualmente(22).

As crianças, principalmente até aos 3 anos, possuem baixos níveis de melanina e um estrato córneo fino, o que as torna mais vulnerável aos raios UVB. Assim sendo, deve-se seguir as recomendações da OMS, como por exemplo roupas adequadas, evitar o sol nas horas estipuladas, usar protetores solares adequados, entre outras. Os protetores solares dirigidos para os bebés e crianças para além de fornecerem a proteção adequada para as UVR, não são irritantes para a

pele. Recorre-se aos filtros inorgânicos pois são fotoestáveis, hipoalergénicos e não penetram na pele, ou seja, são considerados bastante eficazes e seguros(22, 23).

1.3 Radiação UV

A radiação ultravioleta está enquadrada numa pequena região do espectro eletromagnético e é dividida em três subdivisões: UVC (200-290 nm), UVB (290-320 nm) e UVA (320-400nm). A camada de ozono absorve todas as radiações UVC, 90% das UVB e virtualmente nenhuma UVA(24).

A radiação UV não pode ser vista nem sentida, os seus níveis são independentes da temperatura e podem ser elevados mesmo em quando está nevoeiro. Pequenas quantidades de radiação UV são benéficas para os humanos e essenciais para a produção de vitamina D. Esta radiação também é usada para tratar várias doenças, entre elas psoríase, eczemas, raquitismo, mas sempre com supervisão médica(22).

A exposição prolongada a estas radiações pode levar a efeitos na saúde crónicos e agudos na pele, olhos (cataratas) e no sistema imunitário. A exposição crónica às radiações UV levam a alterações degenerativas nas células, no tecido fibroso e nos vasos sanguíneos, que têm sido fortemente associadas ao carcinoma de células basais e escamosas, atuando diretamente no DNA. As radiações UV aceleram o envelhecimento da pele, a perda gradual da elasticidade da pele resultando numa pele com rugas, seca e grossa(22).

A radiação UVB causa inflamação aguda, incluindo eritema, ou seja, comumente denominado de queimaduras solares. A radiação UVA suprime a função imune cutânea e gera excesso de espécies reativas de oxigénio, o que indiretamente danifica o DNA, acelera o envelhecimento e facilita a indução de carcinogénese pelas UVB(25).

Proteger a pele contra os efeitos da radiação UV é uma medida central para evitar o desenvolvimento do cancro da pele e envelhecimento prematuro. A proteção das crianças é primordial pois estas passam grande parte do tempo em atividades ao ar livre e as queimaduras solares na infância desempenham um papel crucial na patogénese do melanoma maligno(23).

1.4 Protetores solares

1.4.1 Perspetiva histórica

Os protetores solares estão disponíveis comercialmente desde 1928, sendo que a primeira formulação era uma combinação de salicilato de benzilo e de cinamato de benzilo. Na década de 1940, a FDA começou a regular o desenvolvimento dos protetores. Nos anos setenta, surge os primeiros filtros solares modernos que eram soluções alcoólicas simples de ácido *p*-aminobenzoico (PABA) e benzofenonas. Durante os anos oitenta e noventa, o desenvolvimento nesta área era focado nas formulações que poderiam aumentar o fator de proteção solar (FPS). Na atualidade, os filtros solares estão presentes em muitas formulações cosméticas e

dermocosméticas. Nos Estados Unidos, os protetores solares são regulados pela FDA e são considerados medicamentos não sujeitos a receita médica. Existem atualmente 17 filtros aprovados por esta entidade. Na Europa, os protetores são considerados cosméticos e são regulados pelo regulamento cosmético CE 1223/2009. Atualmente existem 28 filtros aprovados(24).

1.4.2 Fator de proteção solar

A eficácia de um protetor solar contra as queimaduras solares (causadas pela UVB) é representado pelo seu fator de proteção solar (FPS), uma medida calculada após a aplicação do protetor (2mg/cm^2 de pele) antes da exposição solar. O FPS reflete o rácio de dose de UVR recebida depois de proteção versus pele não protegida depois da exposição. A maioria das pessoas, no entanto, aplicam consideravelmente menos protetor solar do que o recomendado, de modo que um protetor com determinado FPS pode não ser tão protetor como previsto(26).

1.4.3 Proteção solar

Atualmente, as estratégias de marketing salientam para o facto dos protetores solares, para além de prevenirem os danos na pele, como o eritema e o cancro da pele, também estimulam o bronzeamento gradual(27).

Os protetores solares, para protegerem a pele contra os raios UV, devem ser fotoestáveis e dissipar a energia absorvida de forma eficiente através de vias fotofísicas e fotoquímicas que excluem a formação das espécies reativas de oxigénio. Além disso, não devem penetrar na pele nem ser transportados para as células onde podem alterar o DNA. Devem, igualmente, minimizar a extensão das radiações UVB e UVA que podem atingir o DNA nos núcleos celulares(27).

Existem dois grupos que atuam como filtros UV: os filtros orgânicos e os inorgânicos. Os orgânicos atuam, de uma forma geral, pela absorção e conversão das radiações UV em energia sob calor, e os inorgânicos atuam através da reflexão e dispersão das UVR (Fig.2)(28).

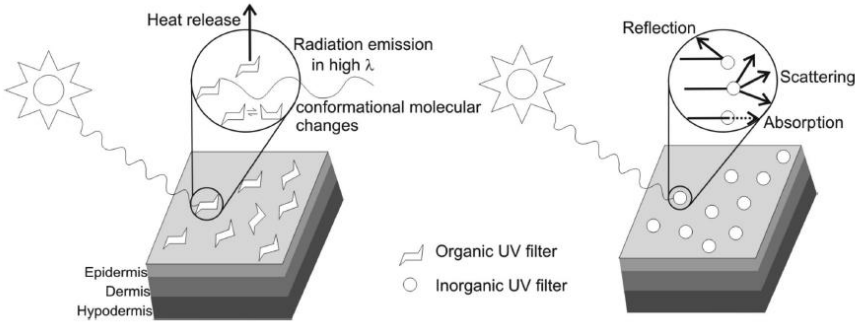


Figura 2 - Modo de ação dos filtros orgânicos (esquerda) e inorgânicos (direita)

Os filtros orgânicos e inorgânicos têm revelado uma sinergia no aumento do FPS. Os inorgânicos aumentam o percurso ótico dos fotões, o que leva a uma maior absorção dos fotões e com isso aumento do FPS(29).

A tendência, na proteção solar, é de aumentar a utilização dos filtros inorgânicos, nomeadamente para produtos direcionados para crianças e pessoas com pele sensível. Estes filtros possuem um baixo potencial para produzir reações adversas(27).

1.4.4 Filtros orgânicos

Os filtros orgânicos, ou químicos, são, na sua grande parte, compostos aromáticos com um grupo carbonilo. Ao receber a energia dos fotões das UVR, estes filtros podem agir de três formas: mudanças conformacionais moleculares, emissão de radiação num comprimento de onda mais elevado ou através da libertação de energia sob a forma de calor incidente. Estes agentes são amplamente divididos em filtros UVB (derivados do PABA, salicilatos, cinamatos) e UVA (benzofenonas, antranilatos e dibenzoilmetanos) (27, 29).

Os filtros orgânicos são muitas vezes usados em combinação porque nenhum composto isolado consegue aumentar o FPS necessário nem absorver as radiações do espetro(27).

1.4.5 Filtros inorgânicos

Os filtros inorgânicos, ou físicos, são fotoestáveis, não reagem com os filtros solares orgânicos e devido às suas propriedades de dispersão da luz, há menos variabilidade do efeito protetor em relação aos filtros químicos(29).

Apenas são utilizados dois compostos: óxido de zinco (ZnO) e o dióxido de titânio (TiO_2). O óxido de zinco oferece uma melhor proteção contra as radiações UVA, enquanto o dióxido de titânio possui mais proteção contra as UVB e possui um tom mais branco devido ao seu índice de refração ser mais elevado(30).

Estes tipos de filtros também podem proteger contra doenças de fotossensibilidade induzida pela radiação visível. No entanto, estes são opacos e devido às preocupações estéticas, os filtros físicos não eram populares até recentemente, aquando da introdução de novas formas de partículas (13).

A redução do tamanho dos filtros diminui a dispersão da luz visível e melhorou a aceitabilidade cosmética, pois deslocam o espectro de proteção, através das suas propriedades como agentes de absorção, para comprimentos de onda mais curtos. As micropartículas são altamente protetoras contras os raios UV e oferecem uma boa proteção contra a imunomodulação induzida pelas UVB(29).

No entanto, as micropartículas tendem a agregar-se, levando à diminuição da sua eficácia. Assim, são revestidos por sílica ou dimeticone, reduzindo a formação de radicais livres, aumentando a fotoestabilidade(30).

Os protetores solares que contêm os agentes inorgânicos são geralmente recomendados para as crianças devido à sua falta de penetração e degradação no corpo, ausência fotossensibilidade e serem hipoalergénicos(29).

1.5 Fisiologia da pele dos bebés e crianças

As diferenças significativas estruturais e funcionais entre a pele do adulto e da criança sugerem uma maior suscetibilidade por parte das crianças para haver uma maior absorção percutânea dos protetores solares e penetração da radiação UV(26).

A pele da criança possui a epiderme e o estrato córneo mais fino, bem como corneócitos, e os queratinócitos, na camada granular, mais pequenos, pelo menos até ao segundo ano de vida. Além disso, o rácio de lípidos e proteínas é mais baixo bem como a concentração de melanina. A camada mais externa da epiderme, o estrato córneo, protege a pele das condições ambientais adversas, como a penetração das UVR e a absorção sistémica de produtos tópicos, como os filtros solares. O estrato córneo vai ganhando espessura, capacidade de hidratação e acidificação durante a infância, aumentando a capacidade de adaptação ao ambiente extrauterino (Fig.3)(25, 26, 31, 32). Por outro lado, esta encontra-se em desenvolvimento como é indicado no aumento da superfície de hidratação, nos elevados níveis de TEWL, pH e descamação. Consequentemente, a função barreira epidérmica fica comprometida, sendo a pele das crianças mais vulnerável às agressões químicas e microbianas (Tabela 1) (32).

Tabela 1 - Diferenças entre a estrutura da pele da criança e do adulto (Adaptado de (32))

Estrutura da pele	Pele da criança	Pele do adulto
Epiderme:		
Corneócitos	Mais pequenos	Maiores
Células granulares	Mais pequenos	Maiores
Melanina	Menos	Mais
Derme:		
Papilas dérmicas	Mais uniforme	Menos uniforme
Transição entre a derme papilar e reticular	Ausência	Presença
Características da pele:		
Concentração fator hidratante	Baixo	Elevado
pH	Elevado	Baixo
Água contida no estrato córneo	Maior	Mais baixo
Funções da pele:		
Absorção de água	Alta	Baixa
Perda de água transepidérmica	Alta	Baixa

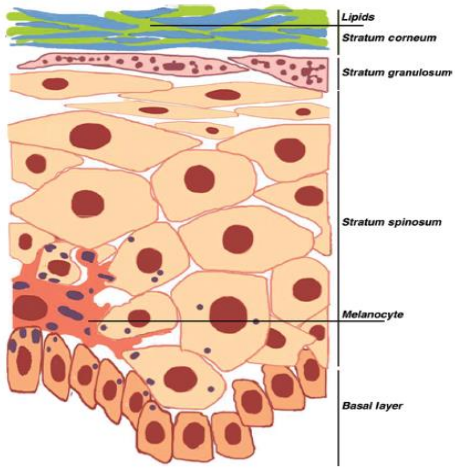


Figura 3- Estrutura da pele da criança

1.6 Protetores solares para crianças

O uso de protetor é a principal forma de proteção solar usada pela população. Os protetores solares reduzem a intensidade da radiação UV de afetar a epiderme, prevenindo o eritema e as

queimaduras. Umas das preocupações nas crianças é a permeabilidade da pele aos produtos tópicos, pois o estrato córneo é mais fino e a barreira é menos efetiva(33).

Os protetores solares formulados para as crianças devem fornecer a proteção necessária aos raios UV, não devem ser irritantes para a pele e olhos e possuir uma galénica que estimule a aplicação por parte dos cuidadores(29).

As moléculas contidas nos protetores solares são geralmente consideradas seguras. As moléculas de última geração são relativamente grandes e, na sua maioria, não penetram a epiderme, o que limita o risco de absorção ou interação com o sistema imunitário(29).

No entanto, como já referido acima, o estrato córneo desenvolve-se nos primeiros anos de vida, sendo necessário proteger as crianças do risco de absorção e consequente risco de reações adversas causadas pelos filtros solares. Por conseguinte, o facto da barreira epidérmica ser imatura e de haver elevada prevalência da dermatite atópica nas crianças, reforça a necessidade de usar protetores solares com o mínimo potencial de irritação e sensibilização(29).

Vários filtros UV, como a oxibenzona, foram detetados no leite materno em quantidades proporcionais à quantidade de filtro solar aplicado na pele da mãe, pelo que é recomendado o uso limitado de protetor solar em grávidas e crianças(25).

O otocrileno é um filtro que absorve no UVB e perto do UVA, e foi introduzido, sensivelmente, há uma década. Este composto estabiliza muitos dos outros filtros (especialmente cinamatos e a avobenzona), aumentando a sua eficácia, tornando o produto mais resistente à água. Devido às suas vantagens, o uso do otocrileno é cada vez mais comum e é considerado de uma forma geral uma substância segura, no entanto, já foram relatados casos de reações alérgicas e fotoalérgicas. Nos adultos, é frequentemente associado à fotossensibilidade, contudo, nas crianças a manifestação mais comum é dermatite de contacto(25).

Por forma a minimizar os riscos acima mencionados, o uso de protetores solares contendo filtros inorgânicos têm sido uma alternativa já de muitas marcas. Os filtros físicos como o óxido de zinco e o de titânio tem a vantagem de serem altamente fotoestáveis e hipoalergénicos. No entanto, os protetores solares que possuem estes filtros são esteticamente menos atraentes do que os que contêm filtros orgânicos(25).

Os avanços tecnológicos, como já foi acima referido, tornaram possível o desenvolvimento de moléculas mais pequenas, permitindo que os produtos com os filtros inorgânicos sejam mais transparentes, e com isso mais atrativos cosmeticamente (25).

Os protetores solares que utilizam filtros inorgânicos têm mostrado penetrar não mais que duas camadas do estrato córneo, reduzindo assim o potencial de irritação ou sensibilização. Todos os filtros orgânicos, por outro lado, penetram a pele após aplicação tópica, embora os filtros autorizados sejam considerados seguros para utilização em concentrações definidas, porque a sua absorção sistémica é demasiado baixa para causar efeitos estrogénicos(26).

1.7 Recomendações proteção solar

As medidas de proteção solar são limitar o tempo de exposição solar, pois os raios solares UV são mais fortes entre as 10h da manhã e as 16h, procurar a sombra, usar vestuário protetivo (roupas brancas, largas e de algodão), chapéu, óculos de sol e protetor solar de elevada proteção. Para os bebés com menos de seis meses, a estratégica passa por evitar a exposição solar, dada a facilidade de controlar este ação. O protetor solar é a principal medida a ser adotada para proteção dos raios solares(22).

1.8 Conclusão

A pele das crianças possui propriedades únicas e é bastante vulnerável, o que leva a um aumento da xerose, dermatite atópica e complicações causadas pelas radiações UV. Os pais devem estar alertados para as medidas recomendadas tais como: evitar o sol do meio-dia, usar roupa adequada e chapéu, óculos de sol e aplicar protetor solar(26).

Qualquer protetor solar recomendado para crianças e bebés deve ter em conta a segurança, a absorção da pele, a proteção e a reatividade(26).

Os protetores solares direcionados para esta faixa etária deve ter um elevado SPF, resistência à água, permitir as atividades ao ar livre e possuir predominantemente filtros inorgânicos.

2. Diabetes e o crómio

2.1 Contextualização

A Diabetes atinge mais de 371 milhões de pessoas em todo o mundo, correspondendo a 8,3% da população mundial e continua a aumentar em todos os países. Em mais de 50% dessas pessoas ainda não foi diagnosticada esta doença (34).

Por outro lado, estima-se que em 2030, o número de pessoas com Diabetes no mundo atinja os 552 milhões, o que representa um aumento de 49% da população atingida pela doença. Portugal posiciona-se entre os países Europeus que registam uma elevada taxa de prevalência da Diabetes, ou seja, em 2011 foi de 12,7%, com idades compreendidas entre os 20 e os 79 anos(34).

Assim, realizei um rastreio da Diabetes com o objetivo de sensibilizar as pessoas para o risco da diabetes e incutir a necessidade para a medição dos níveis de glicémia. Este rastreio foi realizado com a parceria da Pharma Nord® por forma a potenciar o *cross-selling* do crómio da marca em questão. O Crómio era aconselhado a todas as pessoas que tinham hiperglicemia e a todos os diabéticos que não eram insulinodependentes.

A farmácia Portela destaca-se por demonstrar preocupação pelos seus clientes, incentivando ao controlo da glicémia nos não diabéticos e nos diabéticos. Por outro lado, demostra como o tema *cross-selling* está bastante presente nas farmácias. No rastreio realizado tive uma boa aderência por parte das pessoas.

2.2 Introdução

A resistência à insulina é um importante alvo nas intervenções farmacológicas e não farmacológicas em pacientes com *Diabetes Mellitus* tipo 2 (DMT2). Em adição às intervenções tradicionais preconizadas, surge alternativas às convenções regulares como o caso da suplementação oral do crómio. O crómio é reconhecido por aumentar a sensibilidade à insulina, e faz parte fator tolerante à glucose (GTF)(35).

A Diabetes tem mostrado estar associada a anormalidades no metabolismo do zinco, crómio, magnésio e manganês. A resistência à insulina, que é a patogénese central da DMT2, pode levar à deficiência do crómio. O crómio é um dos nutrientes essenciais em que o seu metabolismo é alterado nesta doença(36).

O crómio possui um papel muito importante na síntese e função da insulina bem como na conexão desta às células e, por isso, entrada da glucose nas células. Além disso, o crómio é o principal fator em algumas enzimas do metabolismo da glucose e, como consequência, a sua deficiência pode levar ao mau funcionamento do metabolismo dos carbohidratos(36).

O crómio é um poderoso antioxidante e a sua deficiência aumenta o dano oxidativo em vários órgãos. Além disso, a hiperglicemia potencia o aumento da peroxidação lipídica e o *stress* oxidativo em pacientes diabéticos, pelo que pode levar a complicações cardiovasculares(36).

Este micronutriente essencial permite o funcionamento normal da insulina e a regulação dos níveis de açúcar no sangue. Por outro lado, promove a ligação da insulina às células, aumentando o número de recetores de insulina. O crómio leva ao aumenta da sensibilidade à insulina e à utilização da glucose.

2.3 Diabetes

A *Diabetes Mellitus* é um grupo de doenças crónicas caracterizada pelo aumento do nível de glucose no sangue que resulta de defeitos na produção de insulina e /ou na sua função. Esta é uma doença crónica que exige a manutenção de cuidados médicos, educação para os doentes, nomeadamente de se medicarem e controlarem, apoio para prevenir as complicações agudas e reduzir o risco das complicações a longo prazo(37-39).

A hiperglicemia crónica da Diabetes está associada a vários danos, disfunção e falência de diversos órgãos como os olhos, rim, nervos, coração e vasos sanguíneos. Vários processos patogénicos estão envolvidos no desenvolvimento da diabetes, como a destruição autoimune das células β do pâncreas, levando à deficiência de insulina e anomalias que resultam numa inadequada resistência à insulina(38).

Os sintomas de hiperglicemia acentuados incluem poliúria, polidipsia, perda de peso, por vezes com polifagia e visão turva, e o aumento da suscetibilidade de certas infeções.

As consequências agudas da diabetes não controlada são a hiperglicemia com cetoacidose ou síndrome hiperosmolar não cetónico. As complicações a longo prazo incluem retinopatia com potencial perda de visão, nefropatia levando à insuficiência renal, neuropatia com risco de úlceras nos pés, amputações, articulações *Charcot*, entre outras(38).

A classificação da diabetes inclui quatro classes clínicas: *Diabetes Mellitus* tipo 1 (resulta da destruição das células β, o que leva à absoluta deficiência da insulina), DMT2 (defeito na secreção da insulina, o que leva à resistência à insulina), Diabetes devido a outras causas (como defeitos genéticos na função das células β ou na ação da insulina, medicação, doenças no pâncreas, cirurgia, entre outros) e a diabetes gestacional (diabetes diagnosticada durante a gravidez)(37, 39).

A DMT2 representa cerca de 90-95% das pessoas com diabetes e a diminuição da sensibilidade à insulina ou resistência à insulina, está associada à síndrome metabólica que é causada pelo aumento da obesidade abdominal, níveis elevados de glicose em jejum, triglicerídeos aumentados, diminuição das lipoproteínas de alta densidade (HDL) e hipertensão arterial. Clinicamente caracteriza-se por hiperglicemia em jejum e pelo aparecimento, ao fim de alguns anos de evolução, de doença micro e macro vascular angiopática e de neuropatia(38).

2.4 Crómio

O interesse do crómio para o metabolismo da glucose remonta à década de 1950, em que foi reconhecido como um fator de tolerância à glucose e que poderia baixar estes níveis no plasma de ratos diabéticos (40, 41).

O crómio inorgânico é pouco absorvido (<2%), mas a sua absorção pode ser mais elevada nas formulações orgânicas. Uma vez absorvido, o crómio é distribuído pelos vários tecidos do corpo, mas parece estar mais concentrado no rim, músculo e fígado(40).

A ingestão de crómio para atingir as necessidades diárias é cerca de 30-40mg/dia, as pessoas saudáveis geralmente alcançam estes valores. No entanto, há alguns alimentos como os ricos em açúcar simples que afetam negativamente a absorção do crómio(41).

Além disso, o metabolismo do crómio está alterado em indivíduos diabéticos pela diminuição da absorção e ingestão inadequada de alimentos(41).

A tirosina cinase, enzima requerida para a fosforilação, é dependente do crómio e a fosfotirosina fosfatase, enzima que inativa o recetor da insulina, é inibida pelo crómio(41).

Para além do aumento dos recetores de insulina, o crómio melhora a ação da insulina, melhorando a atividade da tirosina cinase no recetor da insulina. Foi relatado, igualmente que o Cr^{3+} também exerce um potente efeito antioxidante celular e diminui a extração hepática da insulina no plasma(41).

A deficiência em crómio pode resultar em manifestações clínicas semelhantes aos observados na resistência à insulina e na DMT2 e, assim sendo, a suplementação com crómio pode melhorar a sensibilidade à insulina, levando a uma absorção mais eficiente de glucose(41).

Por outro lado, embora a toxicidade do crómio seja baixa, doses elevadas de crómio têm sido relacionadas com lesões cromossómicas e, em alguns casos, com toxicidade renal e hepática, rabdomiólise e distúrbios psiquiátricos. O uso de crómio por períodos longos de tempo pode provocar risco tóxico (41).

Este nutriente parece exercer um efeito positivo sobre os níveis de glicose e insulina de indivíduos com DMT2, assim a suplementação com crómio pode ser indicado por curtos períodos de tempo, apenas nos pacientes nos quais se suspeita de deficiência de crómio(41).

2.5 Mecanismo de ação do crómio

O mecanismo de ação do crómio no aumento da sensibilização à insulina foi possível ser esclarecido pelo isolamento e caracterização de um oligopeptídeo de baixo peso molecular ligado ao crómio (LMWCr). Este oligopeptídeo de 1,5KDa é constituído por glicina, cisteína, glutamato e aspartato, e liga quatro iões de Cr^{3+}. O LMWCr recebe o nome de cromodulina quando ligado aos quatro iões de crómio e a sua estrutura inativa é denominada de apocromodulina(40, 42-44).

