



UNIVERSIDADE D
COIMBRA

Beatriz Inês de Oliveira Ferreira Martins Gomes

Relatórios de Estágio e Monografia intitulada “Cascatas de prescrição – Gestão e prevenção” referente à Unidade Curricular “Estágio”, sob a orientação, da Dra. Márcia Loureiro, do Dr. Tiago Araújo Santos e da Professora Doutora Margarida Castel-Branco, apresentados à Faculdade de Farmácia da Universidade de Coimbra, para apreciação na prestação de provas públicas de Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas

Setembro de 2020



UNIVERSIDADE D
COIMBRA

Beatriz Inês de Oliveira Ferreira Martins Gomes

Relatórios de Estágio e Monografia intitulada “Cascatas de prescrição – Gestão e prevenção” referente à Unidade Curricular “Estágio”, sob a orientação, da Dra. Márcia Loureiro, do Dr.

Tiago Araújo Santos e da Professora Doutora Margarida Castel-Branco, apresentados à Faculdade de Farmácia da Universidade de Coimbra, para apreciação na prestação de provas públicas de Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas

Setembro de 2020

Eu, **Beatriz Inês de Oliveira Ferreira Martins Gomes**, estudante do Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas, com o nº**2015251143**, declaro assumir toda a responsabilidade pelo conteúdo do Documento Relatórios de Estágio e Monografia intitulada “Cascatas de prescrição - Gestão e prevenção” apresentadas à Faculdade de Farmácia da Universidade de Coimbra, no âmbito da unidade de Estágio Curricular.

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

Coimbra, 23 de setembro de 2020.



(Beatriz Inês de Oliveira Ferreira Martins Gomes)

Agradecimentos

Aos meus pais, pelo apoio incondicional e por tornarem este sonho possível. A vós, que me inspiram todos os dias a ser uma melhor pessoa e a lutar pelos meus objetivos, com garra e dedicação. A vós, que sempre me transmitiram os maiores valores. A vós, por todo o amor, confiança e coragem depositados. A vós, que sempre acreditam em mim.

À minha irmã Cláudia, pela amizade e carinho, mas sobretudo pela paciência e disposição que sempre teve comigo.

Ao Rafael, por ter estado ao meu lado, nos bons e maus momentos. Por me incentivar, apoiar e nunca deixar desistir.

Ao Tio Zeca e Tia Dada, pelo carinho, admiração, companhia e força.

À minha avó, a melhor que a vida me podia ter dado.

À restante família, fonte incansável de apoio.

Tenho ainda de agradecer à família que criei em Coimbra, à minha madrinha Mia, à minha afilhada Patrícia, à Maria e às minhas netas, por todos os momentos felizes, marcantes e tradições inesquecíveis que guardarei para sempre no meu coração.

Às “Quatro da manhã” e aos “Doaremor” pela amizade sincera e pelas memórias criadas que jamais esquecerei. A vocês por tornarem esta experiência única e me ensinarem o verdadeiro significado de Saudade.

À minha orientadora, a Professora Doutora Margarida Castel-Branco, pela disponibilidade, simpatia e apoio que teve para comigo na realização desta monografia.

À Dra. Márcia Loureiro e a toda a equipa dos Serviços Farmacêuticos do HSS pela simpatia, confiança e pelos ensinamentos transmitidos.

Ao Dr. Tiago Araújo Santos e à equipa da Farmácia Central pela forma como me acolheram, pela confiança depositada, pela amizade criada e pelo crescimento profissional que me proporcionaram.

À Faculdade de Farmácia da Universidade de Coimbra, a todos os Professores e pessoal não-docente.

À cidade dos doutores! A Coimbra!

Um muito obrigada!

Índice Geral

Parte A - Relatório de Estágio em Farmácia Hospitalar

Lista de Abreviaturas	7
1. Introdução.....	8
2. Centro Hospitalar Entre Douro e Vouga E.P.E.....	8
3. Organização e Gestão dos Serviços Farmacêuticos	8
4. Análise SWOT.....	9
4.1. Pontos Fortes.....	9
4.1.1. Plano de estágio	9
4.1.2. Equipa.....	9
4.1.3. Gestão, Seleção e Aquisição de Medicamentos	9
4.1.4. Sistema Integrado de Comunicações.....	11
4.1.5. Distribuição de medicamentos e produtos farmacêuticos	12
4.1.6. Hospital de dia de oncologia.....	15
4.1.7. Farmacotecnia e controlo analítico	16
4.2. Pontos Fracos	18
4.2.1. Ensaio Clínicos	18
4.2.2. Preparação de citotóxicos nos SF	18
4.2.3. Rutura de <i>stock</i> de medicamentos.....	19
4.3. Oportunidades.....	19
4.3.1. Reconciliação da terapêutica	19
4.3.2. Farmacocinética clínica.....	20
4.4. Ameaças	20
4.4.1. Compras centralizadas de medicamentos	20
5. Conclusão.....	20
Bibliografia	22
Anexos	24