O aumento da insulina circulante provoca duas situações: maior mobilização de crómio para as células-alvo, mediada pela transferrina e a mobilização dos recetores desta a partir das vesículas intracelulares para se fundirem com a membrana. Assim, a transferrina saturada liga-se aos recetores e o complexo é internalizado por endocitose. No espaço intravesicular, o pH ácido promove a digestão deste complexo e a libertação do crómio para o citosol. Quatro iões de crómio unem-se à apocromodulina, tornando-a ativa, pelo que por sua vez se liga ao sítio ativo do recetor de insulina, completando a ativação do mesmo e levando à amplificação do sinal de insulina (Fig. 4 e 5) (40, 42-44).

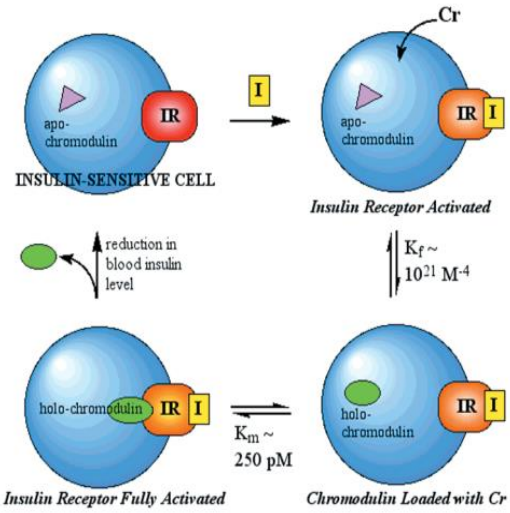


Figura 5 – Mecanismo de ação proposto para a potencialização da ação da insulina.

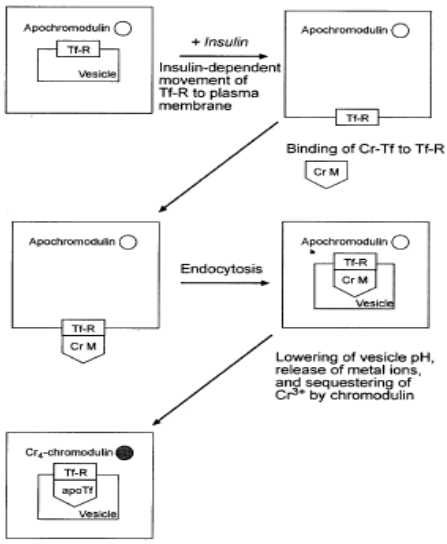


Figura 4- Mecanismo proposto para o movimento do crómio.

Para além disso, foi demonstrado que o crómio inibe a fosfotirosina fosfatase, a enzima que cliva o fosfato do recetor da insulina, o que leva à diminuição na sensibilidade a esta. A ativação da cinase do recetor da insulina leva a um aumento da fosforilação do recetor de insulina e aumento da sensibilidade desta (40, 42).

2.6 Diabetes e o crómio

A Diabetes é associada, muitas vezes, a anormalidades no metabolismo do crómio. O comprometimento do crómio tem sido reportado como um fator agravante da progressão da Diabetes. O crómio é um cofator da insulina e potencializa a ação desta. Como tal, pode melhorar os níveis de glucose no sangue associados à Diabetes (hiperglicemia)(36).

A hiperglicemia aumenta a excreção do crómio. Assim baixos níveis de crómio podem ser observados em diabéticos com, resultando da resistência à insulina, hiperglicemia e diurese osmótica resultante da glicosúria, que aumentam a excreção urinária do crómio(36).

A etiologia da Diabetes é provavelmente fatorial e tem sido demonstrado que os elementos vestigiais podem regular a secreção hormonal e a sua função. Entre estes elementos, a deficiência

em crómio foi identificada pela primeira vez como uma das causas de intolerância à glucose em 1959. O crómio como fator de tolerância à glucose (GTF) é necessário para o uso adequado da glucose, metabolismo lipídico e para a sensibilidade do recetor de insulina(36).

Assim, o crómio desempenha um papel importante na síntese e função da insulina, ligação da insulina às células e da entrada da glucose nas células (36).

A deficiência deste elemento pode complicar o transporte da glucose para dentro das células, por perturbar o metabolismo lipídico e a flexibilidade da membrana. O crómio é um poderoso antioxidante e a sua deficiência aumenta os danos oxidativos em vários órgãos. Por conseguinte, o crómio tem um possível papel na melhoria dos diabéticos através da redução dos níveis da glucose e do *stress* oxidativo(36).

2.7 Suplementação do crómio em pacientes diabéticos

Apesar das modificações do estilo de vida combinadas com a intervenção farmacológica serem a estratégia principal para se regular os níveis de glicémia nos pacientes com Diabetes, estratégias alternativas como a suplementação nutricional têm sido extensivamente praticadas por um número elevado de indivíduos(45).

A avaliação da quantidade de crómio no organismo é difícil uma vez que os níveis sanguíneos nos tecidos não são considerados marcadores fidedignos(40).

Os inúmeros estudos que avaliam a suplementação do crómio e os parâmetros que avaliam o metabolismo dos carbohidratos têm-se revelado inconsistentes. Os estudos anteriores são difíceis de interpretar, pois possuem falta de técnicas *standard* para avaliar o metabolismo da glucose, usam diferentes doses e formulações, e as populações de estudo são muito heterogéneas(40).

No entanto, não há métodos que revelem diretamente a quantidade do crómio. Recorre-se à medição da glicose, insulina e a variáveis lipídicas antes e após suplementação de crómio. As concentrações de crómio no sangue, cabelo, urina e outros tecidos ou fluidos corporais não refletem o estado do crómio(46).

Os estudos clínicos mais recentes para avaliar a suplementação com o crómio têm dupla ocultação e são randomizados. A avaliação do crómio é realizada com doses que possuem eficácia em estudos anteriores e usam técnicas mais precisas para caracterizar a ação da insulina.

Em 1997, *Anderson et al*, realizaram os primeiros estudos, em larga escala, de intervenção do crómio em pacientes com DMT2. Foram avaliadas 180 pessoas e divididas em três grupos: um grupo correspondia ao placebo, o segundo grupo fazia 200µg e o terceiro a suplementação de 1000µg de crómio, diariamente(35, 47).

Os valores de HbA_{1c} aumentaram significativamente passados dois meses no grupo que recebeu 1000µg de crómio diariamente. Os valores da glucose em jejum e passado 2h baixou no grupo dos 1000 µg nos dois e nos quatro meses de estudo(46, 47).

Estes resultados demonstraram que a suplementação com crómio têm efeitos benéficos no metabolismo dos carbohidratos, nomeadamente pela avaliação da HbA_{1c}, glucose e valores de insulina nos indivíduos com DMT2(47).

No seguimento deste estudo, demonstrou-se que a suplementação de 1000µg de picolinato de crómio em pacientes com DMT2, que já tinham feito terapêutica com sulfonilureia, baixaram os níveis de hemoglobina glicosilada e os níveis de glucose em jejum(47).

Por outro lado, em contraste com estes estudos que sugerem eficácia do crómio, existem estudos cuidadosamente controlados que reportam que não há efeito benéfico na suplementação deste elemento. Por exemplo, *Gunton et al*., avaliaram 40 indivíduos com pouca tolerância à glucose num estudo randomizado, com dupla-ocultação e controlado por placebo. Assim, 20 indivíduos faziam parte do grupo placebo e a outra metade pertencia ao da terapêutica. Os autores reportaram que não haviam diferenças entre os grupos no início do estudo(47).

Passados três meses de tratamento, a única mudança reportada com valor estatístico significativo foi um pequeno aumento do crómio sérico no grupo de tratamento e uma pequena deterioração no colesterol total no grupo placebo. Os autores listaram possíveis razões para os resultados negativos, como o uso de uma dose inadequada, problemas com a bioavaliação, falta de eficácia da suplementação do crómio, entre outras(47). A dose utilizada neste estudo foi de 800µg de picolinato de crómio(47).

2.8 Caso clínico – Suplementação do crómio em diabéticos tipo 2

Cefalu et al (2010), realizaram um estudo sobre a resposta metabólica e fisiológica do crómio na DMT2. O estudo era randomizado, com dupla-ocultação e controlado por placebo. Os indivíduos selecionados tinham idade compreendida entre os 30 e os 40 anos e glucose em jejum de 125mg/dl. Foram excluídos quem tomava medicação que pudesse afetar o metabolismo da glucose, quem tivesse doenças cardiovasculares, renais, fígado e de tiróide, com históricos de droga e/ou abusos de álcool e pacientes com doença psiquiátrica que pudesse colocar em causa a aderência ao protocolo(45).

Foram avaliados 137 indivíduos entre os quais 70 recebiam 1000µg de crómio diariamente sob a forma de picolinato de crómio e os restantes 67 faziam parte do grupo placebo. Inicialmente, as características dos dois grupos era similar, ou seja, possuíam valores aproximados na média da idade, IMC, glucose em jejum, insulina em jejum e triglicerídeos (Fig. 6) (45).

Metabolic parameter	Cr	Placebo
Sex (male/female)	37/33	39/28
Age (y)	58.7 ± 1.0	56.1 ± 1.1
Body weight (kg)	89.0 ± 2.1	91.3 ± 1.8
BMI (kg/m^2)	30.8 ± 0.5	31.5 ± 0.6
A_{1c} (%)	6.9 ± 0.2	6.8 ± 0.2
Insulin sensitivity (mg/kg FFM per min)	5.0 ± 0.3	5.2 ± 0.3
Fasting glucose (mmol/L)	7.4 ± 0.3	7.5 ± 0.3
Fasting insulin (IU/mL)	17.4 ± 1.3	18.1 ± 1.7
Triglyceride (mg/dL)	177.4 ± 17.7	175.4 ± 19.0

Data are mean ± SE.

Figura 6 - Características dos indivíduos no início do estudo

Neste estudo, demonstrou-se que no coorte de indivíduos com um amplo fenótipo, ou seja, de magros a obesos, intervalo grande de controlo glicémico, sujeitos sensíveis e resistentes à insulina, não houve um efeito consistente da suplementação do crómio para melhorar a ação da insulina ou no controlo glicémico. No entanto, nos indivíduos que responderam ao crómio, houve um melhoramento da sensibilidade à insulina e melhoramento nos níveis de glicémia(45).

Uma descoberta neste estudo foi a diminuição do tecido lipídico. A acumulação de lípidos no músculo e no fígado foi postulado que contribuía para disfunção no recetor da insulina e para a sua resistência(45).

Assim, os resultados demonstraram que a suplementação do crómio não eram consistente nem os efeitos eram significativos quando se avaliava o coorte todo, pois o objetivo deste estudo era avaliar a resposta de um amplo fenótipo e de níveis distintos de glicémia. No entanto, foi possível concluir que a resposta do crómio é maior em indivíduos, que antes da suplementação tinham resistência à insulina e um controlo glicémico muito pobre(45).

Apenas foi observado os efeitos do crómio em respostas individuais, nomeadamente em indivíduos com valores mais elevados. Estes resultados podem ser explicados pelo facto da formulação do crómio conter biotina que auxilia no controlo glicémico. Os dados sugerem que abaixo do valor de 175mg/dl e HbA_{c1} de 8%, não é observado efeito da suplementação do crómio na melhoria da glicémia. Apenas é observado efeitos em respostas individuais. Valores acima dos referidos, já se verifica um efeito maior (Fig. 7) (45).

Assim pode-se postular que o crómio altera a sensibilidade à insulina através da modulação do metabolismo lipídico nos tecidos periféricos de indivíduos resistentes à insulina(45).

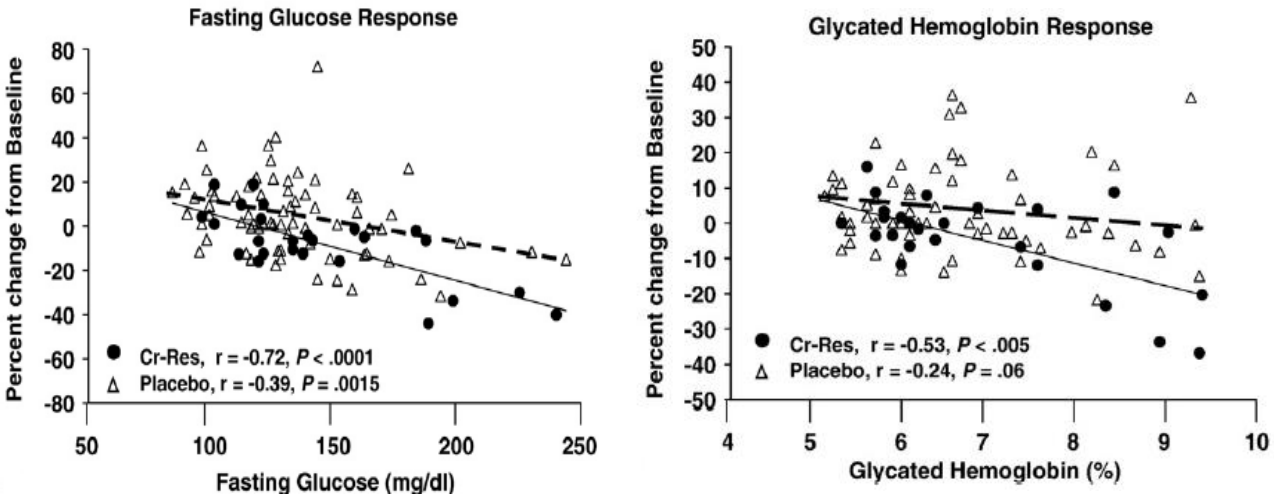


Figura 6 - Demonstração da mudança da glucose em jejum e da HbA_{1c}

2.9 Conclusão

Ainda é controverso se a suplementação com crómio deve ser recomendada para o controlo glicémico em pacientes diabéticos. Mas já há grandes evidências que a suplementação do crómio, particularmente sob a forma de picolinato de crómio, pode melhorar a sensibilidade à insulina e o metabolismo da glucose em pacientes com intolerância à glucose em pacientes com diabetes tipo 1,2, gestacional e induzida por esteroides, e em alguns indivíduos sem diabetes(40).

3. Hipertensão arterial resistente induzida por fármacos

3.1 Contextualização

A hipertensão arterial é uma doença que está bastante presente na nossa sociedade. Todos os dias os hipertensos deslocam-se à farmácia para controlar a pressão arterial, bem como para aviar os seus anti-hipertensores e terem um aconselhamento mais individualizado e personalizado.

No dia 17 de Maio foi o Dia Mundial da Hipertensão Arterial. Realizei um panfleto sobre precisamente este tema para elucidar os utentes para esta doença (ANEXO V).

A Farmácia Portela dedica-se diariamente ao esclarecimento de dúvidas aos seus clientes. O tema da Hipertensão está bastante em voga devido ao número elevado de pessoas que sofrem com esta doença.

Há varias causas que provocam o aumento da pressão, como é o caso de alguns fármacos. Assim, é necessário estar alerta sobre este tema por forma a auxiliar os utentes.

3.2 Introdução

A Hipertensão resistente é definida como a permanência elevada da pressão arterial apesar do tratamento com três ou mais anti-hipertensivos. Assim, trata-se de uma doença crónica com um risco de cardiovascular bastante elevado, bem como insuficiência cardíaca e doença renal.

As causas mais comuns da hipertensão resistente é a baixa adesão ao tratamento farmacológico e a modificação do estilo de vida. No entanto, existem outros fatores como o consumo contínuo de fármacos que elevam a pressão arterial.

De uma forma geral, os fármacos causam o aumento da pressão pela promoção da retenção de sódio e água e pela resistência vascular renal. O tratamento preconizado na hipertensão induzida por estes é a descontinuação do agente causal sempre que possível.

3.3 Hipertensão arterial

A hipertensão arterial representa um importante problema de saúde pública que afeta mais de um bilião de pessoas em todo mundo. Esta doença afeta cerca de 25% da população mundial e em Portugal atinge 42%, sendo que apenas em 11% se encontra controlada (48).

A pressão arterial elevada define-se como uma pressão arterial sistólica (PAS) em repouso superior ou igual a 140 mmHg, uma pressão arterial diastólica (PAD) em repouso superior ou igual a 90 mmHg, ou a combinação de ambas. Na hipertensão, geralmente, tanto a pressão sistólica como a diastólica estão elevadas (ANEXO VI)(48).

As recomendações internacionais para o tratamento da hipertensão estratificaram o risco cardiovascular (CV) em categorias diferentes, baseadas nos níveis de PA, nos fatores de risco CV, na lesão subclínica de órgãos e presença de diabetes, na doença CV sintomática ou na doença renal crónica (ANEXO VII)(48).

3.4 Fármacos anti-hipertensores

A terapêutica para a hipertensão deve ser iniciada por um único fármaco (monoterapia), em dose inicial baixa, aumentando progressivamente até obter o efeito desejado ou o aparecimento de reações adversas(49).

De acordo com as *guidelines*, os diuréticos, β- bloqueadores, antagonistas do cálcio, os inibidores da enzima de conversão da angiotensina II (IECA) e os antagonistas dos recetores AT_1 da angiotensina são os adequados para a iniciação e manutenção do tratamento anti-hipertensivo.

O uso dos diuréticos tiazídicos, a longo prazo, deve ser combinado com poupadores de potássio que atuam a nível tubular renal, como a espironolactona(48, 49).

3.5 Hipertensão resistente

A terapêutica anti-hipertensora tem reduzido substancialmente a ocorrência de eventos cardiovasculares. No entanto, esta terapêutica não consegue controlar a pressão sanguínea em alguns casos(50).

Vários termos têm sido utilizados para definir esta condição: hipertensão refratária, hipertensão difícil de tratar, hipertensão difícil de controlar, no entanto o termo que prevalece é o da hipertensão resistente(50).

A hipertensão resistente é atualmente definida como a pressão arterial não controlada apesar do uso combinado de três anti-hipertensores, dos quais um é diurético(50, 51).

Vários fatores têm sido identificados como causadores da hipertensão resistente tais como a fraca aderência do paciente, doses inadequadas ou combinações inapropriadas dos fármacos, excesso de consumo de álcool, entre outros(50, 52).

A resistência à terapêutica é geralmente acompanhada por dano nos órgãos-alvo, como o espessamento da parede arterial, hipertrofia ventricular esquerda e nefropatia(52).

Por outro lado, existem formas secundárias de hipertensão que representam, igualmente, um contributo importante para a resistência aos fármacos.

As formas secundárias são variadas e abrangem uma variedade de condições. As mais relatadas são as desordens endócrinas e neurológicas, doença renal, *stress* e a hipertensão induzida por fármacos. A maior parte destas condições pode levar à resistência da terapêutica farmacológica da hipertensão(50, 52).

3.6 Fármacos que induzem hipertensão arterial

Vários agentes terapêuticos ou substâncias químicas podem induzir aumento transitório ou persistente na pressão sanguínea, ou mesmo interferir com os efeitos dos anti-hipertensores (ANEXO VIII)(53).

Alguns podem causar retenção do sódio ou expansão do volume extracelular, ou ativar direta ou indiretamente o sistema nervoso simpático. Os efeitos mais prejudicais de alguns medicamentos são mais pronunciados em pacientes hipertensos com insuficiência renal e em idosos(51, 54).

A avaliação cuidadosa do regime terapêutico de um paciente pode identificar a hipertensão induzida quimicamente e permitir a avaliar se é efetivamente necessário o uso da terapêutica anti-hipertensora. Nestes casos, quando identificado que a causa é química, é recomendado a descontinuação do agente causador, ou se em caso do uso deste ser obrigatório, é realizado um ajuste da dose da terapêutica para a hipertensão(51).

Os fármacos ou substâncias que induzem ou aumentam a hipertensão arterial são, entre outros:

- Anti-inflamatórios não esteroides (AINEs);
- Contracetivos orais;
- Simpaticomiméticos;
- Drogas ilícitas;
- Glucocorticoides;
- Mineralocorticoides;
- Ciclosporina;
- Eritropoeitina;
- Suplementos à base de ervas;
- Inibidores do VEGF(52).

Os fármacos mais comuns na indução do aumento da pressão arterial são os AINEs e os contracetivos orais(52).

3.6.1 Anti-inflamatórios não esteroides e analgésicos

Os AINEs são a causa mais comum de hipertensão induzida por fármacos. Os AINEs podem induzir um aumento da pressão arterial e interferir com o tratamento anti-hipertensivo, nomeadamente cessar o seu efeito. Embora os mecanismos envolvidos no aumento da pressão sanguínea não estejam bem esclarecidos, as causas podem ser ativação do sistema renina-angiotensina-aldosterona, a retenção de sal e água, indução da vasoconstrição através da endotelina-1, dos metabolitos do ácido araquidónico, e principalmente pela inibição das prostaglandinas vasodilatadoras renais (E_2 e I_2)(51, 52, 55).

Os efeitos mais prejudiciais dos AINEs, nesta patologia, são o comprometimento da função renal e a lesão aguda do rim, especialmente em doentes de idade avançada, doença crónica renal, hipertensão pré-existente ou diabetes(52).

Os AINEs interferem com alguns agentes anti-hipertensivos, como os diuréticos, os β-bloqueadores e os inibidores da enzima de conversão da angiotensina, mas não com os antagonistas do cálcio e os de ação central(51, 56). A administração concomitante de AINES com antagonistas do cálcio não é acompanhada da elevação da pressão(52).

Entre os vários AINES, a indometacina, o naproxeno e o piroxicam estão associados a um maior aumento da pressão arterial. Em relação aos inibidores seletivos da cicloxigenase-2 (COX-2), estudos realizados indicam que o rofecoxib aumenta mais a pressão sistólica do que o celecoxib. Estes últimos têm uma interação maior do que os não seletivos na hipertensão(56-58).

Nos casos da hipertensão resistente, a substituição dos AINEs pelo paracetamol, pode resolver este problema. O alívio da dor é conseguido nos pacientes com osteoartrite e na dor com origem no músculo-esquelético. No entanto, nos casos de doenças inflamatórias crónicas, como na artrite reumatoide, os AINEs possuem uma melhor resposta terapêutica. Nestes casos, é administrado tramadol ou di-hidrocodeína. Contudo, nas situações onde apenas os AINEs são efetivos, deve ser ministrada a dose mínima necessária(52).

3.6.2 Contracetivos orais

Os contracetivos orais representam outra classe de fármacos que são amplamente utilizados e são capazes de induzir hipertensão(59).

O maior estudo realizado para avaliar os efeitos dos contracetivos foi realizado com mais de 60.000 mulheres normotensas durante quatro anos. As mulheres que utilizam contracetivos possuem um risco de 80% de desenvolver hipertensão comparado com mulheres que não tomam este tipo de medicação(59).

O tipo de contracetivo oral também parece possuir interesse clínico. Os contracetivos orais combinados (progesterona e estradiol) são mais associados a elevações da pressão arterial do que os de progesterona(52).

Por outro lado, a drospirenona (quarta geração) reduz a pressão sanguínea quando combinada com o estradiol. No entanto, as *guidelines* atuais recomendam a uso de contracetivos de apenas progesterona em mulheres com doença cardiovascular estabelecida ou fatores de risco *major* cardiovasculares(52).

3.6.3 Fármacos anti-VEGF

Outra classe de fármacos que estão a emergir na indução da hipertensão são os fármacos antineoplásicos que possuem como alvo o VEGF (fator de crescimento endotelial vascular). O bevacizumab, que é um anticorpo monoclonal, liga-se à isoforma VEGF-A, bem como a pequenas moléculas que inibem o domínio da tirosina cinase intracelular dos três recetores do VEGF. Este fármaco é utilizado no tratamento de vários tipos de cancro(52).

A hipertensão foi relatada em muitos pacientes que recebiam tratamento com fármacos anti-VEGF. Num estudo realizado, 20-30% dos doentes tratados com bevacizumab desenvolveram hipertensão(52).

O reconhecimento dos mecanismos patogénicos que contribuem para a elevação da pressão arterial por inibir o VEGF pode ser útil para identificar fármacos mais apropriados(52).

3.6.4 Corticosteroides

A hipertensão ocorre em pelo menos 20% dos pacientes tratados com corticosteroides. O cortisol, por via oral, em doses entre os 80-200mg/dia pode aumentar a pressão arterial sistólica até 15 mmHg em 24horas. A cessação da terapêutica com corticosteroides, por norma, leva à normalização da pressão. No entanto, quando é obrigatório administrar um fármaco desta classe, recorre-se aos diuréticos, pois a sobrecarga do volume é o principal mecanismo pelos quais aumentam a pressão arterial. Nestes casos, pode ser necessário incluir na terapêutica um IECA e por isso, é realizado uma monitorização cuidadosa do potássio(51).

3.6.5 Medicamentos à base de plantas

Alguns produtos à base de plantas têm o potencial de aumentar a pressão sanguínea e podem interferir com o tratamento anti-hipertensivo. Vários estudos têm demonstrado que os suplementos contendo alcaloides de efedrina podem causar hipertensão(51).

Além disso, algumas ervas podem interferir com a biodisponibilidade dos fármacos administrados concomitantemente. A hipertensão também tem sido relatada após a administração conjunta de Gingko e um diurético tiazídico(51).

3.7 Caso clínico – Hipertensão Induzida por fármacos

Uma mulher de 59 anos foi avaliada em consultório porque tinha hipertensão arterial persistente. A paciente possuia um histórico de hipertensão controlada com hidroclorotiazida há 12 anos(60). No entanto, a pressão arterial tinha aumentado, progredindo durante os seis meses anteriores à consulta e era refratária à clonidina e felodipina. Foi observado algum inchaço nas pernas e alguns episódios de ritmo cardíaco acelerado e a pressão arterial era de 180-200/80-110 mmHg(60).

Inicialmente, o seu médico tinha-lhe prescrito paracetamol para a osteoartrite no joelho, no entanto um irmão da paciente que era médico tinha-lhe prescrito celecoxib. Para além disso, a paciente tinha admitido tomar vários produtos à base de plantas (com raíz de gengibre) para a artrite e bem-estar(60).

O exame físico revelou uma pressão arterial de 182/94 mmHg e uma frequência cardíaca de 100 batimentos por minuto. Os exames cardíacos e pulmonares estavam normais. O exame à urina revelou não possuir proteinúria e a creatinina sérica era de 1,2mg/dl(60).

Retirou-se o celecoxib e o produto à base de ervas, e três semanas mais tarde verificou-se que a pressão era de 138/68 mmHg. A remoção da felodipina levou à resolução do seu edema e palpitações e a clonodina já não era necessária(60).

Devido às ações relacionadas com os inibidores da COX-2, pensa-se que a reversibilidade da hipertensão está associada ao celecoxib(60).

A raíz de gengibre é usada em muitos casos para a dispepsia e enjoos nas viagens, mas também é reconhecido pelas suas propriedades anti-inflamatórias. No entanto, os efeitos do aumento da pressão pelo gengibre ainda só foram relatados em estudos animais(60).

3.8 Conclusão

Vários fármacos podem induzir elevações da pressão arterial, como os AINEs e os contracetivos orais, sendo estes os mais comuns. Por isso, os médicos quando estão a elaborar a anamnese devem ser muito meticulosos e rigorosos com o historial terapêutico do doente.

A retirada dos medicamentos que potencialmente aumentam a pressão arterial, normalmente leva ao retorno da mesma aos níveis anteriores. Nos casos em que o fármaco é realmente essencial e efetivo para determinado tratamento, deve-se substituir por outro com um perfil mais favorável ou reduzir a dose que poderá eventualmente ser benéfico(52).

Bibliografia

1.Ordem dos Farmacêuticos: Código Deontológico da Ordem dos Farmacêuticos. Acessível em http://www.ceic.pt/portal/page/portal/CEIC/UTILIDADES_INFORMACAO/NORMATIVO/NACIONAL/CodigoDeontologico_OF.pdf. [acedido em 2 de Agosto de 2014]

2.Ordem dos Farmacêuticos: Decreto-Lei n.º 288/2001, de 10 de Novembro. Acessível em http://www.ordemfarmaceuticos.pt/xFiles/scContentDeployer_pt/docs/Doc3724.pdf. [acedido em 2 de Agosto de 2014]

3.Farmácia Portela. Acessível em http://farmaciaportela.pai.pt. [acedido em 2 de Agosto de 2014]

4.INFARMED: Legislação Farmacêutica Compilada, Decreto-Lei n.º 307/2007, de 31 de Agosto. Acessível em http://www.infarmed.pt/portal/page/portal/INFARMED/LEGISLACAO/LEGISLACAO_FARMACEUTICA_COMPILADA/TITULO_II/TITULO_II_CAPITULO_IV/022-A_DL_307_2007.pdf. [acedido a 10 de Agosto de 2014].

5. Boas Práticas Farmácia Comunitária. Acessível em http://www.ordemfarmaceuticos.pt/xFiles/scContentDeployer_pt/docs/Doc3082.pdf [acedido a 10 de Agosto de 2014]

6. INFARMED: Legislação Farmacêutica Compilada Decreto-Lei n.º 176/2006, de 30 de Agosto. Acessível em https://www.infarmed.pt/portal/page/portal/INFARMED/LEGISLACAO/LEGISLACAO_FARMACEUTICA_COMPILADA/TITULO_III/TITULO_III_CAPITULO_I/035-E_DL_176_2006_VF.pdf. [acedido a 17 de Agosto de 2014]

7. Portal da Saúde: Prescrição eletrónica de medicamentos. Acessível em: http://www.portaldasaude.pt/portal/conteudos/informacoes+uteis/medicamentos/prescricao+electronica.htm. [acedido a 30 de Agosto de 2014]

8. INFARMED: Portaria n.º 137-A/2012, de 11 de maio. Acessível em: www.google.pt/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0CB8QFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.infarmed.pt%2Fportal%2Fpage%2Fportal%2FINFARMED%2FLEGISLACAO%2FLEGISLACAO_FARMACEUTICA_COMPILADA%2FTITULO_III%2FTITULO_III_CAPITULO_I%2F043-A2_Port_137-A_2012_1ALT.doc&ei=ulNiVJKMFNPdsASnl4GYBg&usg=AFQjCNFAIABTcJizspKbL3ADbDsdjMReXQ&bvm=bv.79189006,d.cWc [acedido a 1 de Setembro de 2014]

9. Diário da República, 1.ª série — N.º 49 — 8 de março de 2012, Lei n.º 11/2012, 8 de março. Acessível em https://dre.pt/application/dir/pdf1s/2012/03/04900/0097800979.pdf. [acedido a 1 de Setembro de 2014]

10.INFARMED: Legislação Farmacêutica Compilada Decreto-Lei n.º 106-A/2010, de 1 de Outubro. Acessível em: https://www.infarmed.pt/portal/page/portal/INFARMED/LEGISLACAO/LEGISLACAO_FARMACEUTICA_COMPILADA/TITULO_IV/105-A_DL_106-A_2010_1ALT_MOV.pdf [acedido a 1 de Setembro de 2014]

11. Portal da Saúde - comparticipação medicamentos. Acessível em http://www.portaldasaude.pt/portal/conteudos/FAQ/Geral/medicamentos+comparticipacao.htm. [acedido em 3 de Setembro de 2014]
12. Portal da Saúde - medicamentos genéricos. Acessível em http://www.portaldasaude.pt/portal/conteudos/informacoes+uteis/medicamentos/INFARMED_Genericos.htm. [acedido em 3 de Setembro de 2014].
13. Diário da República, 1.ª série — N.º 134 — 12 de julho de 2012, Decreto-Lei n.º 152/2012 de 12 de julho. Acessível em https://dre.pt/application/dir/pdf1s/2012/07/13400/0364903653.pdf. [acedido em 10 de Setembro de 2014]
14. INFARMED: Legislação Farmacêutica Compilada, Decreto-Lei n.º 15/93, de 22 de Janeiro. Acessível em https://www.infarmed.pt/portal/page/portal/INFARMED/LEGISLACAO/LEGISLACAO_FARMACEUTICA_COMPILADA/TITULO_III/TITULO_III_CAPITULO_III/068-DL_15_93_VF.pdf. [cedido em 10 de Setembro de 2014]
15. INFARMED: Legislação Farmacêutica Compilada Decreto-Lei n.º 134/2005, de 16 de Agosto. Acessível em http://www.infarmed.pt/portal/page/portal/INFARMED/LEGISLACAO/LEGISLACAO_FARMACEUTICA_COMPILADA/TITULO_II/TITULO_II_CAPITULO_VI/035-B_DL_134_2005_1.%AAAlt.pdf. [acedido em 10 de Setembro de 2014]
16. INFARMED: Automedicação. Acessível em http://www.infarmed.pt/portal/page/portal/INFARMED/PUBLICACOES/TEMATICOS/SAIBA_MAIS_SOBRE/SAIBA_MAIS_ARQUIVO/29_Automedica%E7%E3o.pdf
17. INFARMED: Legislação Farmacêutica Compilada Despacho n.º 17690/2007, de 23 de Julho
18. INFARMED: Medicamentos manipulados. Available from: http://www.infarmed.pt/portal/page/portal/INFARMED/PUBLICACOES/TEMATICOS/SAIBA_MAIS_SOBRE/SAIBA_MAIS_ARQUIVO/31_Medicamentos_Manipulados.pdf. [acedido em 11 de Setembro de 2004]
19.Ordem dos Farmacêuticos: O PAPEL DO FARMACÊUTICO NA FARMACOVIGILÂNCIA. Acessível em: http://www.ordemfarmaceuticos.pt/xFiles/scContentDeployer_pt/docs/Doc6276.pdf [acedido em 1 de Setembro de 2014]
20. INFARMED: Legislação Farmacêutica Compilada Portaria n.º 1429/2007, de 2 de Novembro. Acessível em: https://www.infarmed.pt/portal/page/portal/INFARMED/LEGISLACAO/LEGISLACAO_FARMACEUTICA_COMPILADA/TITULO_II/TITULO_II_CAPITULO_IV/023-A3_Port_1429_2007.pdf [acedido em 1 de Setembro de 2014]
21. Valormed: Available from: http://www.valormed.pt/pt/conteudos/conteudo/id/5. [acedido em 14 de Setembro de 2014]
22. Organization WHO: Global solar UV index: A practical guide. 2002. Acessível em http://www.who.int/uv/publications/en/UVIGuide.pdf. [acedido a 10 de Junho de 2014]

23. Berneburg M, Surber C (2009). Children and sun protection. *British Journal of Dermatology*; 161: 33-9.
24.Rai R, Shanmuga SC, Srinivas C (2012). Update on photoprotection. *Indian journal of dermatology*; 57: 335-3340.
25.Gilaberte Y, Carrascosa J (2014). Sun protection in children: realities and challenges. *Actas Dermo-Sifiliográficas (English Edition)*; 105: 253-62.
26.Paller AS, Hawk JL, Honig P, Giam YC, Hoath S, Mack MC, *et al* (2011). New insights about infant and toddler skin: implications for sun protection. *Pediatrics*; 128: 92-102.
27.Serpone N, Dondi D, Albini A (2007). Inorganic and organic UV filters: Their role and efficacy in sunscreens and suncare products. *Inorganica Chimica Acta*; 360: 794-802.
28.Manaia EB, Kaminski RCK, Corrêa MA, Chiavacci LA (2013). Inorganic UV filters. *Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences*; 49: 201-9.
29.Lautenschlager S, Wulf HC, Pittelkow MR (2007). Photoprotection. *The Lancet*; 370: 528-37.
30.Sambandan DR, Ratner D (2011). Sunscreens: an overview and update. *Journal of the American Academy of Dermatology*; 64: 748-58.
31.Stamatas GN, Nikolovski J, Luedtke MA, Kollias N, Wiegand BC (2010). Infant skin microstructure assessed in vivo differs from adult skin in organization and at the cellular level. *Pediatric dermatology*; 27: 125-31.
32.Stamatas G, Nikolovski J, Mack M, Kollias N (2011). Infant skin physiology and development during the first years of life: a review of recent findings based on in vivo studies. *International journal of cosmetic science*; 33: 17-24.
33.Balk SJ (2011). Ultraviolet radiation: a hazard to children and adolescents. *Pediatrics*; 127: 791-817.
34. Relatório Anual do Observatório Nacional de Diabetes: Diabetes: Factos e Números 2012. Acessível em: http://www.ulsm.min-saude.pt/ResourcesUser/Documentos/i018361.pdf [acedido a 20 de Julho de 2014]
35.Landman GW, Bilo HJ, Houweling ST, Kleefstra N (2014). Chromium does not belong in the diabetes treatment arsenal: Current evidence and future perspectives. *World journal of diabetes*; 5 :160-170.
36.Hasan HG, Ismael PA, Aziz NM (2012). Evaluation of Serum Chromium Levels in Patients with Type1 and 2 Diabetes Mellitus and insulin resistance. *International Journal of Basic & Applied Sciences*; 12: 69-73
37.American Diabetes Association (2010). Standards of medical care in diabetes—2010. *Diabetes care*; 33(Supplement 1): S11-S61.
38.American Diabetes Association (2013). Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes care*; 36(Supplement 1): S67-S74.
39.Broadhurst CL, Domenico P (2006). Clinical studies on chromium picolinate supplementation in diabetes mellitus-a review. *Diabetes technology & therapeutics*; 8: 677-87.
40.Cefalu WT, Hu FB (2004). Role of chromium in human health and in diabetes. *Diabetes Care*; 27: 2741-51.
41.Guerrero-Romero F, Rodríguez-Morán M (2005). Complementary therapies for diabetes: the case for chromium, magnesium, and antioxidants. *International Journal of Basic & Applied Sciences*; 36: 250-7.

42.Vincent JB (2010). The biochemistry of chromium. *The Journal of nutrition*; 130: 715-8.
43.Vincent JB (2003). Recent advances in the biochemistry of chromium(III). *The Journal of Trace Elements in Experimental Medicine*; 16: 227-36.
44.Vincent JB (2000). Elucidating a biological role for chromium at a molecular level. *Accounts of Chemical Research*; 33: 503-10.
45. Cefalu WT, Rood J, Pinsonat P, Qin J, Sereda O, Levitan L, *et al* (2010). Characterization of the metabolic and physiologic response to chromium supplementation in subjects with type 2 diabetes mellitus. *Metabolism*; 59: 755-62.
46.Anderson RA, Cheng N, Bryden NA, Polansky MM, Cheng N, Chi J, *et al* (1997). Elevated intakes of supplemental chromium improve glucose and insulin variables in individuals with type 2 diabetes. *Diabetes*; 46: 1786-91.
47.Wang ZQ, Cefalu WT (2010). Current concepts about chromium supplementation in type 2 diabetes and insulin resistance. *Current diabetes reports*; 10: 145-51.
48. European Society of Cardiology (2013). 2013 ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension. *European Heart Journal*; 34: 2159–2219
49.INFARMED: Anti-hipertensores. Acessível em: http://www.infarmed.pt/formulario/navegacao.php?paiid=76 [acedido a 9 de Agosto de 2014]
50. Kaplan NM (2005). Resistant hypertension. *Journal of hypertension*; 23: 1441-4.
51.Grossman E, Messerli FH (2012). Drug-induced hypertension: an unappreciated cause of secondary hypertension. *The American journal of medicine*; 125: 14-22.
52.Faselis C, Doumas M, Papademetriou V (2011). Common secondary causes of resistant hypertension and rational for treatment. *International journal of hypertension*; 2011: 1-17
53.Pimenta E, Gaddam KK, Oparil S (2008). Mechanisms and treatment of resistant hypertension. *The Journal of Clinical Hypertension*; 10: 239-44.
54.Calhoun DA, Jones D, Textor S, Goff DC, Murphy TP, Toto RD, *et al* (2008). Resistant hypertension: diagnosis, evaluation, and treatment a scientific statement from the American Heart Association Professional Education Committee of the Council for High Blood Pressure Research. *Hypertension*; 51: 1403-19.
55.Johnson A, Nguyen T, Owe-Young R, Williamson D, Day R (1996). Potential mechanisms by which nonsteroidal anti-inflammatory drugs elevate blood pressure: the role of endothelin-1. *Journal of human hypertension*; 10: 257-61.
56.Elliott WJ. Drug interactions and drugs that affect blood pressure. *The Journal of Clinical Hypertension*; 8: 731-7.
57.Aw T-J, Haas SJ, Liew D, Krum H (2005). Meta-analysis of cyclooxygenase-2 inhibitors and their effects on blood pressure. *Archives of Internal Medicine*; 165: 490-6.
58.FitzGerald GA (2003). COX-2 and beyond: approaches to prostaglandin inhibition in human disease. *Nature Reviews Drug Discovery*; 2: 879-90.
59.Lubianca JN, Faccin CS, Fuchs F (2003). Oral contraceptives: a risk factor for uncontrolled blood pressure among hypertensive women. *Contraception*; 67: 19-24.
60.Handler J (2003). Drug-Induced Hypertension. The Journal of Clinical Hypertension; 5: 83-5.

ANEXOS

ANEXO I – Procedimento *standard*

Farmácia Portela

PROCEDIMENTO X/CÓDIGO Y

Versão:	Páginas:

Data de elaboração: __/__/__	Data de aprovação: __/__/__	Data de implementação: __/__/__
Responsável:	Responsável:	Responsável:

1.Introdução

Fazer para cada procedimento uma introdução de modo a relacionar a prática e a organização com o sistema da entidade assim como o circuito do medicamento.

2.Objetivo

Estabelecer e definir os objetivos do procedimento no enquadramento do sistema.

3.Definições

Sempre que aplicável.

4.Procedimento/Instruções

Definir todas as tarefas sequencialmente, alertando para os pontos críticos e modelos de documentos a preencher, sempre que aplicável.

5.Registos

Sempre que aplicável.

6.Referências

Referir legislação, normas, outros procedimentos ou outras instruções que possam de algum modo subscrever ou complementar este procedimento.

7.Anexos

Referir os documentos, modelos e/ou listas, quadros, fluxogramas ou outros que sejam obrigatoriamente material de consulta ou preenchimento para o adequado cumprimento do procedimento.

Nome do local de Venda:

Nº Registo no INFARMED, I.P.:

Responsável Técnico:

ANEXO II – Procedimento devoluções

Farmácia Portela

PROCEDIMENTO DEVOLUÇÕES

Versão:	Páginas:

Data de elaboração: __/__/__	Data de aprovação: __/__/__	Data de implementação: __/__/__
Responsável:	Responsável:	Responsável:

1.Introdução

Por norma, os motivos de devolução são: prazo de validade, recolha obrigatória ou voluntária, alteração de preço, não conformidade entre o que foi pedido ou entregue como pedido na encomenda mas não pedido na realidade.

2.Objetivo

Definir o procedimento das devoluções no enquadramento do sistema, por forma a minimizar os erros inerentes.

3.Definições

Sempre que aplicável.

4.Procedimento/Instruções

4.1 – Realizar nota de devolução do(s) produto(s). Elaborar triplicado da Nota de Devolução, carimbar e assinar devidamente.

4.2 – A original e o duplicado são enviados para o fornecedor/distribuidor. Dentro de cada contentor, juntamente com os produtos, deve constar a Nota de Devolução correspondente. Caso contenha produtos com mais do que um motivo de devolução deve conter notas de devolução específica a cada produto.

4.3 – Arquivar na Farmácia o triplicado, na capa "Devoluções".

5 – Registos

Produto/Código	Data de devolução	Motivo de devolução	Fornecedor	Assinatura responsável

ANEXO III – Procedimento controlo da temperatura e humidade relativa

Farmácia Portela

PROCEDIMENTO CONTROLO DA TEMPERATURA E HUMIDADE RELATIVA

Versão:	**Páginas:**

Data de elaboração: __/__/__	Data de aprovação: __/__/__	Data de implementação: __/__/__
Responsável:	Responsável:	Responsável:

1.Introdução

Segundo as Boas Práticas Farmacêuticas para Farmácia comunitária, as condições de temperatura e humidade das zonas de armazenamento devem respeitar as exigências específicas dos medicamentos, de outros produtos farmacêuticos, químicos, matérias-primas e materiais de embalagem.

2.Objetivo

Verificar e registar periodicamente as condições de temperatura e humidade.

Recorrer a equipamentos que permitem a monitorização da temperatura e humidade na farmácia.

3.Definições

Não se aplica

4.Procedimento/Instruções

Definir todas as tarefas sequencialmente, alertando para os pontos críticos e modelos de documentos a preencher, sempre que aplicável.

1. Registar a data;
2. Medir a temperatura duas vezes por dia (manhã e tarde);
3. Medir a humidade duas vezes por dia (manhã e tarde);
4. Corrigir a humidade;
5. Registar, se aplicável, os motivos de alterações existentes;
6. Registar, se aplicável, os procedimentos da correção às alterações;
7. Assinatura do responsável da medição.

5.Registos

Ficha de registo de Temperatura/Humidade							
Referência do equipamento: **Localização:**				**Desvio temperatura (ºC):** **Desvio humidade (%HR):**			
Data	Dia	Temperatura	Humidade	Humidade corrigida	Motivo(s) alteração(ões)	Procedimento de correção	Assinatura
01/ /14	manhã						
	tarde						
02/ /14	manhã						
	tarde						
03/ /14	manhã						
	tarde						
04/ /14	manhã						
	tarde						
05/ /14	manhã						
	tarde						
06/ /14	manhã						
	tarde						
07/ /14	manhã						
	tarde						
08/ /14	manhã						
	tarde						
09/ /14	manhã						
	tarde						
10/ /14	manhã						
	tarde						
11/ /14	manhã						
	tarde						
12/ /14	manhã						
	tarde						
13/ /14	manhã						
	tarde						
14/ /14	manhã						
	tarde						
15/ /14	manhã						
	tarde						
16/ /14	manhã						
	tarde						
17/ /14	manhã						
	tarde						
18/ /14	manhã						
	tarde						

19/ /14	manhã						
	tarde						
20/ /14	manhã						
	tarde						
21/ /14	manhã						
	tarde						
22/ /14	manhã						
	tarde						
23/ /14	manhã						
	tarde						
24/ /14	manhã						
	tarde						
25/ /14	manhã						
	tarde						
26/ /14	manhã						
	tarde						
27/ /14	manhã						
	tarde						
28/ /14	manhã						
	tarde						
29/ /14	manhã						
	tarde						
30/ /14	manhã						
	tarde						
31/ /14	manhã						
	tarde						

ANEXO IV – Aula "Saber do Sol"

SABER DO SOL
10 Regras que devo respeitar face ao sol
LA ROCHE-POSAY
1. Não podes estar ao sol entre as 12h e 16h.
2. Para além de teres de colocar PROTECTOR SOLAR, não te podes esquecer de usar a:
T-shirt
Chapéu
Óculos de sol

SABER DO SOL
10 Regras que devo respeitar face ao sol
LA ROCHE-POSAY
3. O protector deve ser adequado ao teu tipo de pele, resistente à água, à areia.
4. Deves aplicar o protector solar 30 minutos antes de saires de casa
5. Deves colocar protector solar de 2 em 2 horas e depois de cada ida ao mar.
6. Podes aplicar quantidades generosas de protector solar, assim estarás melhor protegido.