Parte B - Relatório de Estágio em Farmácia Comunitária

Lista de Abreviaturas	37
1. Introdução.....	38
2. Análise SWOT.....	39
2.1. Pontos Fortes.....	39
2.1.1. Excelente localização	39
2.1.2. Equipa.....	39
2.1.3. Farmácia altamente tecnológica	39
2.1.4. <i>Backoffice</i>	40
2.1.5. Dinamização e <i>Marketing</i> farmacêutico	41
2.1.6. Aconselhamento farmacêutico.....	41
2.1.7. Serviços farmacêuticos disponibilizados.....	42
2.1.8. Autonomia e responsabilidade	42
2.2. Pontos Fracos	42
2.2.1. Nomes comerciais e Prescrição por DCI.....	42
2.2.2. Preparação de manipulados	43

2.2.3. Medição de parâmetros bioquímicos e fisiológicos	43
2.2.4. Aconselhamento veterinário.....	44
2.3. Oportunidades.....	44
2.3.1. Formação contínua	44
2.3.2. Cartão da farmácia.....	45
2.3.3. Integração num grupo de farmácias	45
2.3.4. <i>PharmaShop 24</i>	45
2.3.5. Medicamentos Não Sujeitos a Receita Médica de dispensa Exclusiva em Farmácia.....	45
2.4. Ameaças	46
2.4.1. Concorrência com estabelecimentos de venda de MNSRM / Ervanárias	46
2.4.2. Medicamentos esgotados	46
2.4.3. Alterações no preço dos medicamentos	47
3. Casos Práticos.....	47
4. Conclusão.....	48
Bibliografia	50

Parte C - Monografia "Cascatas de prescrição - Gestão e prevenção"

Lista de Abreviaturas	53
Índice de Figuras	55
Índice de Tabelas.....	56
1. Introdução.....	55
2. O processo do envelhecimento.....	56
2.1. Alterações farmacocinéticas	57
2.2. Alterações farmacodinâmicas.....	58
3. Iatrogenia e Reação Adversa Medicamentosa.....	58
3.1. Classificação das Reações Adversas Medicamentosas	59
4. Cascatas de Prescrição.....	60
4.1. Conceito	60
4.2. Causas, fatores preditivos e de risco.....	62
4.2.1. Multimorbilidade	62
4.2.2. Polimedicação e polifarmacoterapia.....	63
4.2.3. Fragilidade	65
4.2.4. Condições geriátricas, fatores físicos, psicológicos e comportamentais	65
4.2.5. Erros de profissionais de saúde e cuidadores.....	66
4.3. Fármacos comumente envolvidos	67
4.3.1. AINEs e início de terapêutica anti-hipertensora	67
4.3.2. Bloqueadores da entrada de cálcio e início de terapêutica com diuréticos	68
4.3.3. Metoclopramida e início de tratamento com levodopa	69
4.4. Fatores preventivos	69
4.4.1. Papel do farmacêutico na prevenção de cascatas de prescrição	72
5. Conclusão.....	73
Bibliografia	75

Parte A - Relatório de Estágio em Farmácia Hospitalar

Hospital São Sebastião

Santa Maria da Feira

Lista de Abreviaturas

AIM – Autorização de Introdução no Mercado

AUE – Autorização de Utilização Excepcional

BPF – Boas Práticas de Fabrico

CA – Conselho de Administração

CAUL – Certificado de Autorização de Libertação de Lote

CFT – Comissão de Farmácia e Terapêutica

CHEDV – Centro Hospitalar Entre Douro e Vouga

CHNM – Código Hospitalar Nacional do Medicamento

DCI – Denominação Comum Internacional

DT – Dose Tradicional

DU – Dose Unitária

EC – Ensaio Clínicos

FFUC – Faculdade de Farmácia da Universidade de Coimbra

FH – Farmácia Hospitalar

FHNM – Formulário Hospitalar Nacional do Medicamento

HSS – Hospital São Sebastião

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

MICF – Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas

MM – Medicamentos Manipulados

SF – Serviços Farmacêuticos

SIATS – Sistema de Informação para a Avaliação das Tecnologias de Saúde

SNS – Serviço Nacional de Saúde

SWOT – *Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats*

TDT – Técnico de Diagnóstico e Terapêutica

UI – Unidades Internacionais

I. Introdução

O plano de estudos do Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas (MICF) inclui um Estágio obrigatório no fim da formação teórica e prática, com a duração de 6 meses. Este Estágio Curricular é regulamentado pela Diretiva 2013/55/EU e garante um reconhecimento de qualificações mais eficiente e transparente, de forma a atingir o grau de Mestre e criação de uma carteira profissional.

No âmbito do MICF, da Faculdade de Farmácia da Universidade de Coimbra (FFUC), foi realizado um estágio de dois meses, com uma duração total de 280h, nos Serviços Farmacêuticos (SF) do Centro Hospitalar Entre Douro e Vouga E.P.E. (CHEDV), sob orientação da Dra. Márcia Loureiro.

Durante o estágio tive a oportunidade de participar e observar ativamente as várias funções em que o Farmacêutico Hospitalar está envolvido, consolidando conhecimentos anteriores, e adquirindo outros novos, que no futuro permitirá um exercício da profissão mais responsável.

A elaboração deste relatório é feita de forma a contemplar os pontos fortes, pontos fracos, oportunidades e ameaças observadas no decorrer do estágio, sob a forma de uma análise SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats*).

2. Centro Hospitalar Entre Douro e Vouga E.P.E.

O CHEDV surgiu na sequência de uma fusão entre o Hospital de São Sebastião (HSS) situado em Santa Maria da Feira, o Hospital de São João da Madeira e o Hospital São Miguel situado em Oliveira de Azeméis. ^[1]

A junção destas três unidades de saúde em Centro Hospitalar permitiu uma melhor articulação e reestruturação da região norte do distrito de Aveiro, na prestação de cuidados de saúde. De igual modo, promoveu a reorganização de serviços, numa lógica de integração, complementaridade e racionalização de recursos. ^[1]

3. Organização e Gestão dos Serviços Farmacêuticos

Os SF do HSS são a entidade coordenadora responsável por todo o circuito do medicamento, com participação no aprovisionamento, receção, armazenamento e gestão de *stocks*. Asseguram a distribuição de medicamentos e outros produtos farmacêuticos a todos

os serviços do centro hospitalar, bem como a cedência aos doentes do regime de ambulatório. Garantem a validação farmacêutica da prescrição médica, investigação científica ao nível de Ensaio Clínicos, Farmacovigilância, Farmacocinética, participação em comissões técnicas, em particular na Comissão de Farmácia e Terapêutica (CFT) e na Comissão de Controlo de Infecção.

Os SF do HSS funcionam 24h por dia, incluindo fins de semana. A sua equipa é constituída por Farmacêuticos Hospitalares, Técnicos de Diagnóstico e Terapêutica (TDT), assistentes administrativos, assistentes técnicos e auxiliares operacionais. A direção dos SF do CHEDV está a cargo da Dra. Márcia Loureiro, Farmacêutica nomeada pelo Conselho de Administração (CA). As funções dos farmacêuticos estão definidas de acordo com as áreas funcionais em que atuam, nomeadamente, Ambulatório, Oncologia, Ensaio Clínicos, Estupefacientes e Psicotrónicos, Hemoderivados, Produção, Distribuição e Validação de Prescrições.

Este departamento apresenta total autonomia técnica e científica, e está sujeito à orientação geral dos Órgãos de Administração Hospitalar e normas da Autoridade Nacional do Medicamento e Produtos de Saúde (INFARMED).^[2]

4. Análise SWOT

4.1. Pontos Fortes

4.1.1. Plano de estágio

Considero o plano de estágio uma mais-valia na minha formação, porque permitiu a passagem pelos diferentes setores de atuação farmacêutica, bem como experienciar e aprender as funções e responsabilidades de cada serviço, com a farmacêutica responsável.

4.1.2. Equipa

Destaco o ótimo ambiente de trabalho e a equipa espetacular de farmacêuticas, que estive desde o primeiro dia, sempre recetível a ajudar e esclarecer qualquer dúvida existente. Realço também, a união e capacidade de trabalho desta equipa, que possibilitou o reconhecimento de obstáculos e rápida atuação conjunta em os ultrapassar. Assim, reconheço que esta hospitalidade, envolvimento e abertura, me permitiram desenvolver espírito crítico, autoconfiança e autonomia, quer em execução de tarefas, quer em tomada de decisões.