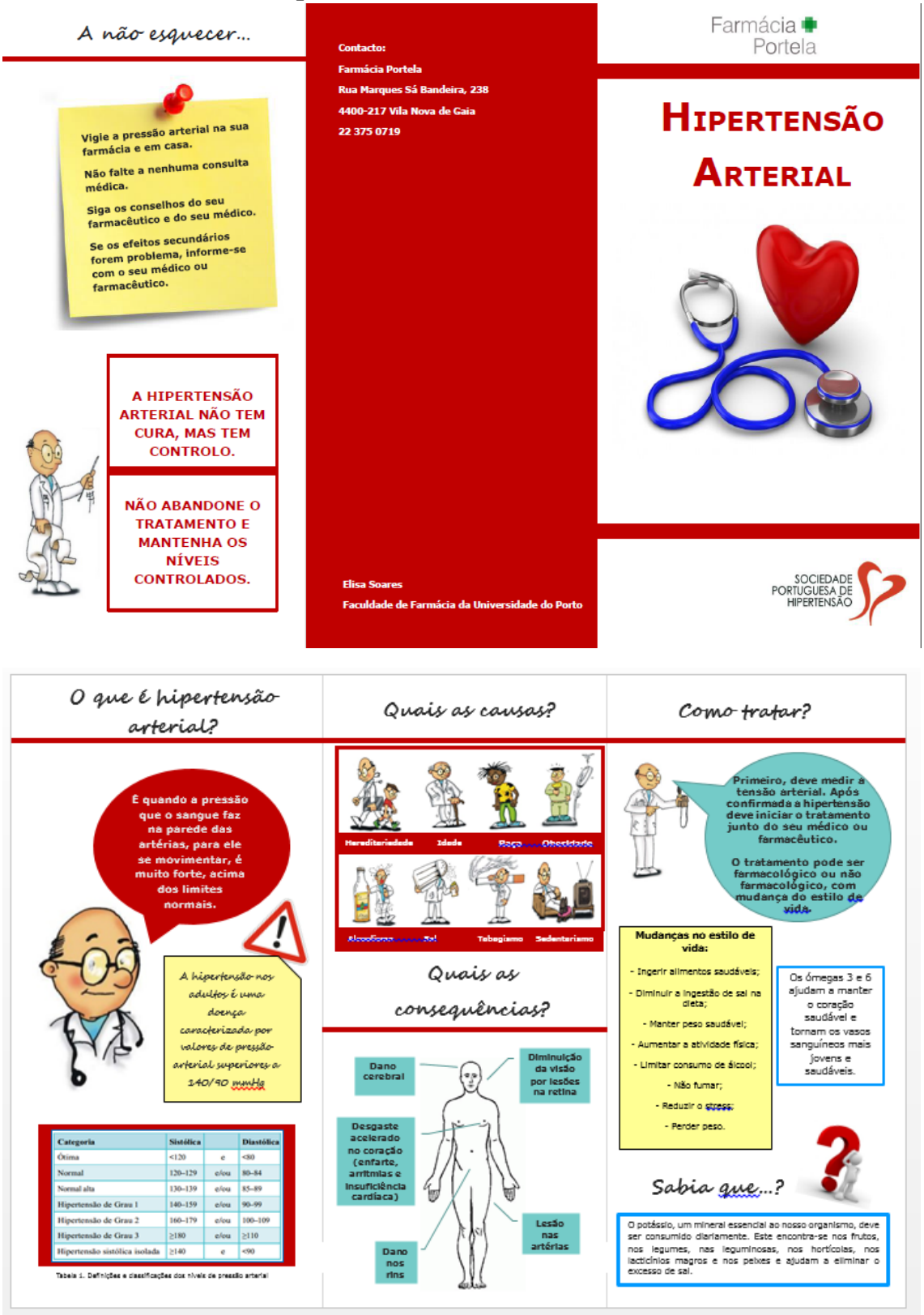
SABER DO SOL
10 Regras que devo respeitar face ao sol
LA ROCHE-POSAY
7. Deves insistir nos ombros, no rosto, no nariz, nas orelhas e na nuca.
8. Mesmo que estejas debaixo do chapéu a brincar, deves proteger-te da mesma forma. Só assim o sol será teu amigo.

SABER DO SOL
10 Regras que devo respeitar face ao sol
LA ROCHE-POSAY
9. Deves ter cuidado com o sol e beber muita água, porque o sol desidrata o teu corpo.
10. Deves refrescar-te durante o dia com água termal.
H2O

SABER DO SOL
Aprendeste muito com o SOL?
Aqui fica uma canção sobre o sol...

LA ROCHE-POSAY
LABORATOIRE DERMATOLOGIQUE
Cuidados com o Sol
Teresa Ovelhez Ereira

ANEXO V – Panfleto Hipertensão Arterial



A não esquecer...

Vigie a pressão arterial na sua farmácia e em casa.

Não falte a nenhuma consulta médica.

Siga os conselhos do seu farmacêutico e do seu médico.

Se os efeitos secundários forem problema, informe-se com o seu médico ou farmacêutico.

A HIPERTENSÃO ARTERIAL NÃO TEM CURA, MAS TEM CONTROLO.

NÃO ABANDONE O TRATAMENTO E MANTENHA OS NÍVEIS CONTROLADOS.

Contacto:
Farmácia Portela
Rua Marques Sá Bandeira, 238
4400-217 Vila Nova de Gaia
22 375 0719

Elisa Soares
Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto

Farmácia Portela

HIPERTENSÃO ARTERIAL

SOCIEDADE PORTUGUESA DE HIPERTENSÃO

O que é hipertensão arterial?

É quando a pressão que o sangue faz na parede das artérias, para ele se movimentar, é muito forte, acima dos limites normais.

A hipertensão nos adultos é uma doença caracterizada por valores de pressão arterial superiores a 140/90 mmHg

Categoria	Sistólica		Diastólica
Ótima	<120	e	<80
Normal	120–129	e/ou	80–84
Normal alta	130–139	e/ou	85–89
Hipertensão de Grau 1	140–159	e/ou	90–99
Hipertensão de Grau 2	160–179	e/ou	100–109
Hipertensão de Grau 3	≥180	e/ou	≥110
Hipertensão sistólica isolada	≥140	e	<90

Tabela 1. Definições e classificações dos níveis de pressão arterial

Quais as causas?

Hereditariedade Idade Raça Obesidade

Alcoolismo Sal Tabagismo Sedentarismo

Quais as consequências?

Dano cerebral

Diminuição da visão por lesões na retina

Desgaste acelerado no coração (enfarte, arritmias e insuficiência cardíaca)

Lesão nas artérias

Dano nos rins

Como tratar?

Primeiro, deve medir a tensão arterial. Após confirmada a hipertensão deve iniciar o tratamento junto do seu médico ou farmacêutico.

O tratamento pode ser farmacológico ou não farmacológico, com mudança do estilo de vida.

Mudanças no estilo de vida:

- Ingerir alimentos saudáveis;
- Diminuir a ingestão de sal na dieta;
- Manter peso saudável;
- Aumentar a atividade física;
- Limitar consumo de álcool;
- Não fumar;
- Reduzir o stress;
- Perder peso.

Os ómegas 3 e 6 ajudam a manter o coração saudável e tornam os vasos sanguíneos mais jovens e saudáveis.

Sabia que...?

O potássio, um mineral essencial ao nosso organismo, deve ser consumido diariamente. Este encontra-se nos frutos, nos legumes, nas leguminosas, nos hortícolas, nos lacticínios magros e nos peixes e ajudam a eliminar o excesso de sal.

ANEXO VI – Definição e classificação dos níveis de PA no consultório (48)

Category	Systolic		Diastolic
Optimal	<120	and	<80
Normal	120–129	and/or	80–84
High normal	130–139	and/or	85–89
Grade 1 hypertension	140–159	and/or	90–99
Grade 2 hypertension	160–179	and/or	100–109
Grade 3 hypertension	≥180	and/or	≥110
Isolated systolic hypertension	≥140	and	<90

ANEXO VII – Estratificação do risco cardiovascular, em categorias baixo, moderado, alto e muito alto risco de PAS, PAD, prevalência de fatores de risco, lesão nos órgãos assintomático, diabetes, estadio de doença crónica renal ou doença cardiovascular sintomática(48).

Other risk factors, asymptomatic organ damage or disease	Blood Pressure (mmHg)			
	High normal SBP 130–139 or DBP 85–89	Grade 1 HT SBP 140–159 or DBP 90–99	Grade 2 HT SBP 160–179 or DBP 100–109	Grade 3 HT SBP ≥180 or DBP ≥110
No other RF		Low risk	Moderate risk	High risk
1–2 RF	Low risk	Moderate risk	Moderate to high risk	High risk
≥3 RF	Low to Moderate risk	Moderate to high risk	High Risk	High risk
OD, CKD stage 3 or diabetes	Moderate to high risk	High risk	High risk	High to very high risk
Symptomatic CVD, CKD stage ≥4 or diabetes with OD/RFs	Very high risk	Very high risk	Very high risk	Very high risk

BP = blood pressure; CKD = chronic kidney disease; CV = cardiovascular; CVD = cardiovascular disease; DBP = diastolic blood pressure; HT = hypertension; OD = organ damage; RF = risk factor; SBP = systolic blood pressure.

ANEXO VIII – Fármacos que podem elevar a pressão arterial (51)

Table Drugs and Chemical Agents that May Increase Blood Pressure

Ingredient	Clinical Use	Notes
BP elevation mainly by volume retention		
Glucocorticoid	Replacement therapy, rheumatic disease collagen disease, dermatologic disease, allergic state, ophthalmic disease, inflammatory bowel disease, respiratory disease, hematologic and neoplastic disease, nephropathies	Hypertension occurs more often in elderly patients and in patients with a positive family history of primary HTN. Blood pressure rise is dose dependent, and at low doses, cortisol has less effect on BP.
Mineralocorticoid		
Licorice	A flavoring and sweetening agent	Dose-dependent, sustained increase in BP characterized by hypokalemia, metabolic alkalosis, and suppressed plasma renin activity and aldosterone levels.
Carbenoxolone	Ulcer medication	
9-alpha fluoroprednisolone	Skin ointments, antihemorrhoid cream	
9-alpha fluorocortisol	Ophthalmic drops, and nasal sprays	
Ketoconazole	Antimycotic	
Sex hormones		
Estrogen + progesterone	Contraception, replacement therapy	Mild, sustained BP elevation, more common in premenopausal women. History of high BP during pregnancy, a family history of HTN, cigarette smoking, obesity, black, diabetes, and renal disease increase the risk of developing HTN. Severe hypertension has been reported. Mild dose-dependent sustained increase in systolic BP.
Androgens	Prostate cancer	
Danazol (semisynthetic androgen)	Anabolic effect Endometriosis, hereditary angioedema	
NSAIDs	Analgesic, anti inflammatory	Mild, dose-dependent increase in BP. Elderly patients, those with pre-existing hypertension, salt-sensitive patients, patients with renal failure and patients with renovascular hypertension are at a higher risk to develop severe HTN. Calcium antagonists are the preferred choice of treatment.
Mineralocorticoid		
Licorice	A flavoring and sweetening agent	Dose-dependent, sustained increase in BP characterized by hypokalemia, metabolic alkalosis, and suppressed plasma renin activity and aldosterone levels.
Carbenoxolone	Ulcer medication	
9-alpha fluoroprednisolone	Skin ointments, antihemorrhoid cream	
9-alpha fluorocortisol	Ophthalmic drops, and nasal sprays	
Ketoconazole	Antimycotic	
Sex hormones		
Estrogen + progesterone	Contraception, replacement therapy	Mild, sustained BP elevation, more common in premenopausal women. History of high BP during pregnancy, a family history of HTN, cigarette smoking, obesity, black, diabetes, and renal disease increase the risk of developing HTN. Severe hypertension has been reported. Mild dose-dependent sustained increase in systolic BP.
Androgens	Prostate cancer	
Danazol (semisynthetic androgen)	Anabolic effect Endometriosis, hereditary angioedema	
NSAIDs	Analgesic, anti inflammatory	Mild, dose-dependent increase in BP. Elderly patients, those with pre-existing hypertension, salt-sensitive patients, patients with renal failure and patients with renovascular hypertension are at a higher risk to develop severe HTN. Calcium antagonists are the preferred choice of treatment.
BP elevation mainly by activation of the sympathetic nervous system		
Phenylephrine hydrochloride	Upper respiratory decongestant, ophthalmic drops	Dose-dependent, sustained increase in BP.
Dipivalyl adrenaline hydrochloride	Ophthalmic drops	Severe HTN has been reported.
Epinephrine (with beta-blocker)	Local anesthetic, anaphylactic reaction, bronchodilatation, decongestant, antihemorrhoidal treatment	
Phenylpropanolamine	Anorexic, upper respiratory decongestant	
Pseudoephedrine hydrochloride	Upper respiratory decongestant	
Tetrahydrozoline hydrochloride	Ophthalmic vasoconstrictor drops	
Naphazoline hydrochloride	Ophthalmic vasoconstrictor and nasal decongestant drops	

Table Continued

Ingredient	Clinical Use	Notes
Cocaine	Local anesthetics	Cocaine use is associated with acute but not chronic HTN. Transient severe increase in BP, especially when used with beta-blockers.
Ketamine hydrochloride	Anesthetic agent	Transient severe increase in BP has been reported.
Fentanyl citrate	Narcotic analgesic and anesthetic agent	
Smokeless tobacco	Alternative to smoking	
Methylphenidate Dexmethylphenidate Amphetamine	Attention deficit hyperactivity disorder	
Yohimbine hydrochloride	Impotence	Acute, dose-dependent increase in BP.
Sibutramine	Weight loss	Mild increase in BP.
Clozapine	Antipsychotic agent	
Glucagon	Prevent bowel spasm	Only in patients with pheochromocytoma.
Venlafaxine	Antidepressive and anti-anxiety agents	At dose above 300 mg/day.
Monoamine oxidase inhibitors	Antidepressive agents	Mainly with sympathomimetic amines and with certain food containing tyramine. Tranylcypromine is the most hazardous because of its stimulant action, whereas moclobemide and brofaromine are the least likely to induce hypertensive reaction.
Herbal products	Complementary and alternative medicine	Mainly relate to dietary supplements that contain Ephedra alkaloids.
Selegiline	Used mainly for Parkinson disease	
Tricyclic antidepressants	Antidepressive agent	More common in patients with panic disorders.
Buspirone	Anxiolytic agent	Mild dose-dependent increase in BP.
Fluoxetine	Antidepressive agents	In combination with selegiline.
Thioridazine hydrochloride	Psychotic and depressive disorders	Massive overdose may cause severe HT.
Physostigmine	Reverse anticholinergic syndrome, myasthenia gravis, glaucoma, Alzheimer disease	
Ritodrine hydrochloride	Inhibition of preterm labor	Hypertensive crisis has been reported.
Disulfiram	Management of alcoholism	Slight increase in BP. Severe HT may occur in alcoholic-induced liver disease.
Alcohol	Beverage	Dose-dependent, sustained increase in BP. The BP effects of alcohol are independent from obesity, salt intake, cigarette smoking, and potassium intake.
Anti-vascular endothelial growth factor (VEGF) signaling		
Bevacizumab	Metastatic cancers of the colon, rectum, kidney, breast and glioblastoma multiforme	The incidence of HTN is dose related and is more pronounced in elderly patients, in those with preexisting HTN, and in those with renal cell carcinoma.

U.PORTO

FACULDADE DE FARMÁCIA
UNIVERSIDADE DO PORTO

RELATÓRIO DE ESTÁGIO

Realizado no âmbito do Mestrado Integrado
em Ciências Farmacêuticas

CHEDV - CENTRO HOSPITALAR ENTRE DOURO E VOUGA

Elisa Teixeira Soares

2014

Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto

Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas

Relatório de Estágio Profissionalizante

Centro Hospitalar entre Douro e Vouga, EPE

Setembro de 2014 a Outubro de 2014

Orientador: Dr.ª Márcia Loureiro

Elisa Teixeira Soares

Novembro de 2014

Declaração de Integridade

Eu, Elisa Teixeira Soares abaixo assinado, nº 090601351, aluno do Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas da Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto, declaro ter atuado com absoluta integridade na elaboração deste documento.

Nesse sentido, confirmo que NÃO incorri em plágio (ato pelo qual um indivíduo, mesmo por omissão, assume a autoria de um determinado trabalho intelectual ou 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.

Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto, ____ de _____ de _____

Assinatura: _____

Agradecimentos

Gostaria de agradecer a toda a equipa de profissionais dos Serviços Farmacêuticos do Centro Hospitalar Entre Douro e Vouga, pelo acolhimento, atenção, profissionalidade e pelo carinho que me demonstraram. Foi uma experiência muito enriquecedora e só posso estar grata por ter tido esta oportunidade.

Resumo

O farmacêutico hospitalar é responsável pela gestão e aquisição de medicamentos, produtos farmacêuticos e dispositivos médicos, pelo aprovisionamento, armazenamento e distribuição dos medicamentos e produção destes. Para além disso, possuem funções como a participação em Comissões Técnicas, na farmacovigilância e nos ensaios clínicos, bem como na colaboração da elaboração de protocolos terapêuticos e o desenvolvimento de ações de formação, entre outros(1). Este relatório explana de uma forma sucinta todas as tarefas realizadas, as competências desenvolvidas e os conhecimentos adquiridos ao longo do estágio. Assim, descreve as atividades realizadas durante o período de 1 de Setembro a 31 de Outubro realizado no Centro Hospitalar Entre Douro e Vouga, sob a orientação da Drª. Márcia Loureiro.

Lista de abreviaturas

ACSS – Associação Central do Sistema de Saúde

AIM – Autorização de Introdução no Mercado

AUE – Autorização de Utilização Especial

CFT – Comissão de Farmácia e Terapêutica

CHEDV – Centro Hospitalar Entre Douro e Vouga

DCI – Denominação Comum Internacional

FHNM – Formulário Hospitalar Nacional de Medicamentos

GHAF – Gestão Hospitalar de Armazém e Farmácia

HSS – Hospital São Sebastião

PV – Prazo de Validade

SF – Serviços Farmacêuticos

SPMS – Serviços Partilhados pelo Ministério da Saúde

TDT – Técnico Diagnóstico e Terapêutica

Índice

Declaração de Integridade ... ii
Agradecimentos ... iii
Resumo ... iv
Lista de abreviaturas ... v
1. Centro Hospitalar entre Douro e Vouga ... 1
2. Organização e gestão Serviços Farmacêuticos ... 1
2.1 Horário Funcionamento ... 1
2.2 Recursos Humanos ... 1
2.3 Localização e Instalações dos SF ... 2
3. Planeamento e gestão da informação ... 2
4. Seleção, aquisição e armazenamento de produtos farmacêuticos ... 3
4.1 Gestão de existências ... 3
4.2 Sistemas e critérios de aquisição ... 3
4.3 Receção e conferência de produtos adquiridos ... 4
4.4 Armazenamento dos produtos/prazos de validade ... 5
5. Distribuição de medicamentos ... 5
5.1 Distribuição clássica ... 6
5.2 Reposição de *stock* por níveis ... 6
5.3 Sistema de distribuição individual diária em dose unitária ... 7
5.4 Distribuição personalizada ... 8
5.5 Distribuição de medicamentos a doentes em ambulatório ... 9
5.6 Medicamentos sujeitos a controlo especial ... 10
5.6.1 Estupefacientes e psicotrópicos ... 11
5.6.2 Hemoderivados ... 11
5.6.3 Medicamentos extraformulários ... 12
4.6.4 Anti-infeciosos ... 13
5.6.5 Citotóxicos ... 13
6. Produção e controlo de medicamentos ... 14
6.1 Preparação de misturas intravenosas ... 15
6.1.2 Misturas para nutrição parentérica ... 15
6.1.2 Preparações extemporâneas estéreis ... 16
6.2 Preparações não estéreis ... 17
6.3 Reembalagem ... 17
7. Informação e outras atividades de Farmácia Clínica ... 18

7.1 Ensaios clínicos 18
7.2 Farmacovigilância 19
7.3 Comissões técnicas 19
8. Conclusão 20
Bibliografia 21
ANEXOS 23
ANEXO I – Planta dos SF do HSS 23
ANEXO II – Fluxograma do circuito de medicamentos em ambulatório 24
ANEXO III – Receita médica 25
ANEXO IV – Requisição de estupefacientes e psicotrópicos 25
ANEXO V – Requisição de hemoderivados 26
ANEXO VI – Justificação de prescrição de medicamentos Extraformulário 27
ANEXO VII – Protocolo oncologia 28
ANEXO VIII – Devolução medicamentos autorizados de oncologia 28
ANEXO IX – Justificação de receituário de Medicamentos 29
ANEXO X – Cálculos Nutrição Parentérica à semana 30
ANEXO XI – Cálculos Nutrição Parentérica ao fim-de-semana e feriados 31
ANEXO XII – Ficha técnica de preparação - colírio 32
ANEXO XIII – Procedimento Ensaio Clínico 33
ANEXO XIV – Pedido de introdução de um medicamento à Adenda Hospitalar do FHNM 35

1. Centro Hospitalar entre Douro e Vouga

O Centro Hospitalar de Entre o Douro e Vouga (CHEDV), E.P.E., com sede em Santa Maria da Feira, foi criado na sequência da publicação do Decreto-Lei n.º 27/2009, de 27 de Janeiro, agrupando o Hospital de São Sebastião, E.P.E. (Santa Maria da Feira), o Hospital Distrital de São João da Madeira e o Hospital São Miguel (Oliveira de Azeméis), com efeitos a partir de 1 de Fevereiro de 2009(2).

O Hospital de São Sebastião iniciou o seu funcionamento em 4 de Janeiro de 1999, na sequência da publicação do Decreto-Lei n.º 151/98, de 5 de Junho. Foi dotado de um estatuto jurídico que consagrava um modelo de gestão próprio, constituindo a primeira experiência de gestão empresarial no conjunto de Hospitais do Serviço Nacional de Saúde(2).

Em 2002 foi transformado em sociedade anónima de capitais exclusivamente públicos, evoluindo em 2005 para entidade pública empresarial(2).

A 1 de Fevereiro de 2009, por força da aplicação do Decreto-Lei n.º 27/2009, de 27 de Janeiro, o Hospital de São Sebastião passou a integrar o Centro Hospitalar de Entre o Douro e Vouga, E.P.E(2).

2. Organização e gestão Serviços Farmacêuticos

2.1 Horário Funcionamento

O horário de funcionamentos dos Serviços Farmacêuticos (SF) é das 9h às 17h, durante os dias úteis. Das 17h até à meia-noite, apenas está presente um farmacêutico e um técnico de diagnóstico e terapêutica (TDT), que garantem as tarefas que transitam do funcionamento normal. A partir das 24h até as 9h, é destacado um farmacêutico de prevenção, mantendo-se contactável para assegurar medicamentos de urgência. Ao fim-de-semana, das 9h às 24h, são garantidas as funções necessárias por um farmacêutico de serviço, sendo este acompanhado de um TDT no período da tarde.

O horário de funcionamento do ambulatório é das 9h às 17h mas até às 20h são atendidos os doentes de Oncologia que vêm das consultas.

2.2 Recursos Humanos

A equipa dos Serviços Farmacêuticos é composta por oito farmacêuticos, nove técnicos de diagnóstico e terapêutica, seis assistentes operacionais e três assistentes técnicas.

2.3 Localização e Instalações dos SF

De acordo com o Manual de Farmácia Hospitalar, a localização dos SF deverá sempre que possível, possuir os seguintes pressupostos:

• Facilidade de acesso externo e interno;

• Implantação de todas as áreas, incluindo os armazéns, no mesmo piso;

• O setor de distribuição de medicamentos a doentes ambulatórios, deverá localizar-se próximo da circulação normal deste tipo de doentes, como por exemplo junto das consultas externas e ter entrada exterior aos serviços farmacêuticos;

• Proximidade com os sistemas de circulação vertical como os elevadores(1).

No HSS, os SF encontram-se no 3ºpiso, onde se localizam a entrada principal do Hospital e o serviço de aprovisionamento.

As instalações dos SF estão divididas em diferentes zonas e setores, de acordo com a função exercida e garantem as condições necessárias para o armazenamento dos diferentes produtos farmacêuticos em termos de espaço, luz, temperatura, humidade e segurança (ANEXO I).

3. Planeamento e gestão da informação

Os programas presentes nos Serviços Farmacêuticos que, por sinal, eu tive a possibilidade de contactar foram o GHAF (Gestão Hospitalar de Armazém e Farmácia) e o *MedTrix* EPR®.

O *Medtrix* EPR®, implementado pelo CHEDV, é uma plataforma que fornece aos médicos uma perspetiva integrada de toda a informação clínica relacionada com os pacientes, desde a sua admissão no hospital(3).

O CHEDV implementou o sistema clínico eletrónico *MedTrix* EPR® com o objetivo de auxiliar os profissionais de saúde na recolha e no armazenamento dos registos médicos. O *MedTrix* EPR® concentra todas as informações relevantes sobre os pacientes num único servidor e permite a prescrição médica, a validação farmacêutica e o registo das administrações da equipa de enfermagem. Este programa possibilita a coordenação entre os diversos serviços do Hospital e a consulta de todo o historial clínico dos pacientes(3).