4.1.3. Gestão, Seleção e Aquisição de Medicamentos

A gestão de medicamentos implica um bom conhecimento da área de gestão, conhecimento do mercado farmacêutico atual, capacidade de organização e controlo do orçamento disponível. Corresponde a um conjunto de procedimentos realizados pelos SF Hospitalares em articulação com a Unidade de Aprovisionamento e CA da instituição. Esta função deve ser executada com o máximo de profissionalismo e responsabilidade, assegurando todas as necessidades do hospital, bem como, a rotatividade dos produtos farmacêuticos, de maneira a evitar ruturas de *stock* ou excedentes. ^[2]

A seleção de medicamentos é da responsabilidade da CFT, tendo por base o Formulário Hospitalar Nacional do Medicamento (FHNM), as necessidades terapêuticas dos doentes e critérios de avaliação benefício-risco. ^[2]

A aquisição de medicamentos ocorre na sua maioria através de compras centralizadas, acordos quadro (concursos públicos) e concursos por ajuste direto com uma entidade, por motivo de exclusividade. No entanto existem, medicamentos extra formulário, que não constam no FHNM e que podem ser necessários para determinado plano terapêutico. Para tal, o médico prescriptor deve preencher uma folha de Pedido de Medicamento de Autorização Especial, com a respetiva justificação clínica e enviar para os SF. Após receção destes pedidos, os SF preenchem a informação que lhes compete e enviam à CFT, que analisa caso a caso e decide quanto à autorização. Para além disso, existe ainda necessidade de aquisição de medicamentos com benefício clínico bem reconhecido, não abrangidos por avaliação prévia hospitalar ou sem Autorização de Introdução no Mercado (AIM) em Portugal, através de uma autorização de importação do estrangeiro, com emissão de Autorização de Utilização Excepcional (AUE), a ser cedida pelo Infarmed. ^{[2] [3]}

As AUEs concedidas às instituições têm sempre carácter temporário, por um período de 3 anos, pelo que o hospital deve solicitar a quantidade adequada para esse período, contudo, o hospital pode ter necessidade de requerer quantidades adicionais, através de adendas justificadas. ^[3]

Ao longo do estágio pude contactar com as várias formas de aquisição de medicamentos no CHEDV, desde encomendas diretas feitas no sistema GHAF, quando o *stock* mínimo é atingido, a situações urgentes com encomendas feitas a farmácias comunitárias e pedidos de empréstimo feitos a outros hospitais, de modo a assegurar ao doente o medicamento prescrito, na hora e quantidade certa. Experienciar estas situações, permitiu melhorar conhecimentos relativos à criação de critérios rigorosos de gestão e planificação de *stocks*, de forma consciente e sustentada.

Considero também um fator positivo ter participado no preenchimento de vários Pedidos de Medicamentos de Autorização Especial, porque me possibilitaram uma familiarização com novos planos terapêuticos de medicamentos inovadores.

4.1.4. Sistema Integrado de Comunicações

O CHEDV possui um sistema integrado de comunicações internas entre os vários profissionais de saúde através de programas informáticos, que permitem a centralização de dados e rápido acesso a toda a informação. Os programas informáticos utilizados são o *Medtrix EPR* e o *GHAF*.

4.1.4.1. Medtrix EPR

O *Medtrix EPR*, implementado a nível interno no HSS, é uma plataforma informática capaz de concentrar todas as informações clínicas dos pacientes num único servidor, desde a sua admissão no hospital. ^[4]

Considero este programa uma mais-valia para a prática hospitalar farmacêutica, pois possibilita o conhecimento do diagnóstico clínico do doente, o acesso ao seu processo, resultados de exames, análises e textos diários dos diversos profissionais de saúde.

Adicionalmente, esta plataforma permite ao farmacêutico desempenhar o seu papel de especialista clínico na validação da terapêutica prescrita a cada doente.

4.1.4.2. GHAF

O HSS tem à sua disponibilidade a ferramenta de Gestão Hospitalar de Armazém e Farmácia, *GHAF*, da *Sti*, que é um instrumento de grande utilidade e indispensável para uma gestão eficiente do medicamento e atualização das existências em tempo real. ^[5]

Este sistema permite a criação e consulta de Fichas dos Produtos Farmacêuticos, onde constam dados como o Código Hospitalar Nacional do Medicamento (*CHNM*), Denominação Comum Internacional (*DCI*), dosagem, forma farmacêutica, via de administração, preço, laboratório fornecedor, grupo farmacoterapêutico, condições de conservação, composição, estabilidade, entre outros. ^[5]

Reconheço o contacto com este programa, como um ponto forte do estágio, porque tive a oportunidade de adquirir conhecimentos ligados à gestão e logística, relativos a aprovisionamento, requisições, encomendas, armazenagem, transferência entre armazéns e gestão de *stocks*, que considero fulcrais para a prática atual farmacêutica. Por outro lado, permitiu o aperfeiçoamento de conhecimentos já existentes na dispensa de medicamentos em ambulatório, aquando consulta farmacêutica.

4.1.5. Distribuição de medicamentos e produtos farmacêuticos

4.1.5.1. Regime de ambulatório

A dispensa de medicamentos em regime de ambulatório, destina-se a utentes que não se encontram internados e, para os quais, é possível continuar o plano terapêutico no domicílio. A cedência de medicamentos possui circuitos próprios, que tornam disponível o medicamento correto, na quantidade e qualidade adequadas, para o cumprimento da prescrição médica, de cada doente. É cedida medicação para um período máximo de 30 dias, excetuando situações devidamente autorizadas pelo CA, ou o responsável dos SF.

Neste setor familiarizei-me com medicamentos destinados ao tratamento de patologias especiais e aprofundei os meus conhecimentos quanto à fisiopatologia de doenças, posologias de fármacos, designações e planos de tratamento.

Não é obrigatório ser o próprio doente a levantar a medicação, podendo ser outra pessoa, um familiar, um cuidador ou um conhecido, desde que apresente o próprio documento identificativo e receita médica. A receita original permanece sempre nos SF, exceto na cedência de medicamentos a preço de custo, situações de emergência individual/coletiva ou indisponibilidade no mercado local, em que o original é entregue nos serviços financeiros.

Perante um doente que inicie terapêutica pela primeira vez, deverá fornecer-se sempre informação sobre o medicamento, assegurar a compreensão do esquema posológico e tipo de conservação. Posteriormente deve emitir-se um termo de responsabilidade, onde o doente deve comprometer-se com as condições de utilização (Anexo I). Caso se trate de um medicamento injetável devemos facultar o contacto da enfermeira para fazer o ensino de administração e se necessário fornecer contentores próprios de descarte de agulhas, seringas e outros materiais. Se a conservação do medicamento for de frio, devemos disponibilizar um termoacumulador.

Tive oportunidade de preparar medicação do hospital de dia de ambulatório, observar inserções de dispensas de medicação no portal da hepatite C-Infarmed e introduzir um medicamento na plataforma SIATS - Sistema de Informação para a Avaliação das Tecnologias de Saúde.

Reconheço o ato de dispensa de medicamentos em regime de ambulatório, como uma mais-valia para a prática da realidade clínica farmacêutica, uma vez que possibilita perspetivar a adesão ou não adesão à terapêutica e realizar um correto acompanhamento farmacoterapêutico, através do histórico informático de dispensas individual e recolha de informação com o doente aquando da consulta farmacêutica.

A passagem por este setor permitiu-me adquirir conhecimentos na área da farmacovigilância, particularmente porque a maioria dos medicamentos dispensados

apresentam estreitas margens terapêuticas, necessitam de monitorização periódica e provocam diversas reações adversas. Neste sentido, também reconheço a importância da cedência por lote de medicamento, de forma a auxiliar a rastreabilidade do circuito e segurança do doente.

4.1.5.2. Regime de internamento

As prescrições médicas têm de ser analisadas por um farmacêutico e devem ser feitas tanto em regime de internamento hospitalar como em regime de ambulatório.

Durante o estágio tive oportunidade de observar e proceder à validação das prescrições informáticas. Compete ao farmacêutico analisar a prescrição com sentido crítico, tendo em atenção a necessidade do medicamento, a adequação ao doente (contraindicações, possíveis interações, duplicações terapêuticas, alergias, intolerâncias, etc.), a adequação da posologia (ajustes de dose, dose máxima diária e duração do tratamento), a utilização imprópria de antibióticos e os possíveis sistemas de administração. Verifiquei que, em caso de alguma incompatibilidade ou dúvida sobre a prescrição, o contato com o médico prescriptor é possível e assume um ponto de segurança entre a prescrição, dispensa e administração.