Por exemplo, todos os dias os farmacêuticos utilizam o *MedTrix* EPR® para validar os medicamentos que os médicos prescrevem. Os farmacêuticos podem invalidar prescrições que não se encontrem corretas, justificando-se obrigatoriamente. Por outro lado, podem ainda transcrever prescrições autorizadas de medicamentos extraformulário, inserindo-as no processo clínico para administração.

O GHAF está implementado para dar resposta de forma simples e eficaz à problemática de gestão de compras e dos *stocks*. O GHAF possui uma gestão integrada de todo o processo de compra de uma instituição hospitalar, sendo uma ferramenta poderosa de estatística e análise.(4).

Este é o programa utilizado para o ambulatório, saída e entrada de produtos, entre muitas outras funcionalidades.

→ Durante o meu estágio recorri ao GHAF para ceder os medicamentos aos doentes externos, para tirar etiquetas e para dar saída de medicamentos como os hemoderivados, sempre com supervisão do farmacêutico responsável.

4. Seleção, aquisição e armazenamento de produtos farmacêuticos

4.1 Gestão de existências

.

Para garantir o bom uso e a dispensa dos medicamentos é necessária haver uma boa gestão destes pelos SF(1).

No HSS, a gestão é realizada informaticamente, através do GHAF, permitindo a atualização dos *stocks.* Este programa indica os produtos e as suas quantidades existentes.

O controlo das existências dos medicamentos existentes nos serviços farmacêuticos deve ser efetuado pelo menos uma vez por ano (inventário anual) e ser sujeito a contagens extraordinárias quando for caso disso(1).

A gestão de medicamentos tem várias fases, começando na sua seleção, aquisição e armazenagem, passando pela distribuição e acabando na administração do medicamento ao doente(1).

4.2 Sistemas e critérios de aquisição

A seleção de medicamentos assegura ao hospital o acesso aos medicamentos mais necessários, adotando critérios de eficácia, segurança, qualidade e custo.

A seleção obedece a critérios baseados nas necessidades terapêuticas dos doentes, na melhoria da qualidade dos mesmos e em critérios fármaco-económicos. Para além disso, o processo de seleção é da responsabilidade da Comissão de Farmácia e Terapêutica (CFT) que possui como base o Formulário Hospitalar Nacional de Medicamentos (FHNM) (1).

Um Formulário Hospitalar de Medicamentos é um texto orientador que traduz a escolha seletiva perante uma larga oferta de medicamentos. A filosofia do FHNM é que este contenha os medicamentos necessários a uma terapêutica adequada à generalidade das situações hospitalares(5).

Existe vários sistemas de aquisição. O mais utilizado é o concurso promovido pela Associação Central do Sistema de Saúde (ACSS) e pelos Serviços Partilhados pelo Ministério da Saúde (SPMS). Este sistema é o mais recorrente porque é relativo à aquisição dos produtos de maior

consumo e é realizado um concurso geral para todos os hospitais. Para além disso, os hospitais relatam as previsões anuais de medicamentos para cada grupo terapêutico.

As empresas que ganham o concurso passam a ser as eleitas para venderem aos hospitais. A aquisição é realizada através do Catálogo de Aprovisionamento Público da Saúde que é um instrumento facilitador de aquisição e bens de serviço.

Este catálogo disponibiliza informação sobre os bens e serviços existentes nos contratos públicos de aprovisionamento, permite a consulta *on-line* sobre os concursos públicos, incluindo os programas de concurso e cadernos de encargos, admitindo a apresentação da proposta via internet, e importa dados previamente selecionados para processamento e impressão, incluindo formulários para proceder a consultas e encomendas(6).

Outro sistema de aquisição é o ajuste direto (simplificado ou não), que se pode recorrer nos casos em que não exista nenhuma proposta no concurso público para o produto em questão, e com isso, não limita os fornecedores, ou seja, o hospital tem a liberdade de comprar a quem lhe convier. No ajuste direto simplificado, o valor é baixo e não pode exceder o inscrito no regulamento interno do CHEDV. Por outro lado, o ajuste direto propriamente dito, não simplificado, com valores mais elevados, podem ir até cerca de 75 mil euros.

Para valores mais elevados existe o concurso público, publicado no Diário da República e no jornal de tiragem nacional, ou através da plataforma eletrónica. A aquisição pode ainda ser Internacional, realiza-se para valores muito elevados e é aberto à CE. Este concurso é publicado no jornal da CE – JOCE.

Existem ainda pedidos de importação para os medicamentos que não possuem Autorização de Introdução no Mercado (AIM), que são as AUE, e pedidos de medicamentos que possuem AIM mas cuja avaliação económica do INFARMED ainda não emitiu parecer, que são as AUE especiais.

De acordo com os requisitos e condições definidas no regulamento aprovado pela Deliberação nº 105/CA/2007, em 1 de Março de 2007, o pedido de AUE deve ser feito anualmente mediante autorização prévia do respetivo órgão de gestão hospitalar e parecer da CFT, após proposta fundamentada do Diretor de Serviço que se propõe a utilizar esse medicamento(7).

4.3 Receção e conferência de produtos adquiridos

A receção dos produtos é efetuada por um assistente, confirmando o número de volumes proveniente do fornecedor com a descrita na Guia de Transporte.

A conferência dos mesmos, no HSS, é realizada pelo farmacêutico responsável ou pelo TDT, dependendo do tipo de produto. Por exemplo, no caso de se tratar de medicação de ambulatório, quem realiza a sua conferência é o farmacêutico responsável pelo ambulatório.

Nesta etapa, deve ser confirmado, se a quantidade, medicamento, dose e via de administração correspondem à Guia de Remessa e estão de acordo com a Nota de Encomenda. É ainda verificado o prazo de validade (PV) e o lote. Caso não possua lote e PV na Guia de Remessa este deve ser registado no documento para ser inserido no sistema informático.
Nos casos dos produtos não estarem conformes, deverá proceder-se ao preenchimento do impresso "Artigos não Conformes", descrevendo a razão.

→ Ao longo do estágio, procedi, com supervisão do farmacêutico responsável, à conferência de medicamentos como o tamoxifeno, na parte do ambulatório, e ao ALIMTA®, em oncologia.

4.4 Armazenamento dos produtos/prazos de validade

Na secção do armazém geral, os produtos são armazenados em áreas distintas que constituem diferentes subsecções, como por exemplo, a dos antibióticos, citostáticos (outra sala), estupefacientes/psicotrópicos e hemoderivados (cofre), produtos inflamáveis, de frigorífico e os de ambulatório.
Em cada subsecção, os medicamentos estão dispostos por ordem alfabética de DCI, sendo arrumados de acordo com o sistema FEFO (*firt expired first out*).
O armazém deve ser uma área com temperatura, ventilação e humidade controlada por forma a manter os produtos armazenados nas condições ideais. O programa que regista e avisa as oscilações da temperatura e humidade é o *AKvision*. Todos os dias, um farmacêutico tem de realizar uma verificação dos registos, não só do armazém mas de todas as salas e frigoríficos.
Os produtos que estão à temperatura ambiente devem estar abaixo dos 25ºC e humidade inferior a 60%, os de refrigeração devem estar compreendidos entre os 2-8ºC e os de congelação abaixo dos – 17ºC. Quando estes parâmetros estão fora do intervalo o sistema de alarme é acionado e faz uma ligação telefónica aos telefones de serviço dos SF e dos Serviços de Instalações e Equipamentos a alertar a situação.

5. Distribuição de medicamentos

A distribuição dos medicamentos é a vertente principal da atividade farmacêutica na Farmácia Hospitalar, que com as metodologias corretas permite o cumprimento da prescrição médica proposta para todos os doentes à responsabilidade do hospital.
Em cada serviço de ação médica existe um *stock* de medicamentos, previamente definido, o qual é gerido em estreita colaboração com a Farmácia. Os SF também são responsáveis pela distribuição de medicamentos a doentes em regime de ambulatório. Nos hospitais há vários tipos

de distribuição, nomeadamente, no caso do HSS, a clássica, *stock* por níveis, dose unitária, ambulatório e o controlo especial.

5.1 Distribuição clássica

O sistema de distribuição de medicamentos mais antigo é a distribuição clássica, porém possui vários fatores que condicionam o erro. Este tipo de distribuição é utilizada, essencialmente, para produtos multidose e de grande volume como por exemplo, soros, xaropes, pomadas, entre outros, ou para serviços que não possuam distribuição unitária.

Na distribuição clássica, o Diretor de Serviço, o Enfermeiro Chefe e os Serviços Farmacêuticos estabelecem a preconização dos medicamentos que constituirão o *stock* fixo, as suas quantidades e a periocidade com que os pedidos poderão ser realizados.

Os pedidos realizados pelo serviço não são exclusivos para um doente, mas para toda a unidade e são da sua responsabilidade o controlo do PV, das quantidades do *stock* e da posterior requisição.

No HSS, o assistente operacional, em horário preconizado, realiza o transporte dos medicamentos até ao Serviço Clínico requisitante, onde o enfermeiro responsável pela reposição do *stock* confere e armazena a medicação.

No HSS é necessário fazer a distribuição para o Hospital de S. João da Madeira e abastecer os Serviços Farmacêuticos do Hospital de S. Miguel.

→ Durante o estágio auxiliei na distribuição clássica, ou seja, a colocar os grandes volumes em caixas respetivas para cada piso.

5.2 Reposição de *stock* por níveis

Este tipo de distribuição é complementar à distribuição unitária, ou seja, permite que em cada serviço esteja presente um módulo com a medicação urgente (toma imediata) e pré-operatória mais utilizada. A medicação nos módulos está dividida por gavetas, por DCI e dosagem, em forma unitária.

A reposição de *stock* por níveis permite responder a urgências para determinadas doenças, principalmente no período da noite.

Existe um duplicado para cada módulo, enquanto um se encontra no serviço, o outro está nos SF, sendo trocados com periodicidade por forma a se proceder à sua reposição. No HSS, os serviços que possuem os módulos são, por exemplo, a pediatria, obstetrícia, cirurgia, ginecologia, oftalmologia, urologia, ortopedia, entre outros.

No HSS, existem *stocks* nivelados móveis para as viaturas móveis, hospitais de dia e um *stock* localizado no 5ºpiso na ala B para ser utilizado por todos os serviços do hospital, quando os SF

estão fechados (durante a noite). Na urgência estão presentes máquinas de distribuição automáticas, ligadas às prescrições médicas, que permitem aos enfermeiros retirar os medicamentos prescritos. Estas possuem o programa *Supply Point* em que o *stock* é gerido pelos SF.

Estas máquinas apenas podem ser utilizadas pelos farmacêuticos e enfermeiros do serviço das urgências, pois é necessário uma senha e a impressão digital. Quando os medicamentos são utilizados, este gera uma saída automaticamente para o GHAF, procedendo-se posteriormente à sua reposição.

→ Quando estive na distribuição, preenchi os módulos para os vários Serviços, para as viaturas de emergência médica, para a ala de psiquiatria do Hospital de S. João da Madeira e o módulo que se encontra no 5º piso.

Para além de verificar as faltas também controlava os PV. Sempre que encontrava medicação que expirava ainda este ano, sublinhava com um marcador por forma a chamar a atenção aos enfermeiros de cada serviço.

Na semana que estive nos psicotrópicos e estupefacientes acompanhei a farmacêutica responsável às urgências para reposição do *stock* nas máquinas automáticas.

5.3 Sistema de distribuição individual diária em dose unitária

Neste sistema de distribuição unitária, as funções inerentes, como a reembalagem, a interpretação da prescrição médica, a elaboração do perfil farmacoterapêutico e a distribuição propriamente dita são coordenadas pelos SF.Os medicamentos são distribuídos em dose individual unitária, diariamente(8).

A distribuição individual diária em dose unitária permite aumentar a segurança no circuito do medicamento, conhecer melhor o perfil farmacoterapêutico dos doentes, diminuir os riscos de interações e, entre outros, racionalizar melhor a terapêutica.

No HSS, este sistema é utilizado em todos os serviços de internamento do Hospital, à exceção das unidades dos cuidados intensivos, urgência, blocos operatórios e blocos de parto.

Todas as prescrições médicas têm de ser revistas pelo farmacêutico durante a elaboração do perfil farmacoterapêutico, sendo estas validadas através do *MedTrix*.

Quando o farmacêutico não concorda ou tem dúvidas na prescrição, nomeadamente na posologia, via de administração ou nas interações, contacta com o médico prescritor para esclarecimento da situação. O farmacêutico, depois da validação feita, envia para os técnicos uma listagem da medicação necessária, por paciente. As listagens podem ser enviadas informaticamente para o *Kardex* ou impressas em papel. No HSS, de manhã procede-se ao envio da listagem informaticamente e à tarde, por se tratar apenas das diferenças, é enviada manualmente.

Os medicamentos devem ser dispensados em doses unitárias, por um período máximo de 24h. Da identificação do medicamento deve constar o DCI, a dosagem, PV e o lote de fabrico(8).
O *Kardex* é um armário de armazenamento vertical, com o objetivo de otimizar, aumentar a eficiência e auxiliar neste processo de distribuição. No *Kardex*, por exemplo, a distribuição é feita de medicamento a medicamento. Este indica o fármaco e a quantidade a retirar para distribuir a cada um dos doentes e só depois passa para outro medicamento.
Para cada serviço existem dois carros de distribuição, ou seja, às 14h30 as assistentes transportam já completo e trazem o do dia anterior. Cada carro possui gavetas devidamente identificadas com o nome do paciente, número do processo, data de nascimento e a respetiva cama (parâmetro adicional).
No carro do dia anterior tem que se confirmar se a medicação foi toda utilizada. Nos casos em que não foi necessária, faz-se as revertência, ou seja, o acerto dos *stocks*.
A partir da hora em que os carros saem para os serviços, a distribuição passa a ser feita em sacos individualizados, devidamente identificados.

→ Durante o estágio tive a oportunidade de realizar validações, sempre com supervisão do farmacêutico responsável. Este processo é bastante complexo, pelo que exige bastante conhecimento e concentração. No HSS, realiza-se as validações do Hospital São Sebastião, de São João da Madeira e na ausência da farmacêutica desta unidade, as do Hospital de Oliveira de Azeméis.
Auxiliei na distribuição individual diária em dose unitária juntamente com os técnicos. Estive no *Kardex*, a repor o *stock* deste e posteriormente a colocar os medicamentos já validados nas gavetas dos pacientes respetivos. Este processo está muito bem organizado mas exige destreza e atenção para não haver erros de medicação.
Na parte da tarde, procedia às revertências, em que verificávamos os medicamentos que tinham sido devolvidos e acertávamos o *stock*.

5.4 Distribuição personalizada

Medicamentos como os psicotrópicos e estupefacientes, citostáticos, hemoderivados, extraformulário são abrangidos pela distribuição personalizada, ou seja, são individualizados para os pacientes. Esta distribuição permite um maior controlo terapêutico por parte dos SF.

5.5 Distribuição de medicamentos a doentes em ambulatório

A dispensa de medicamentos a doentes em regime de ambulatório aplica-se a situações em que o fornecimento dos medicamentos não é assegurado pelas farmácias comunitárias, a situações que é necessário a vigilância e controlo de determinadas patologias crónicas e a terapêuticas prescritas em estabelecimentos de cuidados de saúde diferenciados. O farmacêutico assume o controlo e a vigilância de determinadas patologias, assegurando a adesão à terapêutica, a segurança, bem como a sua eficácia. As situações de vigilância e controlo são exigidas devido às características da própria patologia, dos efeitos secundários severos ou, muitas vezes, pelo elevado valor económico(8).

Os medicamentos podem ser cedidos a preço de custo nas farmácias hospitalares, de acordo com o Decreto-lei nº 44204/62, em casos em que na localidade do Hospital não exista farmácia particular, nos casos de situações de emergência em que as farmácias não possuam e quando as farmácias pertencem à Santa Casa da Misericórdia(8).

A Circular Normativa N.º 01/CD/2012 define os procedimentos de cedência de medicamentos no ambulatório hospitalar. O acompanhamento é necessário por razões de segurança, pois os medicamentos cedidos em ambulatório possuem janelas terapêuticas estreitas e exigem uma monitorização sistemática. Para além disso, impera outro fator muito importante para o controlo destes que são os custos envolvidos nos tratamentos (Anexo II)(9).

O despacho nº 18419/2010 determina que os medicamentos destinados ao tratamento de doentes com artrite reumatóide, espondilite anquilosante, artrite psoriática, artrite idiopática juvenil poliarticular e psoríase em placas beneficiam de um regime especial de comparticipação. O médico prescritor deve mencionar na receita o presente despacho. Os fármacos englobados neste despacho são, por exemplo, o Avonex®, Copaxone®, Humira®, entre outros.

Vários medicamentos de ambulatório de oncologia necessitam de autorização obrigatória como a vinorrelbina, abiraterona, anagrelida, lapatinib, entre outros.

A cedência no ambulatório é realizada através do GHAF. O paciente traz consigo a prescrição médica e o farmacêutico avia a receita no sistema informático. Existem vários parâmetros que o farmacêutico responsável deve ter em conta como se é a primeira vez que está a iniciar a terapêutica, a data que levantou a última vez (uma cedência para cada 30 dias) se a receita ainda possui validade, se determinado medicamento possui autorização, entre outros (ANEXO III).

Nos casos do primeiro levantamento, o farmacêutico deve prestar um completo aconselhamento ao paciente, como esclarecer acerca da posologia, os possíveis efeitos secundários, entre outros. Quando se trata de injetáveis, o farmacêutico deve oferecer um *kit* (se aplicável), contentores para as seringas e o contacto telefónico de um enfermeiro já nomeado para o caso de surgir dúvidas de administração.

Os medicamentos, à exceção do anastrozol, bicalutamida 50mg, fludrocortisona, letrozol e tamoxifeno que são cedidos para três meses, são dispensados para um período de 30 dias. Nos casos que os pacientes necessitem de levar medicação para mais do que o período estipulado, têm que preencher um requerimento ao conselho de administração a relatar a razão.

→ Estive uma semana na íntegra a acompanhar esta área da cedência de medicamentos no ambulatório. Foi uma área que gostei particularmente pois voltei a ter contacto com o público, de uma forma mais intimista e personalizada.

Não é um processo muito simples porque tinha que estar sempre muito atenta e ciente se se tratava de um medicamento com autorização de cedência para três meses ou apenas para um, ou se era os de autorização.

Os de autorização especial para além do processo normal tem que anotar numa capa, no processo do paciente, a data e a quantidade cedida. Aquando da dispensa tinha que ter em atenção a posologia diária, dosagem e a duração do tratamento.

Quando cedia medicamentos do frio, colocava uma etiqueta a dizer "Conservar no frigorífico (2ºC a 8ºC)" e um acumulador de frio. Aquando da cedência de injetáveis também se cedia um lixo para resíduos biológicos.

O levantamento dos medicamentos pode ser feito pelo próprio ou por terceiros caso se façam acompanhar pela documentação necessária, ou seja, número de utente do doente e o número de identificação de quem levanta.

Durante o estágio tive um paciente que queria levar medicação para meio ano pois ia para o Canadá ajudar a cuidar dos netos porque a filha estava com cancro. Assim, com o meu auxílio, preencheu o requerimento ao qual foi anexado o bilhete de avião, e posteriormente foi autorizado a dispensa da medicação para meio ano.

Trimestralmente os SF têm que enviar para o SPMS uma lista todos os registos da medicação cedida aos doentes externos, como o nome do paciente, o médico prescritor, o número da receita, DCI, posologia, entre outros. Por conseguinte, auxiliei no preenchimento desta lista.

5.6 Medicamentos sujeitos a controlo especial

Alguns medicamentos não podem ser distribuídos por nenhum dos sistemas de distribuição mais comum e acima descritos, devido às suas características próprias, pelo que a sua distribuição está legislada.

5.6.1 Estupefacientes e psicotrópicos

Os psicotrópicos causam depressão das funções do SNC e os estupefacientes podem causar tolerância e dependência, podendo haver um uso indevido e abusivo. Por conseguinte, os estupefacientes e psicotrópicos possuem um circuito especial de distribuição e por isso legislação própria que visa as medidas de utilização e do seu controlo.

Nos SF do HSS, estes medicamentos encontram-se armazenados num cofre, em que apenas os farmacêuticos têm acesso. O sistema de distribuição dos psicotrópicos e estupefacientes é considerado misto pois é distribuído pela reposição de *stock* por níveis e pela distribuição personalizada. Os serviços que recorrem a estes fármacos possuem um *stock* fixo, de acordo com suas as necessidades médicas. Sempre que há gastos destes medicamentos, o enfermeiro responsável regista a administração, com os dados do doente, no impresso modelo 1509, por DCI, dosagem e forma farmacêutica (ANEXO IV).

Quando é necessário repor o *stock* ou as linhas do impresso já se encontram preenchidas, este documento tem que ser enviado para os SF, devidamente assinado pelos enfermeiros responsáveis pela administração do medicamento e pelo diretor de serviço, ou o seu substituto legal. Se estiver conforme, o farmacêutico envia a medicação e o impresso assinado por este. Quando o enfermeiro recebe a medicação, assina, data e envia o original para os SF.

No caso de se tratar da distribuição personalizada, é realizada um aumento do *stock* provisório, sendo que no impresso é indicado o nome do paciente. O farmacêutico deve confirmar a prescrição do médico no *MedTrix* e ceder a medicação. Quando o tratamento é cessado, o serviço em questão devolve os excedentes junto com os registos de administração.

No HSS, o farmacêutico responsável repõe os estupefacientes e psicotrópicos nas urgências, três vezes por semana. Os SF, através do programa *Supply Point*, verificam os gastos e comparam com os registos manuais enviados pelo serviço clínico.

As requisições, transferências e devoluções são realizadas no GHAF. As saídas e as encomendas são arquivadas em local próprio, por DCI, dosagem e forma farmacêutica. No final do mês, o farmacêutico responsável elabora um mapa de entradas e saídas dos estupefacientes, confirma com os impressos desse mês e ainda o *stock* existente.

5.6.2 Hemoderivados

Os hemoderivados, como o próprio nome indica, derivam do plasma humano e por isso acarretam um risco de transmissão de doenças infetocontagiosas. Estes medicamentos possuem um circuito especial de distribuição e por isso legislação própria e um controlo rigoroso. A sua distribuição é individualizada, como já foi acima referido.

Estes medicamentos encontram-se juntos dos psicotrópicos e estupefacientes, ou seja, num cofre no armazém. Estes medicamentos são acompanhados por um Certificado de Aprovação para a Utilização do Lote (CAUL), que é emitido pelo INFARMED.

De acordo com o Despacho conjunto do Ministério da Saúde nº 1051/2000, devem ser registados todos os atos da requisição clínica, da distribuição aos serviços e a administração aos pacientes. Para além disso, estes parâmetros devem ser registados no Modelo 1804 INCM, que é constituída por duas vias, a via Farmácia e a via Serviço (ANEXO V)(10).

O médico prescritor preenche os campos A e B, e após validação o farmacêutico responsável preenche o campo C e dispensa a medicação. Na requisição, este deve registar o nome do hemoderivado, a quantidade, o lote, laboratório de origem e o número de certificado do CAUL.

As saídas dos medicamentos são assinaladas no GHAF. Posteriormente, o enfermeiro responsável pela administração deve assinar o campo D e enviar a via farmácia para os SF e preencher os registos da administração, os quais arquiva no processo clinico do doente.

No HSS, devido à necessidade de uma resposta rápida existe um *stock* fixo em alguns serviços, como albumina na unidade de cuidados intensivos polivalente (UCIP), de imunoglobulina antitetânica na urgência e de cola de fibrina no bloco operatório, estando acompanhadas do Modelo 1802 semipreenchido. Quando são utilizados, é realizada uma nova requisição aos SF para reposição do *stock* fixo e entregue o registo de utilização devidamente preenchido. O farmacêutico responsável quando recebe o registo destaca a via farmácia e dá saída no GHAF, entregando ao Serviço Clínico responsável a via de serviço para anexar ao processo clínico do doente juntamente com a nova requisição (quadro C preenchido) e o produto para repor.