O ato de validação, tanto no Medtrix ou GHAF, garante o processamento das prescrições, elaboração de mapas por doente e passagem de informação à equipa técnica de distribuição.

Após validação e, nas horas definidas segundo a calendarização do serviço, os TDT utilizando módulos de medicação, o Kardex e frigoríficos, procedem à preparação da medicação individualizada por gavetas em carrinhos, identificadas por piso, nome do doente, número do processo e cama. Estes carros são preparados até às 14h30, hora em que as auxiliares os transportam até aos respetivos serviços e os trocam pelos do dia anterior. Os carros do dia anterior são devolvidos aos SF, para que as revertências de medicamentos não administrados, por alterações da medicação ou altas médicas, sejam efetuadas. Após este procedimento, toda e qualquer medicação é preparada e distribuída em sacos individualizados e identificados por doente.

No HSS, o processo de distribuição é feito maioritariamente por dose unitária (DU), onde a medicação é disponibilizada para vinte e quatro horas durante a semana, e para três dias ao fim de semana. Este sistema permite aumentar a segurança no circuito do medicamento, racionalizar melhor a terapêutica e reduzir desperdícios. Além do sistema de distribuição individual em DU, existe ainda a distribuição tradicional (DT), onde o farmacêutico apenas intervém ao enviar o que foi gasto do *stock* que existe nas enfermarias dos diferentes serviços.

A reembalagem é um outro setor da responsabilidade do farmacêutico, pelo qual tive oportunidade de passar, e é fundamental no apoio à distribuição individual em DU. A reembalagem de medicamentos consiste na retirada do fármaco da sua embalagem de origem e colocação na embalagem do hospital, assegurando a sua correta e inequívoca identificação (Anexo 2).

4.1.5.3. Medicamentos sujeitos a legislação especial

4.1.5.3.1. Hemoderivados

Todos os hemoderivados utilizados no CHEDV são adquiridos e recebidos pelos SF, sendo depois armazenados. A receção dos hemoderivados é feita por um farmacêutico, onde é necessário conferir se o produto recebido coincide com o encomendado, se está em bom estado e corretamente acondicionado. Tive a oportunidade de rececionar este tipo de encomendas e verificá-las quanto ao lote, validade, quantidades e certificado de autorização de libertação do lote (CAUL) emitido pelo INFARMED.

A dispensa de hemoderivados em meio hospitalar necessita de um modelo oficial, requisição modelo 1804, da Imprensa Nacional – Casa da Moeda (Anexo 3), que define os procedimentos de registo da requisição clínica, distribuição aos serviços e administração. Os médicos prescrevem os hemoderivados preenchendo os quadros A e B do modelo referido anteriormente, que segue então para os SF. O quadro C é da responsabilidade do farmacêutico, no qual devem constar informações do hemoderivado cedido, quantidade fornecida, lote, laboratório fornecedor, número do certificado do INFARMED, bem como, atribuição de um número sequencial de controlo interno carimbado, datado e assinado pelo farmacêutico que procedeu à dispensa. ^{[6] [7]}

A requisição possui duas vias, o original via farmácia que após preenchimento fica nos SF, e o duplicado via serviço que segue para a unidade respetiva, onde o enfermeiro procede ao registo de administração no quadro D, ficando este documento anexado ao processo clínico do doente. ^{[6] [7]}

Durante o período de tempo que contactei com este circuito, constatei a importância da exigência em termos de controlo de qualidade e legislação desta classe de fármacos, para que, numa eventual transmissão de doença infecciosa, uma relação de causalidade e rastreabilidade, seja possível de realizar. ^{[6] [7]}

4.1.5.3.2. Estupefacientes e psicotrópicos

Os estupefacientes e psicotrópicos são substâncias extremamente importantes para a medicina. São inúmeras as suas aplicações, desde tratamento de doenças psiquiátricas, a

oncologia ou analgesia, pela sua ação ao nível do sistema nervoso central, enquanto depressores ou estimulantes. Apesar das suas propriedades benéficas, estes fármacos podem induzir dependência e habituação, e podem ser alvo de consumo abusivo ou ilícito, facto pelo qual estão sujeitos a legislação especial e são dispensados exclusivamente por farmacêuticos. [8] [9]