O controlo do *stock* é feito por lote, ou seja, quando o lote registado foi todo utilizado, imprime-se o mapa das entradas e saídas, realizando-se um balanço.

5.6.3 Medicamentos extraformulários

Os medicamentos extraformulário referem-se aos medicamentos que não se encontram no formulário interno hospitalar. Assim, quando o médico necessita desses medicamentos deve preencher um impresso de justificação juntamente com a prescrição (ANEXO VI).

O aviamento destes medicamentos apenas é fornecido após autorização da Direção Clínica do hospital.

No HSS, não fazem parte do formulário hospitalar, por exemplo, a buspirona, deflazacorte, progesterona, entre outros.

4.6.4 Anti-infeciosos

Os agentes anti-infeciosos também possuem um circuito especial de distribuição. Nos serviços que têm um *stock* fixo destes medicamentos, quando são administrados, o enfermeiro regista a administração por doente em impresso próprio. Assim, quando fazem a requisição aos SF enviam os impressos com as administrações de todos os pacientes.
Por outro lado existem os de justificação, que só mediante a mesma é que podem ser dispensados, como anfotericina B, itraconazol, linezolide, rifampicina injetável, entre outros.

5.6.5 Citotóxicos

A quimioterapia é uma etapa fundamental e crucial no tratamento das doenças do foro oncológico, verificando-se uma necessidade crescente de preparação de fármacos citostáticos a nível hospitalar.
Devido à toxicidade dos mesmos é imperativo um manuseamento correto. Assim, por forma a minimizar os riscos, quer para o doente, quer para o manipulador, são necessárias medidas de proteção e procedimentos adequados, adequados e formação para a preparação dos fármacos citotóxicos.
O Hospital de São Sebastião possui uma unidade de preparação de citotóxicos, localizada no 4ºPiso, em Oncologia, onde os enfermeiros preparam os citostáticos injetáveis para os doentes.
As instalações da unidade de preparação dos citotóxicos são constituídas por duas salas contíguas, em que na primeira sala os enfermeiros se equipam e a segunda é a de preparação dos citotóxicos, equipada com uma câmara de fluxo laminar vertical. Esta câmara permite a proteção quer do operador, quer do produto.
A dispensa destes fármacos é da responsabilidade dos Serviços Farmacêuticos, nomeadamente, de um farmacêutico responsável. Como já foi referido, esta área possui um sistema de distribuição especial.
O serviço de oncologia envia diariamente para os SF os registos de administração de cada paciente da sessão do dia anterior, juntamente com a folha de registos dos gastos de *stock*.
Os SF imprimem a lista de doentes com sessões marcadas para o dia seguinte, registando-se a medicação autorizada a administrar nessa sessão.

Na lista dos pacientes do dia anterior confirma-se se os autorizados foram administrados. Caso não tenham realizado o tratamento não se regista no protocolo (ANEXO VII) e no caso dos medicamentos de autorização, são devolvidos aos SF (ANEXO VIII).

Por forma a realizar as saídas no GHAF e controlar a gestão destes medicamentos, são preenchidas folhas individuais com o nome e o processo do doente, a data do ciclo e as quantidades de medicamentos utilizados em cada sessão. Este processo permite confirmar se fármacos e as dosagens já administradas estão de acordo com os protocolos. Para além disso, confirma-se se efetivamente se o *stock* gasto mencionado corresponde à realidade.

Após este procedimento é feita a dispensa por parte do farmacêutico responsável, dos citotóxicos para repor o *stock*. A distribuição propriamente dita é realizada pelas assistentes operacionais em contentores devidamente identificados e sujeitos às necessárias condições de conservação.

A medicação autorizada é referente aos citotóxicos que pelo seu elevado valor ou por serem recentes no mercado necessitam de uma justificação clínica com uma previsão de quantidades necessárias para cada doente, autorização do conselho de administração e aprovação da direção clínica para sua aquisição e cedência (ANEXO IX).

Juntamente com os fármacos de reposição de *stock* vão os medicamentos de autorização devidamente preparados e embalados, em sacos individuais, por doente.

→ Durante os quinze dias que estive no departamento de oncologia, fui assistir à manipulação destes fármacos por parte dos enfermeiros. Para além disso, preparava as folhas individuais por paciente para dar a saída dos fármacos.

Confirmei diariamente os protocolos dos pacientes do dia anterior, registava nos mesmos o dia do ciclo e verificava se a administração tinha sido correta. Os fármacos do dia posterior sujeitos a confirmação também os assinalava na lista, bem como as suas doses. Quando não possuía autorização, a medicação do paciente não podia subir e quando a autorização estava a expirar tinha que registar para a farmacêutica responsável pedir renovação de autorização.

6. Produção e controlo de medicamentos

A realização de formulações nos serviços farmacêuticos hospitalares é legislado pelos Decretos-Lei n.º 90/2004, de 20 de Abril, e nº 95/2004, de 22 de Abril, que regulam a prescrição e a preparação de medicamentos manipulados e pela Portaria n.º 594/2004 de 2 de Junho, que aprova as boas práticas na preparação de medicamentos manipulados na farmácia hospitalar de modo a garantir a segurança e qualidade dos produtos.

Segundo o artigo nº1 do Decreto-Lei n.º 95/2004, de 22 de Abril, "Medicamento manipulado é qualquer fórmula magistral ou preparado oficinal preparado e dispensado sob a responsabilidade de um farmacêutico"(11).

Neste momento, com a evolução revelada ao longo destes anos, recorre-se cada vez menos à manipulação de medicamentos, pois já existem respostas para diversas patologias e complicações. As preparações de manipulados que se realizam nos hospitais, mais concretamente no HSS, são direcionadas para doentes individuais e específicos, como no caso das fórmulas pediátricas, preparações estéreis, como os colírios, preparações asséticas e reembalagem de doses unitárias sólidas(1).

6.1 Preparação de misturas intravenosas

A realização de preparações estéreis é bastante minuciosa pois necessita de uma série de cuidados especiais, por forma a reduzir o risco de contaminação microbiológica e a existência de pirogénios. Estas preparações são executas em áreas limpas, com antecâmaras de passagem.
No HSS, as formulações estéreis são preparadas recorrendo à técnica assética, utilizando uma câmara de fluxo laminar horizontal que garante a proteção do preparado.
A embalagem e a rotulagem do produto final deve permitir a correta identificação do produto, número de lote (é iniciado por HSS), prazo de validade e outras observações.

6.1.2 Misturas para nutrição parentérica

As preparações para nutrição parentérica apresentam-se como preparações injetáveis, prontas ou de preparação extemporânea(12).
A nutrição parentérica é definida como o fornecimento de nutrientes vitais por via endovenosa. A nutrição parentérica torna-se necessária quando não é possível administrar os nutrientes por via oral/entérica(13).
Os aminoácidos, glucose, eletrólitos, vitaminas e oligoelementos são os principais constituintes nestas formulações e por questões de estabilidade termodinâmica das emulsões e compatibilidade entre os constituintes, a fração lipídica é preparada numa seringa à parte. A ordem de adição dos nutrientes é de imensa importância por forma a garantir a estabilidade, sendo que os operadores seguem um esquema impresso do programa Prepare®.
No HSS, a nutrição parentérica é particularmente direcionada para os neonatos. Os neonatologias prescrevem a dieta no Prepare® para cada bebé e enviam para os SF, em papel. Ao receber a prescrição, o farmacêutico compara-a com a que se encontra no programa e se não houver alteração, realiza os cálculos necessários para saber o teor o exato dos nutrientes e vitaminas essenciais.
Ao volume da bolsa é adicionado 50ml extra, por forma a diminuir os erros das perdas no sistema de administração, e assim se garanta o volume correto para administração ao bebé. Por

conseguinte, é o Prepare® que realiza estes cálculos e corrige as quantidades para os 50ml extra. No caso da heparina e da fração lipídica, os cálculos são realizados à parte, na folha de Excel já formulada, pelo farmacêutico responsável (ANEXO X).
Na última bolsa do dia a preparar, considera-se um volume extra de 70ml, pois 20ml são para o controlo microbiológico, em ambiente aeróbio (10ml) e anaeróbio (10ml). As amostras são enviadas para o serviço de patologia clínica e o resultado se for negativo para o crescimento microbiano, é enviado para os SF, passados 3 dias. No entanto, no caso de ser positivo, os serviços farmacêuticos são alertados de imediato e mais tarde identificado o agente.
As bolsas de nutrição parentérica para o fim-de-semana, são preparadas à 6º-feira e apenas se coloca na bolsa os macronutrientes, e caso contenha fração lipídica, apenas se preparam os lípidos. Aquando da administração, a equipa da enfermagem termina a sua preparação (ANEXO XI).
A execução deste tipo de formulações exige cuidados farmacêuticos específicos na medida em que se manipula em condições estéreis e os nutrientes envolvidos podem apresentar incompatibilidades físico-químicas. Assim, no HSS realiza-se duplas verificações em todas as etapas envolvidas no processo.

→ Durante o meu estágio tive a oportunidade de assistir à elaboração dos cálculos pela utilização do Prepare®, quer pelo do Excel, ou seja, todo o processo antes da produção propriamente dita.
Para além disso, assisti na câmara de fluxo horizontal à preparação rigorosa e minuciosa das nutrições parentéricas. Antes de entrar, na antecâmara, tive que vestir roupa limpa e esterilizada, e desinfetar-me.

6.1.2 Preparações extemporâneas estéreis

As preparações estéreis extemporâneas realizadas no HSS são os colírios.
No HSS, o oftalmologista prescreve o colírio normalmente durante o internamento, que posteriormente pode continuar em ambulatório. O farmacêutico marca com o paciente os dias em que este deve levantar os colírios porque alguns têm uma validade curta e depois de abertos apenas 7 dias. Os colírios, fortificados ou não, são preparados segundo as respetivas fichas de preparação (ANEXO XII).

→ Durante o estágio tive a oportunidade de observar a elaboração da ficha de preparação dos colírios e a produção dos mesmos na câmara de fluxo horizontal.

6.2 Preparações não estéreis

No CHEDV requisitam-se poucos manipulados sendo os principais serviços requisitantes a Neonatologia e Pediatria.

As preparações são realizadas num laboratório onde consta o equipamento básico (*hotte*, balanças analítica e semi-analítica, purificador de água, exsicador e um refratómetro) e todo o material necessário para a produção dos manipulados tais como balões volumétricos, pipetas graduadas e volumétricas, matrazes, entre outros.

Os medicamentos manipulados são preparados segundo as respetivas fichas de preparação e só estarão disponíveis para distribuição após conferência pelo Farmacêutico responsável. Após a conferência, o técnico armazena os medicamentos manipulados segundo as respetivas condições de armazenamento.

Durante a preparação do manipulado, tem de se preencher uma ficha de produção onde constam: nome do serviço, identificação do produto preparado, nome/quantidade/lote/laboratório/prazo de validade dos diferentes constituintes, data e hora da preparação, lote interno do manipulado e o seu prazo de validade, assinatura do responsável pela preparação e do supervisor.

Quando o medicamento manipulado foi prescrito por doente, este deve ser armazenado devidamente identificado pelo nome e processo do doente.

6.3 Reembalagem

Os fármacos para distribuição unitária quer sejam comprimidos, cápsulas ou drageias que não contenham DCI, nº lote e prazo de validade de forma unitária, e os medicamentos fracionados (acertos de dose) têm que ser reembalados. Neste processo deve ser garantido a qualidade e a segurança do medicamento e, para tal, é realizada numa sala própria devidamente equipada de acordo com as normas de segurança e de higiene.

No HSS, a reembalagem da forma unitária é realizada através de um equipamento semi-automático, o *Multiblist KRZ®*e a reembalagem dos medicamentos fracionados é executada pelo equipamento *Euclid®*.

A quantidade de medicamentos a reembalar deverá ser inferior ao consumo de 6 meses. O prazo de validade do medicamento reembalado atribuído é igual ao da embalagem original atribuído pela indústria farmacêutica, sempre que apenas são recortados e mantidos no blister intacto. No caso em que não se encontram no blister, o PV é igual a 25% do tempo que falta para expirar, até um máximo de seis meses(1, 14).

Na identificação do fármaco reembalado deve constar o DCI, a dose, prazo de validade pós-reembalagem e o lote de fabrico. No HSS, contém ainda o lote de reembalagem em que é uma combinação das letras HSS seguida do número sequencial crescente de quatro dígitos, seguido do ano de reembalagem (1, 14).
Os medicamentos após serem reembalados só estarão disponíveis para distribuição após conferência pelo farmacêutico responsável, que assina o registo da reembalagem e depois de confirmarem todos os dados. Se ocorrem perdas neste processo, deve-se fazer o acerto informático no *stock*.

→ Durante o estágio assisti ao processo de reembalagem, e tive a oportunidade de registar os medicamentos a embalar, bem como corrigir o seu PV, sempre que aplicável.

7. Informação e outras atividades de Farmácia Clínica

7.1 Ensaios clínicos

No HSS, neste momento, encontram-se oito ensaios clínicos em vigor.
O Decreto-Lei n.º 46/2004, de 19 de Agosto aprova o regime jurídico aplicável à realização de ensaios clínicos com medicamentos de uso humano e o artigo nº 2 define ensaios clínicos como "qualquer investigação conduzida no ser humano, destinada a descobrir ou verificar os efeitos clínicos, farmacológicos ou os outros efeitos farmacodinâmicos de um ou mais medicamentos experimentais, ou identificar os efeitos indesejáveis de um ou mais medicamentos experimentais, ou a analisar a absorção, a distribuição, o metabolismo e a eliminação de um ou mais medicamentos experimentais, a fim de apurar a respetiva segurança ou eficácia."(15).
A realização dos ensaios clínicos necessita da autorização do Conselho Administrativo e do parecer da Comissão de Ética. Quando é autorizado, é apresentado aos SF durante uma reunião conjunta, com o objetivo de realizar a apresentação do protocolo, os procedimentos e o tipo de monitorização.
Na primeira visita aos SF, a promotora responsável pelo ensaio entrega à farmacêutica responsável um *dossier* com a descrição completa do estudo. O farmacêutico responsável possui como funções a receção da medicação, a garantia da segurança e conservação durante o armazenamento, distribuição e devolução da medicação dos ensaios clínicos.
Quando a medicação chega aos SF dentro das condições de conservação exigidas, o farmacêutico realiza a chamada de IVRS (Interactive Voice Response Service) ou eletronicamente por IWRS (Interactive Web Response System), tornando a medicação disponível para administração.

Os medicamentos são armazenados nos Serviços Farmacêuticos num armário fechado à chave, sendo aviadas as quantidades unitárias exatas requisitadas de acordo com o protocolo de procedimentos.

→ Durante o estágio assisti aos procedimentos relativos à dispensa dos ensaios clínicos. Além disso, iniciei um procedimento para um medicamento em fase experimental (ANEXO XIII).

7.2 Farmacovigilância

A introdução no mercado de novos medicamentos assegura de que já houve a realização de uma série de ensaios clínicos e estudos que fornecem a informação mais relevante sobre o perfil farmacológico, terapêutico, toxicidade e consequentes efeitos adversos.
No entanto, há alguns aspetos que não são detetados no tempo decorrente dos ensaios clínicos e nem no número limitado da amostra estudada. O farmacêutico também deve estar atento a potenciais reações adversas e comunicá-las às entidades responsáveis.
No HSS, esta é realizada essencialmente pelos médicos e enfermeiros pois são estes que estabelecem um contacto direto com os pacientes. Assim, em casos de suspeita de reações adversas comunica-se à Direção Clínica, que por sua vez informa a Comissão de Farmácia e Terapêutica (CFT) para proceder à avaliação.

7.3 Comissões técnicas

De acordo com o INFARMED, compete à Comissão Nacional de Farmácia e Terapêutica: elaborar o Formulário Nacional de Medicamentos e respetivas atualizações, elaborar protocolos de utilização de medicamentos, identificar, priorizar as áreas terapêuticas e a atualização do Formulário Nacional de Medicamentos. Por outro lado, permite monitorizar o cumprimento, no âmbito do Serviço Nacional de Saúde, do Formulário Nacional de Medicamentos e dos protocolos de utilização, analisar a utilização de medicamentos não abrangidos pelo Formulário Nacional de Medicamentos, através do reporte pelas Comissões Farmácia e Terapêutica dos Hospitais do Serviço Nacional de Saúde e das Administrações Regionais de Saúde, entre outros(16).
A Comissão de Farmácia e Terapêutica é constituída por um igual número de médicos e farmacêuticos, sendo que o diretor clínico é um dos médicos. A CFT promove a ligação entre os SF e os serviços médicos e é responsável pela política de utilização dos medicamentos no Hospital e pela Formulário de uso hospitalar próprio, promovendo a sua utilização. No entanto, se os médicos necessitarem de alguma medicação que não estejam incluídos neste formulário, realizam adendas que permitem a inclusão dos medicamentos em causa (ANEXO XIV).

A CFT organiza reuniões mensais para discutir todos os assuntos relativos aos medicamentos e ao seu uso.

8. Conclusão

Este estágio de apenas dois meses revelou-se bastante positivo, na medida, em que tive a oportunidade de ter contacto direto com uma realidade que eu pouco conhecia. Assim, permitiu-me entender o funcionamento dos Serviços Farmacêuticos no geral bem como o papel preponderante do farmacêutico hospitalar.

No mês de Setembro estive na produção, nos hemoderivados, no ambulatório e nos psicotrópicos e estupefacientes. No mês de Outubro sempre que necessário estava no ambulatório e ainda passei pela validação das prescrições, pelos ensaios clínicos e por oncologia.

Todas estas etapas permitiram-me um maior contacto com esta realidade, nomeadamente, elucidar-me para a importância de todo o circuito do medicamento, bem como do dever de zelar pelo bem-estar do utente e da qualidade dos serviços prestados.

Bibliografia

1.INFARMED: Manual Farmácia Hospitalar. Acessível em: http://www.infarmed.pt/portal/page/portal/INFARMED/PUBLICACOES/TEMATICOS/MANUAL_FARMACIA_HOSPITALAR/manual.pdf [acedido a 10 de Setembro de 2014]

2.Centro Hospitalar Entre Douro e Vouga. Acessível em: http://www.hospitalfeira.min-saude.pt/ [acedido a 10 de Setembro de 2014]

3.MedTrix. Acessível em: http://www.rcc.gov.pt/Directorio/Temas/MA/Paginas/Medtrix.aspx [acedido a 10 de Setembro de 2014]

4.Gestão Hospitalar Armazém e Farmácia. Acessível em: http://www.youblisher.com/p/630389-Logistica-GHAF/ [acedido a 10 de Setembro de 2014]

5.INFARMED: Formulário Nacional de Medicamentos. Acessível em: http://www.infarmed.pt/formulario/formulario.pdf [acedido a 10 de Setembro de 2014]

6.SPMS: Catálogo de Aprovisionamento Público de Saúde. Acessível em http://www.catalogo.min-saude.pt/caps/publico/what_is.asp?idioma=PT [acedido a 20 de Setembro de 2014]

7.INFARMED: Deliberação n.º 105/CA/2007. Acessível em: http://www.infarmed.pt/portal/page/portal/INFARMED/MEDICAMENTOS_USO_HUMANO/AUTORIZACAO_DE_INTRODUCAO_NO_MERCADO/AUTORIZACAO_DE_UTILIZACAO_ESPECIAL/Delib_105CA_2007.pdf [acedido a 20 de Setembro de 2014]

8.Ordem dos Farmacêuticos. *Boas Práticas Farmácia Hospitalar*. 1 ed.Lisboa, 1999

9.INFARMED: Circular Normativa N.º 01/CD/2012 Acessível em: http://www.infarmed.pt/portal/pls/portal/docs/1/8665616.PDF [acedido a 18 de Setembro de 2014]

10.Ministério da Saúde: Despacho conjunto nº 1051/2000. Acessível em: http://www.sg.min-saude.pt/NR/rdonlyres/91A35F4D-2EEE-402B-8675-161792E135D3/17816/1758417585.pdf [acedido a 30 de Setembro de 2014]

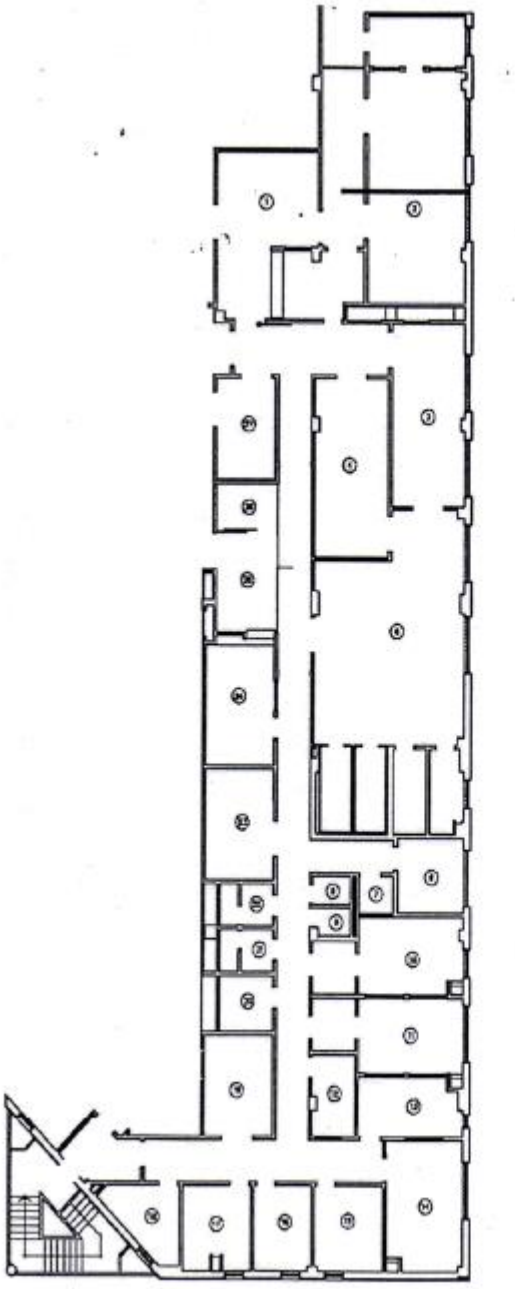
11.INFARMED: Legislação Farmacêutica Compilada Decreto-Lei n.º 95/2004, de 22 de Abril. Acessível em: http://www.infarmed.pt/portal/page/portal/INFARMED/LEGISLACAO/LEGISLACAO_FARMACEUTICA_COMPILADA/TITULO_III/TITULO_III_CAPITULO_II/067-A-DL_95_2004_1.%AAAlt.pdf [acedido a 10 de Outubro de 2014]

12.INFARMED: Nutrição Parentérica. Acessível em: http://www.infarmed.pt/formulario/navegacao.php?paiid=197 [acedido a 12 de Outubro de 2014]

13.BBraun. Nutrição Parentérica. Acessível em: http://www.bbraun.pt/cps/rde/xchg/cw-bbraun-pt-pt/hs.xsl/products.html?id=00020742200000000623. [acedido a 12 de Outubro de 2014]
14.CHEDV. Manual Interno dos Serviços Farmacêuticos.
15.CEIC. Legislação Farmacêutica Compilada Lei n.º 46/2004, de 19 de Agosto. Acessível em: http://www.ceic.pt/portal/page/portal/CEIC/UTILIDADES_INFORMACAO/LEGISLACAO/NACIONAL/Lei%20n%BA%2046_2004.pdf [acedido a 15 de Outubro de 2014]
16.INFARMED. Comissão Nacional de Farmácia e Terapêutica. Acessível em: http://www.infarmed.pt/portal/page/portal/SOBRE_O_INFARMED/ESTRUTURA_E_ORGANIZACAO/CTE/Comissao_Nacional_de_Farmacia_Terapeutica. [acedido a 15 de Outubro de 2014]