Durante o estágio, aprendi mais acerca deste circuito, tive oportunidade de contactar com pedidos de requisições feitos através da requisição modelo 1509, anexo X, da Imprensa Nacional da Casa da Moeda (Anexo 4), e, preparar medicação solicitada. Procedi também à reposição de *stocks* de estupefacientes nas máquinas do serviço de urgência e ao arquivo dos impressos originais das dispensas, o que permitiu familiarizar-me com esta classe de fármacos e ter conhecimento do elevado consumo a nível hospitalar. [8] [9]

4.1.6. Hospital de dia de oncologia

Os fármacos citotóxicos, também designados de antineoplásicos, são utilizados no tratamento de neoplasias malignas quando a cirurgia e a radioterapia não são possíveis ou se mostram ineficazes, ou ainda, como cuidado paliativo dos sintomas, de forma a prolongar a vida do doente. [10]

Diariamente, o serviço de oncologia envia aos SF o pedido de reposição de *stocks*, acompanhado do registo de administração por doente (Anexo 5), referente ao dia anterior. Poderá, ainda, enviar novos protocolos, devoluções de medicação não administrada e justificações de tratamentos para autorização especial à CFT e CA.

Alguns produtos de autorização obrigatória ou em utilização *off-label*, necessitam de uma justificação clínica com previsão da quantidade necessária para o tratamento de um dado doente, com aprovação da Direção Clínica e CA. A preparação destes medicamentos fica pendente de parecer positivo e por esse motivo, não existem em *stock* no serviço de oncologia. Assim sendo, estes medicamentos são enviados pelos SF na véspera do dia de tratamento, em sacos individuais e etiquetados com a identificação do doente.

Tive a possibilidade de validar protocolos oncológicos, procedendo à verificação dos requisitos de utilização, adequabilidade do protocolo à patologia, conferência de dados de peso, altura, superfície corporal e respetivas doses necessárias de fármaco, via de administração, número previsto de ciclos e periodicidade. Verifiquei possíveis interações medicamentosas, tendo em conta o plano terapêutico completo do doente, no Medtrix. E procedi também à impressão da lista de sessões do hospital de dia de oncologia e à preparação da medicação de justificação clínica para cada doente e para reposição de *stocks*.

A pedido da farmacêutica responsável, realizei ainda ao longo do meu estágio um poster, com instruções de utilização do *kit* de derrame – *chemoprotect spill box* (Anexo 6), uma tabela de regimes de tratamento recomendados em caso de extravasamento de fármacos citotóxicos (Anexo 7) e fiz uma atualização do Guia de Preparação e Administração de Citotóxicos (Anexo 8).^{[11][12]}

Estas atividades permitiram-me adquirir conhecimentos sobre o diagnóstico, estadiamento e terapêutica da doença oncológica, nomeadamente sobre as doses, esquemas de administração e regimes de quimioterapia utilizados, tendo por base a cinética de recuperação das linhas hematopoéticas do doente. Adicionalmente, tive oportunidade de contactar com terapêuticas complementares antieméticas, de hidratação e de profilaxia, e perceber a sua grande importância para o bom quadro clínico do doente oncológico.

4.1.7. Farmacotecnia e controlo analítico

A farmacotecnia é um setor dos SF hospitalares onde é efetuada a preparação de formulações de medicamentos necessários ao hospital, que não se encontram disponíveis no mercado, ou que não se adequam às características fisiopatológicas de determinado grupo de doentes com necessidades específicas.^[13]

Nos SF do HSS realizam-se preparações estéreis, não estéreis, bolsas nutritivas e reembalagem de medicamentos. A elaboração das formulações é regulada pelas Boas Práticas de Fabrico (BPF) a observar na preparação de medicamentos em farmácia de oficina ou hospitalar e cabe ao farmacêutico assegurar a qualidade da preparação final, registo de todos os procedimentos e posterior arquivo.^[14]

4.1.7.1. Unidade de manipulação de medicamentos estéreis

Na unidade de manipulação de medicamentos estéreis, a nutrição parentérica é particularmente direcionada para a neonatologia, enquanto forma de nutrição artificial, mas também assegura a preparação de alguns colírios fortificados. Estas formas farmacêuticas estéreis devem ser preparadas por pessoal treinado e qualificado, tendo por premissa, garantir a esterilidade, estabilidade e compatibilidade. A sala de preparação no HSS possui uma câmara de fluxo laminar horizontal, que garante a proteção do produto, e uma antecâmara com todo o equipamento necessário à produção, higienização e mudança de vestuário.