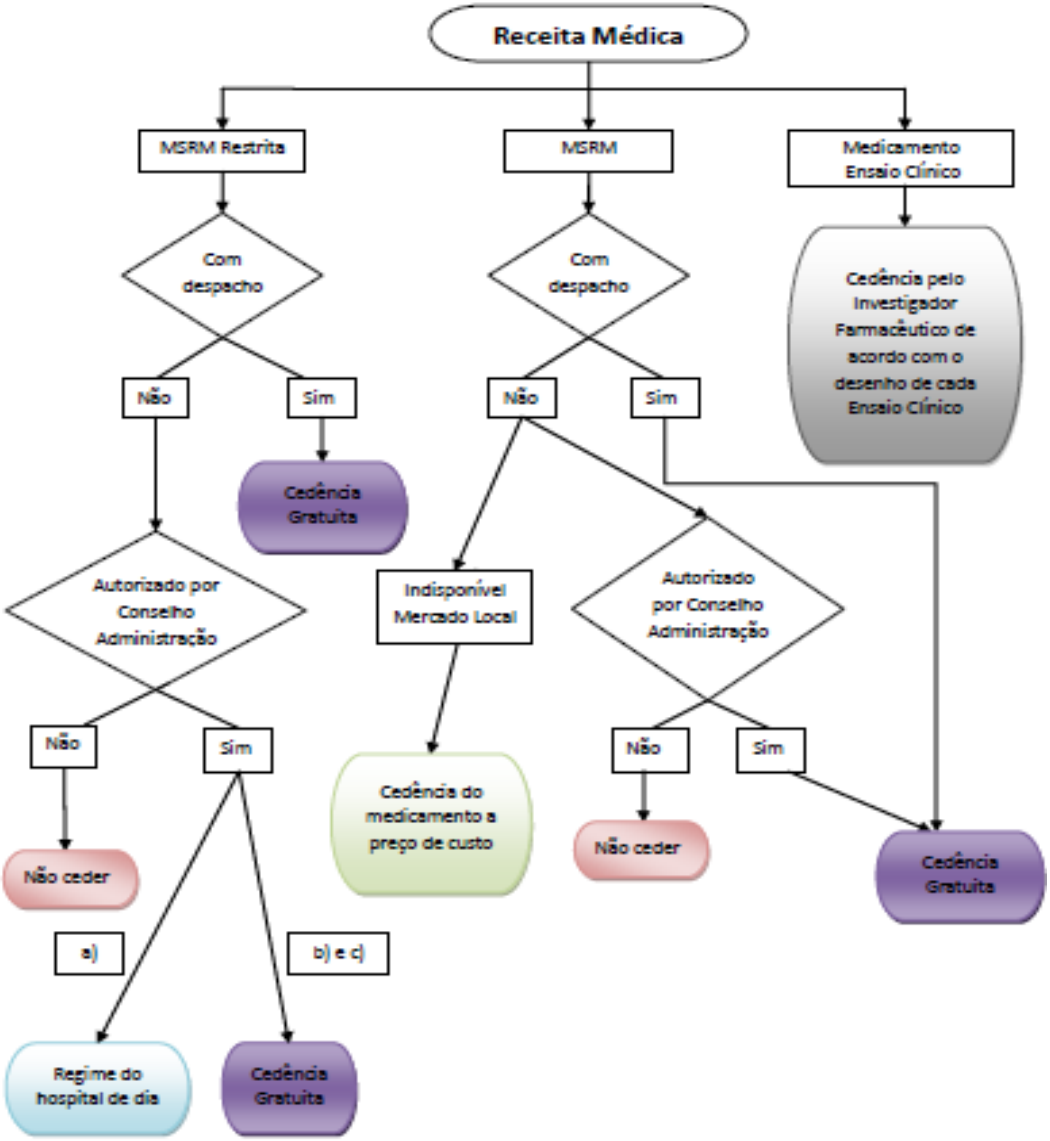
ANEXOS

ANEXO I – Planta dos SF do HSS

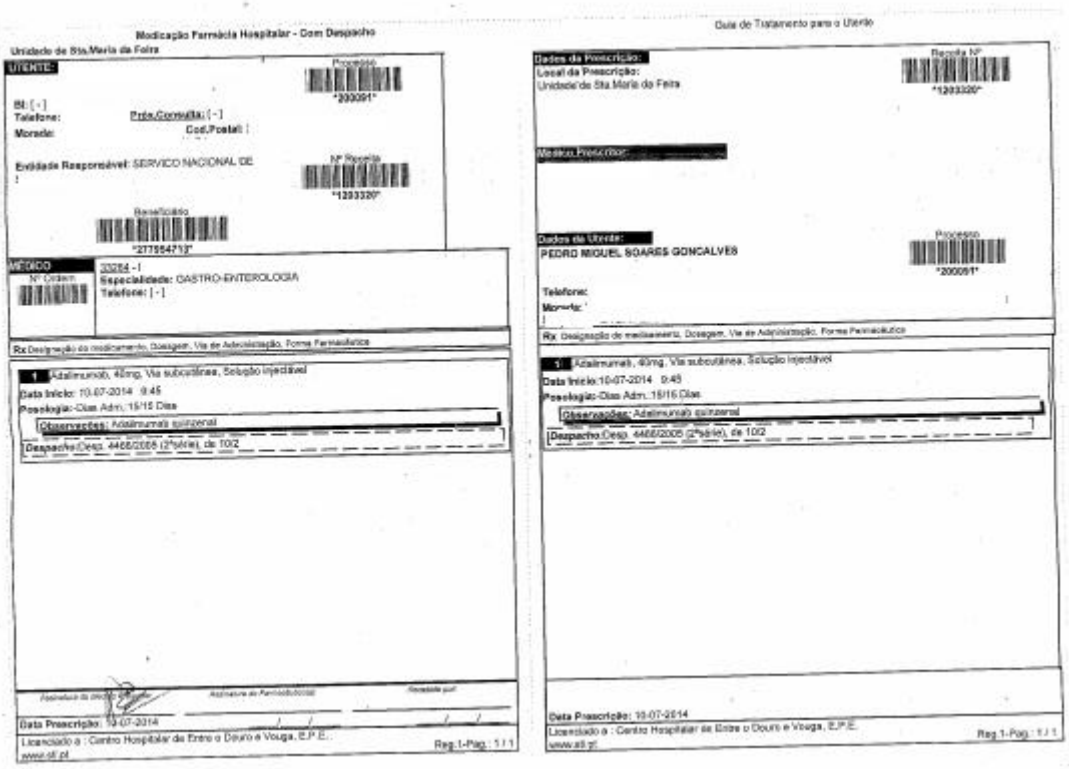


1.RECEÇÃO MERCADORIAS
2.ARQUIVO E MATERIAIS
3.SALA DISTRIBUIÇÃO D.D.I
4.SALA DIST. TRADICIONAL
5.ARMAZÉM CENTRAL
6.ARM.INFLAMÁVEIS
7.SALA HIGIENE E LIMPEZA
8.e 9. WC
10.SALA LIMPA
11.SALA CITOTÓXICOS
12. S. ENSAIOS CLÍNICOS
13. SALA REEMBALAGEM
14.SALA PREPARAÇÕES NÃO ESTÉREIS
15. e 16. GABINETES
17. SALA PESSOAL
18. GABINETE
19. SALA DE REUNIÕES
20.SALA DE PESAGENS
21. e 22. VESTIÁRIOS
23.SALA TRATAMENTO ÁGUA
24. SERV.ADMINSITRATIVO
25. RECEÇÃO PÚBLICO
26. GABINETE ATENDIMENTO AO UTENTE
27. S.DESINFEÇÃO

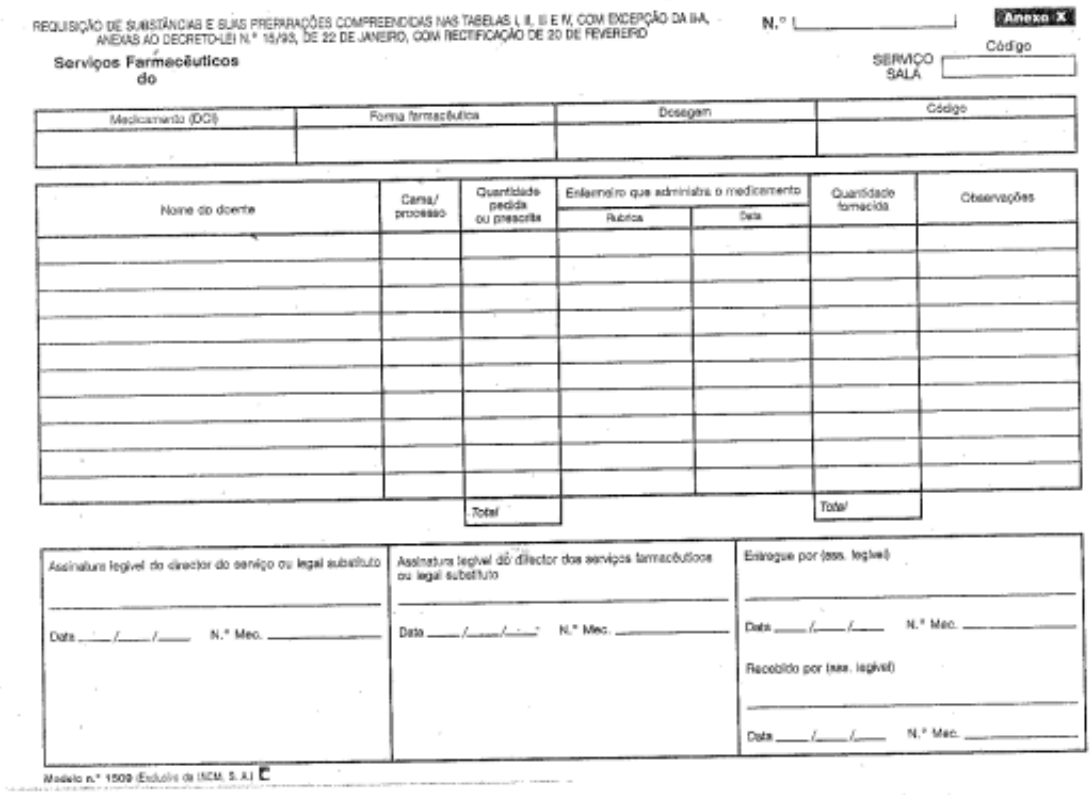
ANEXO II – Fluxograma do circuito de medicamentos em ambulatório



ANEXO III – Receita médica



ANEXO IV – Requisição de estupefacientes e psicotrópicos


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

N.º

Anexo X

Serviços Farmacêuticos do

Código

SERVIÇO SALA

Medicamento (DCI)	Forma farmacêutica	Dosagem	Código

Nome do doente	Cama/ processo	Quantidade pedida ou prescrita	Enfermeiro que administra o medicamento		Quantidade fornecida	Observações
			Rubrica	Data		
		Total			Total	

Assinatura legível do director do serviço ou legal substituto	Assinatura legível do director dos serviços farmacêuticos ou legal substituto	Entregue por (ass. legível)
Data ___/___/___ N.º Mec.	Data ___/___/___ N.º Mec.	Data ___/___/___ N.º Mec.
		Recebido por (ass. legível)
		Data ___/___/___ N.º Mec.

Modelo n.º 1509 (Edição de INCM, S. A.) E

ANEXO V – Requisição de hemoderivados

Número de série 1940401 — VIA FARMÁCIA

MINISTÉRIO DA SAÚDE

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

HOSPITAL _____
SERVIÇO _____

Médico _____ *(Nome legível)*
N.º Mec. ou Vinheta _____
Assinatura _____
Data ____/____/____

Identificação do doente — **QUADRO A**
(Nome, n.º de identificação civil, n.º do processo, n.º de utente do SNS)

Apor etiqueta autocolante, código ou outro. Enviar tantos autocolantes, com identificação do doente, quantas as unidades requisitadas.

REQUISIÇÃO/JUSTIFICAÇÃO CLÍNICA *(a preencher pelo médico)*

Hemoderivado _____ — **QUADRO B**
(Nome, forma farmacêutica, via de administração)
Dose/Frequência _____ : Duração do tratamento _____
Diagnóstico/Justificação Clínica _____

REGISTO DE DISTRIBUIÇÃO N.º ____/____ *(a preencher pelos Serviços Farmacêuticos)* — **QUADRO C**

Hemoderivado/dose	Quantidade	Lote	Lab. origem/Fornecedor	N.º Cert. INFARMED

Enviado ____/____/____ Farmacêutico _____ N.º Mec. _____

(*) Excecionalmente, o plasma fresco congelado inativado poderá ser distribuído e ter registo e arquivo nos Serviços de Imuno-Hemoterapia.

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

I. Instruções relativas à documentação:

A requisição, constituída por ***2 vias (VIA FARMÁCIA e VIA SERVIÇO)***, é enviada aos Serviços Farmacêuticos após preenchimento dos Quadros A e B pelo serviço requisitante. O Quadro C é preenchido pelos Serviços Farmacêuticos.

VIA SERVIÇO – A preencher pelo serviço requisitante e arquivar no processo clínico do doente.

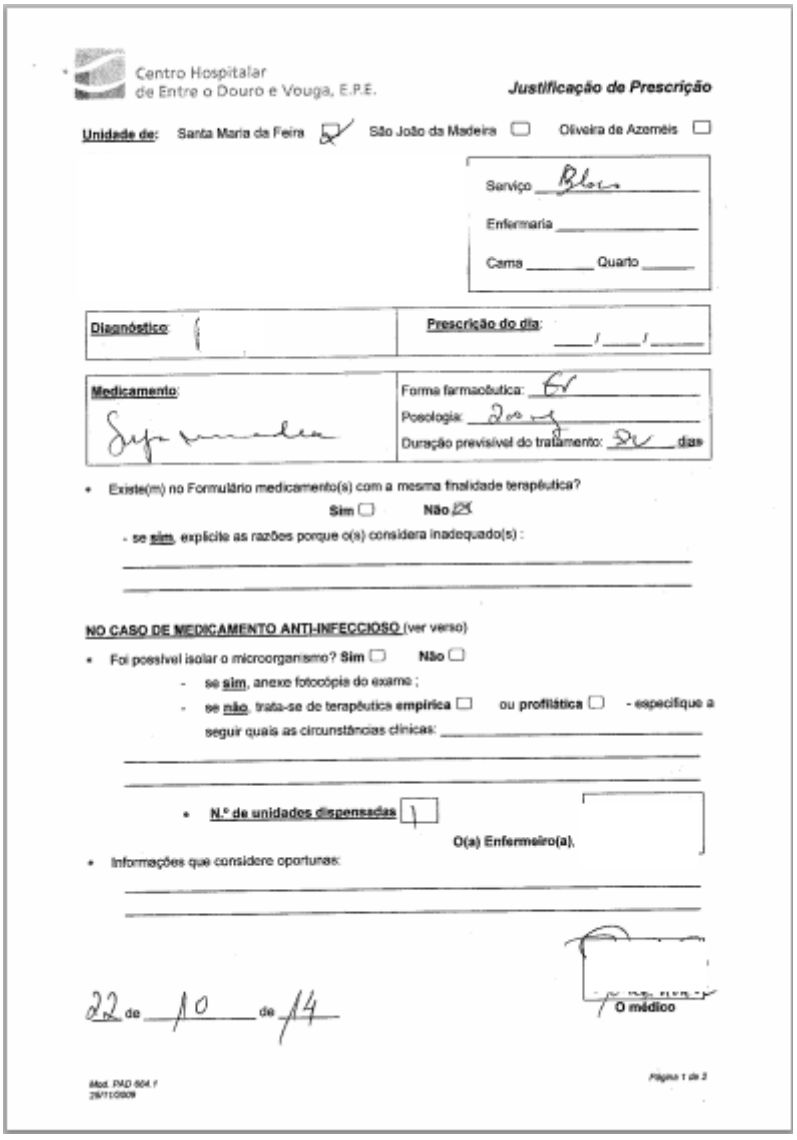
VIA FARMÁCIA – Permanece em arquivo nos Serviços Farmacêuticos. *Excecionalmente, a distribuição e registo do plasma fresco congelado inativado, bem como o arquivo da via farmácia, poderá ser feito pelos Serviços de Imuno-Hemoterapia.*

II. Instruções relativas ao produto medicamentoso:

a) Cada unidade medicamentosa fornecida será etiquetada pelos Serviços Farmacêuticos com as respetivas condições de conservação e identificação do doente e do serviço requisitante;

n.º 1061/2000 (2.ª série), dos Ministérios da Defesa Nacional e da Saúde, publicado no Diário da República, 2.ª série, n.º 251, de 30 de outubro de 2000.

ANEXO VI – Justificação de prescrição de medicamentos Extraformulário



Centro Hospitalar de Entre o Douro e Vouga, E.P.E.

Justificação de Prescrição

Unidade de: Santa Maria da Feira ☒ São João da Madeira ☐ Oliveira de Azeméis ☐

Serviço: Bloco

Enfermaria: _____

Cama _____ Quarto _____

Diagnóstico: 1

Prescrição do dia: ___/___/_____

Medicamento: Sufentanilo

Forma farmacêutica: EV

Posologia: 20 mg

Duração previsível do tratamento: 2V dias

- Existe(m) no Formulário medicamento(s) com a mesma finalidade terapêutica?
  Sim ☐ **Não** ☒
  - se **sim**, explicite as razões porque o(s) considera inadequado(s): _____

NO CASO DE MEDICAMENTO ANTI-INFECCIOSO (ver verso)

- Foi possível isolar o microorganismo? **Sim** ☐ **Não** ☐
  - se **sim**, anexe fotocópia do exame ;
  - se **não**, trata-se de terapêutica **empírica** ☐ ou **profilática** ☐ - especifique a seguir quais as circunstâncias clínicas: _____
- **N.º de unidades dispensadas** 1

O(a) Enfermeiro(a),

- Informações que considere oportunas: _____

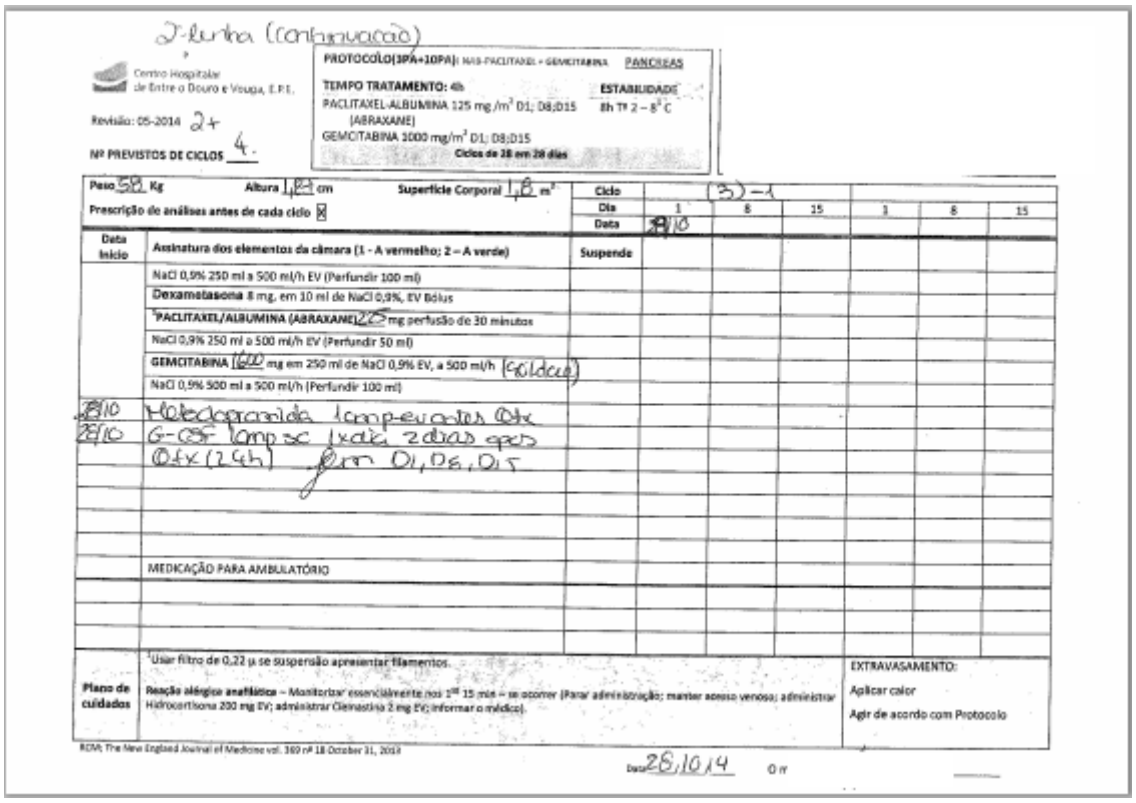
22 de 10 de 14

O médico

Mod. PAD 504.1
29/11/2009

Página 1 de 3

ANEXO VII – Protocolo oncologia



2-linha (continuação)

Centro Hospitalar de Entre o Douro e Vouga, E.P.E.

Revisão: 05-2014 2+

Nº PREVISTOS DE CICLOS 4.

PROTOCOLO(3PA+10PA): NAB-PACLITAXEL + GEMCITABINA PANCREAS

TEMPO TRATAMENTO: 4h

PACLITAXEL-ALBUMINA 125 mg /m² D1; D8;D15 (ABRAXANE)

GEMCITABINA 1000 mg/m² D1; D8;D15

ESTABILIDADE 8h Tª 2 – 8° C

Ciclos de 28 em 28 dias

Peso 58 Kg Altura 1,84 cm Superfície Corporal 1,8 m²

Prescrição de análises antes de cada ciclo ☒

Ciclo	(3)-1					
Dia	1	8	15	1	8	15
Data	28/10					

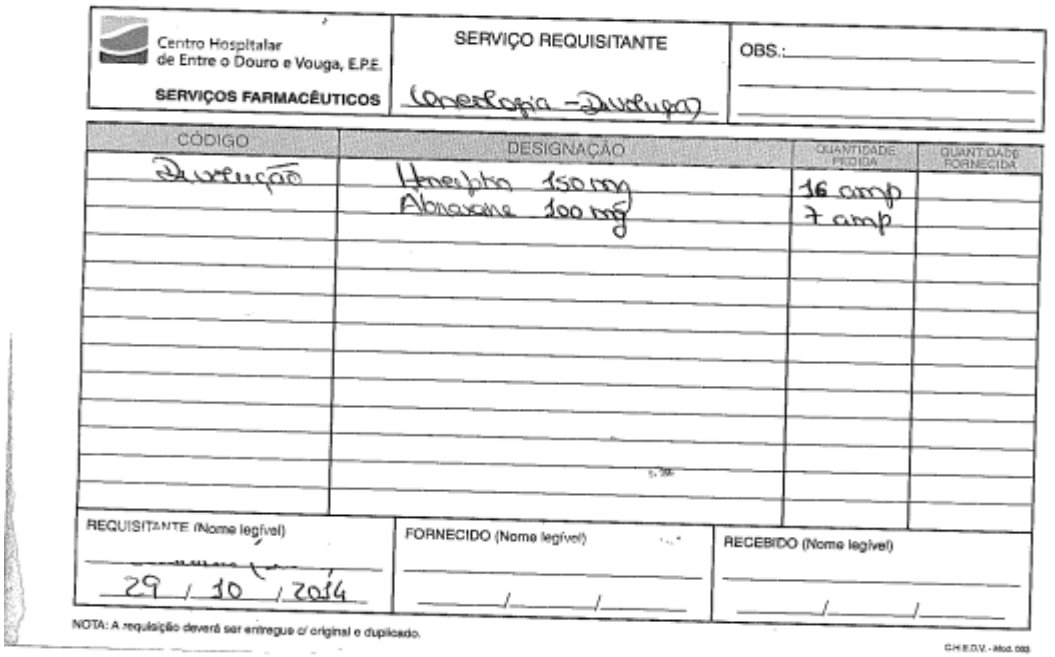
Data Início	Assinatura dos elementos da câmara (1 - A vermelho; 2 – A verde)	Suspende						
	NaCl 0,9% 250 ml a 500 ml/h EV (Perfundir 100 ml)							
	Dexametasona 8 mg, em 10 ml de NaCl 0,9%, EV Bólus							
	[1]**PACLITAXEL/ALBUMINA (ABRAXANE)** 225 mg perfusão de 30 minutos							
	NaCl 0,9% 250 ml a 500 ml/h EV (Perfundir 50 ml)							
	GEMCITABINA 1600 mg em 250 ml de NaCl 0,9% EV, a 500 ml/h (Cálculo)							
	NaCl 0,9% 500 ml a 500 ml/h (Perfundir 100 ml)							
28/10	Metoclopramida 1 amp ev antes Qtx							
28/10	G-CSF 1 amp sc 1x dia 2 dias após Qtx (24h) fim D1, D8, D15							
	MEDICAÇÃO PARA AMBULATÓRIO							

Plano de cuidados	[1]Usar filtro de 0,22 µ se suspensão apresentar filamentos. **Reação alérgica anafilática** – Monitorizar essencialmente nos 1ºs 15 min – se ocorrer (Parar administração; manter acesso venoso; administrar Hidrocortisona 200 mg EV; administrar Clemastina 2 mg EV; informar o médico).	EXTRAVASAMENTO: Aplicar calor Agir de acordo com Protocolo

REM: The New England Journal of Medicine vol. 369 nº 18 October 31, 2013

Data 28/10/14 O rr

ANEXO VIII – Devolução medicamentos autorizados de oncologia



Centro Hospitalar de Entre o Douro e Vouga, E.P.E.

SERVIÇOS FARMACÊUTICOS

SERVIÇO REQUISITANTE: Oncologia - Devolução

OBS.:

CÓDIGO	DESIGNAÇÃO	QUANTIDADE PEDIDA	QUANTIDADE FORNECIDA
Devolução	Herceptin 150 mg	16 amp	
	Abraxane 100 mg	7 amp	

REQUISITANTE (Nome legível)	FORNECIDO (Nome legível)	RECEBIDO (Nome legível)
29 / 10 / 2014	/ /	/ /

NOTA: A requisição deverá ser entregue c/ original e duplicado.

C.H.E.D.V. - Mod. 003

ANEXO IX – Justificação de receituário de Medicamentos

Justificação

Justificação de Receituário de Medicamentos

Informação do Doente:

Nº Episódio:	Nº Processo:	Data Admissão:	**07-07-2014 0:00:00**
Nome:		Sala/Cama:	/
Caso:	Esp. Físico:	Esp. Resp.:	**ONCOLOGIA**
Unid. Hosp.: **Unidade de Sta.Maria da Feira**		Sexo/Idade/Est. Civ:	

Prescrição:

Medicamento: **Abiraterona**		Dose:	**1000 MG**
Via Admin.: **Via oral**	Forma Farm.: **Comprimido**	Freq.:	**24/24h**

De acordo com decisão da Comissão de Farmácia e Terapêutica, deve preencher esta justificação, anexá-la à receita, obter parecer da Direção de Serviço e enviar aos Serviços Farmacêuticos.

1 - *Diagnóstico: adenocarcinoma da próstata

2 - *Problema que pretende tratar com este medicamento:

adenocarcinoma da próstata

3 - *Medicamento de uso exclusivo hospitalar?

☐ Sim. Caso existam outros medicamentos com mesma finalidade terapêutica nas farmácias externas, porque não os considera adequados?

☑ Não. Indique o motivo para fornecimento pelo CHEDV

Tratamento antineoplásico, custoso.

4 – *Terapêutica prevista para: ☐ Início data: ☑ Continuação data: 11/8/14

5 - *Duração prevista: até PD

6 - *Plano de Vigilância: exames e consultas mensais

Quando indicado, deve anexar também cópia de outros documentos justificativos da prescrição (ex: breve resumo da história clínica; decisão de Consulta de Grupo; Formulário de AUE; Consentimento informado;).

Data: 29/10/14 O Médico

Assinatura: _____ Nº. OM _____

Parecer do diretor de serviço:

Assinatura: _____ Nº. OM _____

Autorização da CFT: ☐ Sim ☐ Não

> Justificado por: Dr. Emilio Macias Bravo (43646) em 29-10-2014

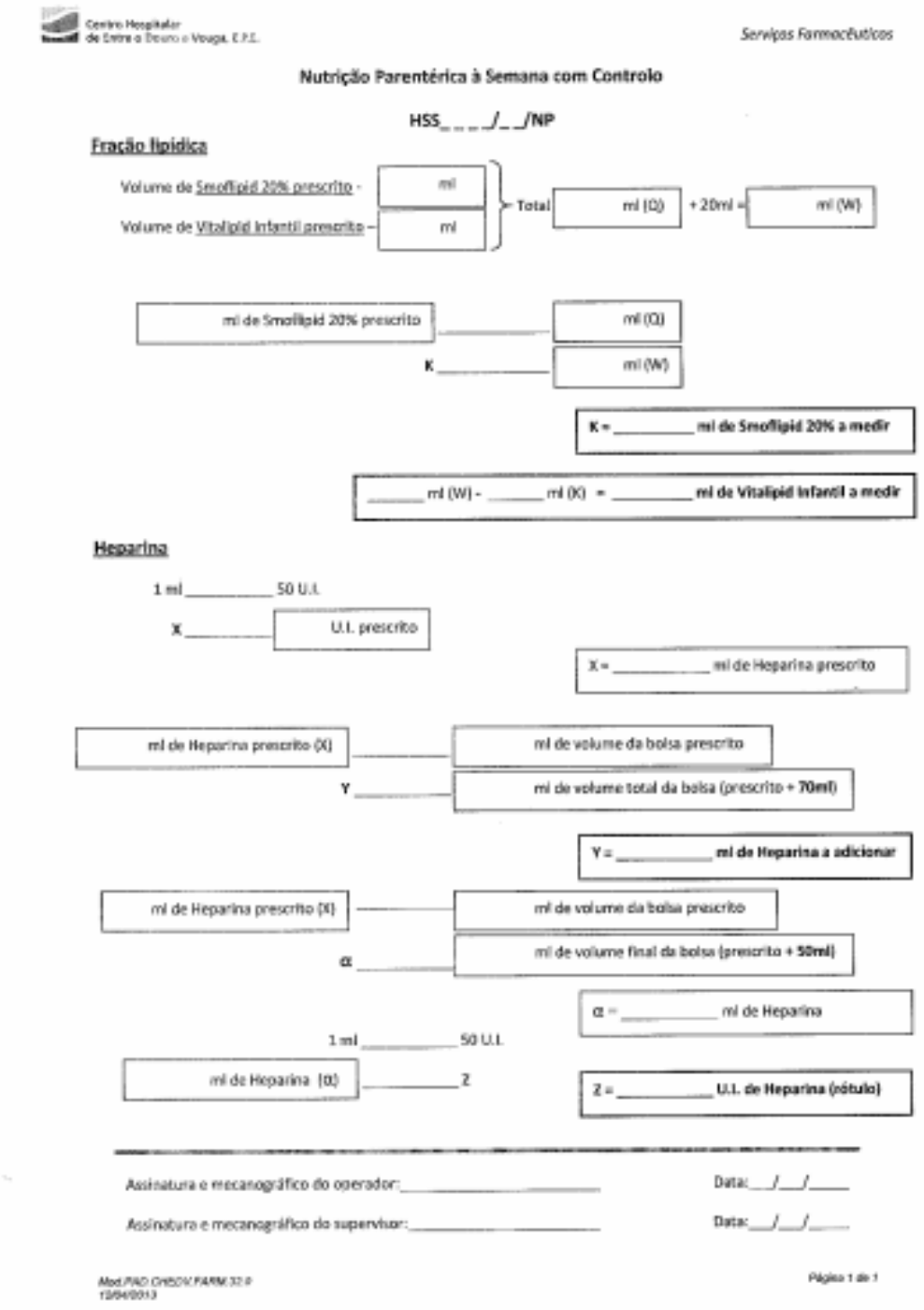
> Autorização: 41 - Justificações / Justificações

> Estado: APROVADO em 07-07-2014 pelo utilizador Cristina Lima (10658) , até 31-10-2014

> Obs.:

29-10-2014 * campos de preenchimento obrigatório pág. 1

ANEXO X – Cálculos Nutrição Parentérica à semana



Centro Hospitalar de Entre o Douro e Vouga, E.P.E.

Serviços Farmacêuticos

Nutrição Parentérica à Semana com Controlo

HSS_ _ _ _/_ _/NP

Fração lipídica

Volume de Smoflipid 20% prescrito - ml

Volume de Vitalipid Infantil prescrito - ml

Total ml (Q) + 20ml = ml (W)

ml de Smoflipid 20% prescrito ____ ml (Q)

K ____ ml (W)

K = _____ ml de Smoflipid 20% a medir

_____ ml (W) - _____ ml (K) = _____ ml de Vitalipid Infantil a medir

Heparina

1 ml _____ 50 U.I.

X _____ U.I. prescrito

X = _____ ml de Heparina prescrito

ml de Heparina prescrito (X) ____ ml de volume da bolsa prescrito

Y ____ ml de volume total da bolsa (prescrito + **70ml**)

Y = _____ ml de Heparina a adicionar

ml de Heparina prescrito (X) ____ ml de volume da bolsa prescrito

α ____ ml de volume final da bolsa (prescrito + **50ml**)

α = _____ ml de Heparina

1 ml _____ 50 U.I.

ml de Heparina (α) _____ Z

Z = _____ U.I. de Heparina (rótula)

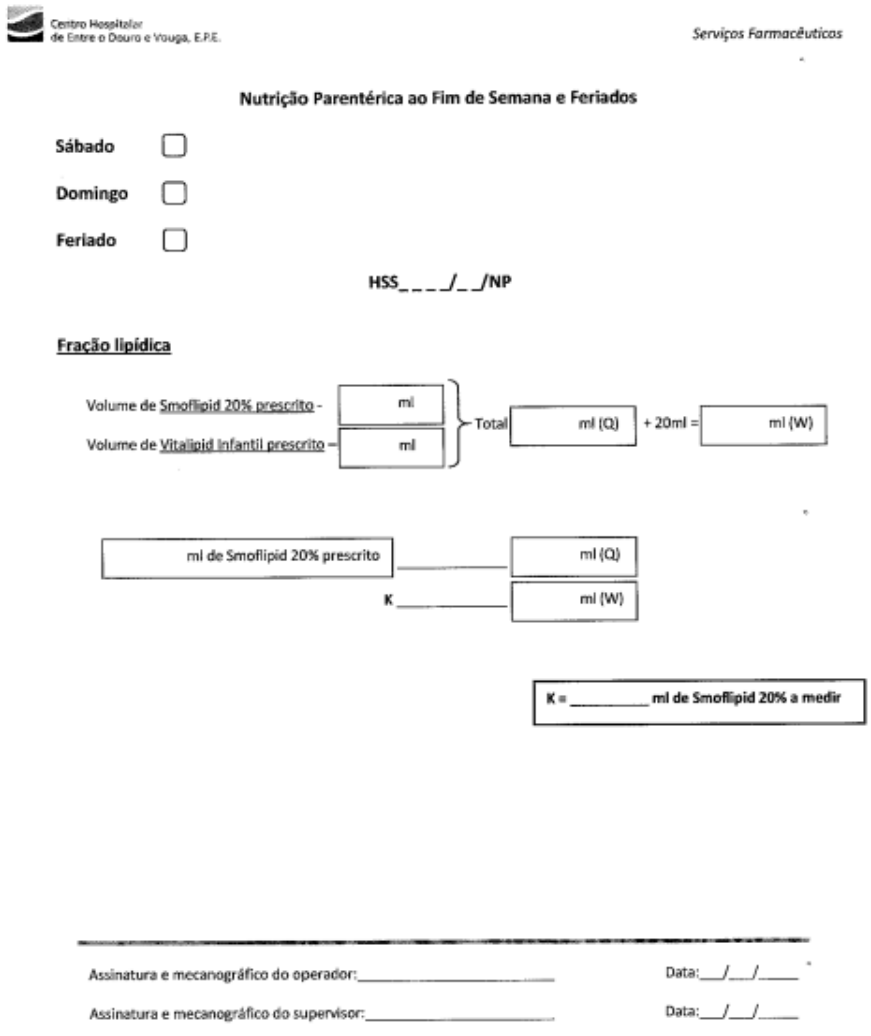
Assinatura e mecanográfico do operador:_____ Data:___/___/_____

Assinatura e mecanográfico do supervisor:_____ Data:___/___/_____

Mod.FAD.CHEDV.FARM.32.0
12/04/2013

Página 1 de 1

ANEXO XI – Cálculos Nutrição Parentérica ao fim-de-semana e feriados



Centro Hospitalar de Entre o Douro e Vouga, E.P.E.

Serviços Farmacêuticos

Nutrição Parentérica ao Fim de Semana e Feriados

Sábado ☐

Domingo ☐

Feriado ☐

HSS_ _ _ _/_ _/NP

Fração lipídica

Volume de Smoflipid 20% prescrito - ml

Volume de Vitalipid Infantil prescrito – ml

} Total ml (Q) + 20ml = ml (W)

ml de Smoflipid 20% prescrito _____ ml (Q)

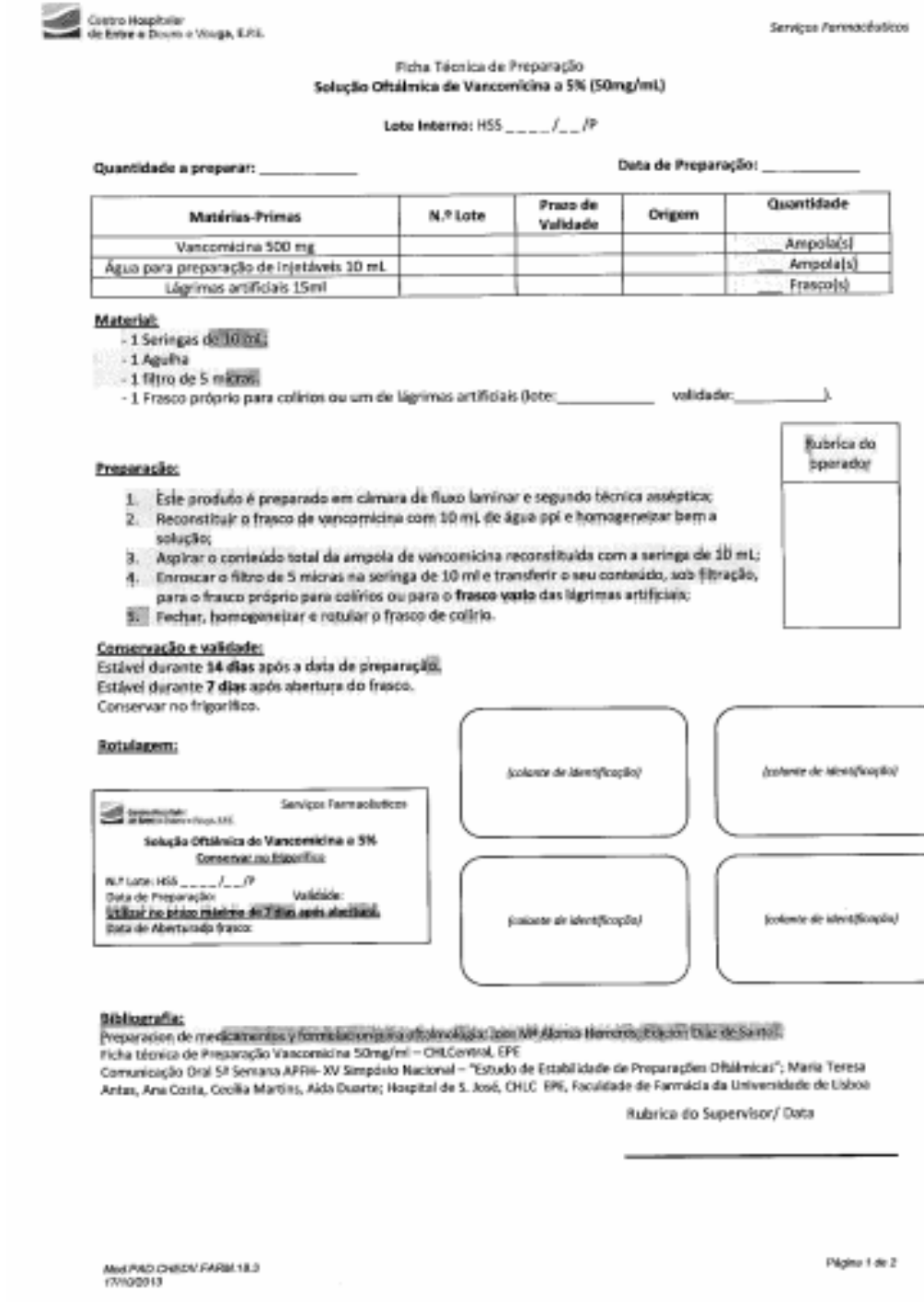
K _____ ml (W)

K = _____ ml de Smoflipid 20% a medir

Assinatura e mecanográfico do operador:_____ Data:___/___/_____

Assinatura e mecanográfico do supervisor:_____ Data:___/___/_____

ANEXO XII – Ficha técnica de preparação - colírio



Centro Hospitalar de Entre o Douro e Vouga, E.P.E.

Serviços Farmacêuticos

Ficha Técnica de Preparação

Solução Oftálmica de Vancomicina a 5% (50mg/mL)

Lote Interno: HSS _____/__/P

Quantidade a preparar: _____ **Data de Preparação:** _____

Matérias-Primas	N.º Lote	Prazo de Validade	Origem	Quantidade
Vancomicina 500 mg				___ Ampola(s)
Água para preparação de injetáveis 10 mL				___ Ampola(s)
Lágrimas artificiais 15ml				___ Frasco(s)

Material:

- 1 Seringa de 10 mL;
- 1 Agulha
- 1 filtro de 5 micras;
- 1 Frasco próprio para colírios ou um de lágrimas artificiais (lote:_____ validade:_____).

Rubrica do operador

Preparação:

1. Este produto é preparado em câmara de fluxo laminar e segundo técnica asséptica;
2. Reconstituir o frasco de vancomicina com 10 mL de água ppi e homogeneizar bem a solução;
3. Aspirar o conteúdo total da ampola de vancomicina reconstituída com a seringa de 10 mL;
4. Enroscar o filtro de 5 micras na seringa de 10 ml e transferir o seu conteúdo, sob filtração, para o frasco próprio para colírios ou para o **frasco vazio** das lágrimas artificiais;
5. Fechar, homogeneizar e rotular o frasco de colírio.

Conservação e validade:

Estável durante **14 dias** após a data de preparação.
Estável durante **7 dias** após abertura do frasco.
Conservar no frigorífico.

Rotulagem:

Serviços Farmacêuticos

Solução Oftálmica de Vancomicina a 5%

Conservar no frigorífico

N.º Lote: HSS _____/__/P

Data de Preparação: Validade:

Utilizar no prazo máximo de 7 dias após abertura.

Data de Abertura do frasco:

(colocar de identificação)

(colocar de identificação)

(colocar de identificação)

(colocar de identificação)

Bibliografia:

Preparacion de medicamentos y formulaciones para oftalmología; Jose Mª Alonso Herreros, Edgar Diaz de Santos.

Ficha técnica de Preparação Vancomicina 50mg/ml – CHLC/HNM, EPE

Comunicação Oral 5ª Semana APFH- XV Simpósio Nacional – "Estudo de Estabilidade de Preparações Oftálmicas"; Maria Teresa Antas, Ana Costa, Cecília Martins, Aida Duarte; Hospital de S. José, CHLC EPE, Faculdade de Farmácia da Universidade de Lisboa

Rubrica do Supervisor/ Data

_____

Mod.PAD.CHEDV.FARM.18.0
17/10/2013

Página 1 de 2

ANEXO XIII – Procedimento Ensaio Clínico

Centro Hospitalar de Entre o Douro e Vouga, E.P.E.

Ensaio Clínico: RILOMET-1

Protocolo AMGEN nº 20070622

Descrição	- Ensaio de **Fase III, multicêntrico, randomizado, com dupla ocultação e controlado por placebo** com **Epirrubicina**, **Cisplatina** e **Capecitabina** (ECX), em doentes com Adenocarcinoma gástrico avançado, MET positivo e da junção gastro-esofágica, como terapêutica de 1º linha. -Rilotumumab é um anticorpo humano monoclonal (IgG2) que bloqueia a ligação do HGS/SF ao seu recetor MET. - A administração do rilotumumab ou do seu placebo é intravenosa.	
Objetivos	**Primário**	- **OS** ("*Overal Survival"*) – Sobrevida global
	Secundário	- **PFS** ("*Progression-free Survival*") – Sobrevivência livre de progressão - **TPP** ("*Time To Progression*") – Tempo de progressão - **ORR** ("*Objective Response Rate*") – Taxa de resposta objetiva - **DCR** ("*Disease Control Rate*") – Taxa de controlo da doença - **TTR** ("*Time To Response*") – Tempo de resposta - Duração da resposta - Parâmetros farmacocinéticos (PK) - Segurança e imunogenicidade
	Exploratório	- **HRQoL** ("*Health-related quality of life*) – Qualidade de vida relacionada com a saúde
Esquema tratamento	**Ciclos de 21 dias (± 3 dias):** Dia 1: epirrubicina 50mg/cm^2 IV e cisplatina 60mg/cm^2 IV Dia 1-21: capecitabina 625mg/m^2 PO BID Dia 1-21 (±3 dias): Rilotumumab/Rilotumumab placebo 15mg/kg IV (depois dose de ECX).	

A – Procedimento da receção da medicação

1- Verificar se conteúdo das embalagens está em conformidade com o comprovativo, *Proof of Receipt* (POR), manualmente ou por via eletrónica.

2- Aceder ao IVRS/IWRS para registar o material recebido via eletrónica. O POR original deve ser assinado, datado e arquivado no Apendice 9 no IPIM (Manual de Instrução do Produto em Investigação).

3- Anotar no Apêndice 10:
   (i) Datas e quantidades recebidas de rilotumumab/ECX recebidas
   (ii) Número dos lotes dos produtos
   (iii) Número de identificação atribuído ao sujeito
   (iv) Número exclusivo da box ou número do *kit*
   (v) Data e quantidade do produto de investigação dispensado
   (vi) Início da dispensa

B – Procedimento de recolha

Em caso de recolha ou destruição, deve ser preenchido um formulário RIPD (*Return of Product for Destruction*).

Este formulário deve estar devidamente preenchido.

No final do estudo, todos os produtos não usados devem ser devolvidos à AMGEN.

Em caso de destruição, o processo de destruição do produto deve ser verificado pelo monitor clínico. Deve ser preenchido o Apêndice 11.

ANEXO XIV – Pedido de introdução de um medicamento à Adenda Hospitalar do FHNM

Comissão de Farmácia e Terapêutica

Pedido de introdução de um medicamento à Adenda Hospitalar do FHNM

Substância(s) Activa(s)		
Nome do medicamento		
Dosagem		
Forma farmacêutica		
Via de administração		
Apresentação		
Indicações Terapêuticas propostas		
As indicações constam do Resumo das Características do Medicamento	**Sim** ☐	**Obs.:**
	Não ☐	
Critérios de prescrição	**Uso geral** ☐	
	Uso conforme protocolo ☐ **(Anexar protocolo)**	
	Uso mediante justificação clínica ☐	
Posologia e duração do tratamento		
Custo unitário por dose administrada		
Previsão do número de tratamentos anuais		
Terapêutica actualmente utilizada com a mesma indicação		

Justificação para a sua introdução (referir qual a mais valia terapêutica relativamente aos fármacos existentes, nomeadamente em termos de eficácia, segurança, aspectos económicos, etc.):
Referências bibliográficas que apresentem evidência científica que suportem a introdução:
1) **2)** **3)** **4)**
Identificação do Serviço **Data:** **Assinatura do Director de Serviço**