Durante a passagem por este setor, tive a oportunidade de participar na preparação de bolsas de nutrição parentérica e contactar diretamente com a realidade de atuação farmacêutica, nomeadamente na dupla verificação e cumprimento dos procedimentos padronizados.

A prescrição da formulação da bolsa nutritiva é feita *online*, através do programa PREPARE, e em formato de papel entregue nos SF. Cabe ao farmacêutico conferir as duas prescrições e verificar se todos os dados coincidem.

Aprendi que os macronutrientes são veiculados por soluções concentradas de glucose, soluções de aminoácidos e emulsões lipídicas, sendo os primeiros a incluir na bolsa através de uma bomba semiautomática, pelo farmacêutico. Por razões de estabilidade a fração lipídica é preparada numa seringa à parte, que depois se adiciona ao sistema de administração. A preparação dos micronutrientes (eletrólitos, oligoelementos e vitaminas) é da responsabilidade do TDT e a sua ordem de adição na bolsa é de extrema importância, por forma a evitar incompatibilidades e precipitações de compostos.

Ao volume prescrito nas bolsas nutritivas adiciona-se 50 ml extra, por forma a colmatar possíveis perdas no sistema e assim se garantir a administração correta de nutrientes ao bebé. O programa PREPARE também é utilizado para o acerto automático das quantidades extra, contudo, a correção dos valores de heparina e lípidos é feita através de uma folha interna de Excel (Anexo 9).

As bolsas preparadas devem ser avaliadas visualmente, com verificação de precipitação, coloração ou existência de partículas contaminantes. Deve-se, igualmente, efetuar um controlo de qualidade microbiológica diária à última bolsa produzida, através de um exame bacteriológico em ambiente aeróbio e anaeróbio. As amostras são enviadas para o Serviço de Patologia Clínica para avaliação e posterior envio de resultados aos SF.

Aqui, adquiri algumas noções dos critérios e fatores que determinam a estabilidade da preparação final, reconheci a responsabilidade farmacêutica quanto ao rigor exigido na manipulação destes produtos, e nas consequências que um erro pode ter para o doente.

4.1.7.2. Unidade de manipulação de medicamentos não estéreis

A unidade de manipulação de medicamentos não estéreis localiza-se num laboratório com equipamento e material necessário à sua produção. A unidade é responsável por preencher algumas lacunas existentes na Indústria Farmacêutica, através da produção de Medicamentos Manipulados (MM) por ajuste de dosagem, via de administração ou forma galénica.

Os MM são preparados por um TDT, segundo fichas de preparação internas padronizadas, de modo a garantir a reprodutibilidade e qualidade final do produto. Cabe ao farmacêutico supervisionar algumas etapas críticas do processo, o correto acondicionamento e rotulagem.

Ao longo do meu estágio participei em várias etapas inerentes à preparação de MM não estéreis, como por exemplo, soluções orais de citrato de cafeína a 1%, suspensões de trimetoprim e suspensões de ondansetron. Ajudei também na realização de uma tabela de Classificação de Risco das Fichas de Preparação Não Estéreis (Anexo10), consoante o processo de preparação, via de administração, perfil de segurança, quantidade preparada, estabilidade e distribuição. A passagem por esta área permitiu-me colocar em prática conceitos e técnicas laboratoriais aprendidas ao longo da minha formação académica e contactar com formulações farmacêuticas distintas. ^[15]

4.2. Pontos Fracos

4.2.1. Ensaio Clínicos

O farmacêutico hospitalar tem um papel fundamental no desenvolvimento de Ensaio Clínicos (EC) e é o responsável pelo armazenamento e dispensa de medicamentos experimentais.

Ao nível dos EC, os SF do HSS intervêm nos processos de avaliação de protocolos, aprovisionamento, preparação e distribuição. Durante a minha passagem por este setor pude observar uma conferência de encomenda, avaliação do aspeto geral dos medicamentos recebidos, registo do lote e prazo de validade, bem como, realizar o controlo de temperaturas a que os medicamentos experimentais estão sujeitos.

Todavia, considero que existem algumas lacunas internas no circuito dos EC, nomeadamente no processo de dispensa do medicamento experimental, que impossibilita o contacto direto com o doente, respetivo *follow-up* e garantia de uma maior adesão do sujeito ao ensaio. Infelizmente, o curto período de tempo neste setor, aliado à não dispensa direta do medicamento pelo farmacêutico, impediram a aplicação e consolidação de conhecimentos, pelo que considero um ponto fraco do estágio.

4.2.2. Preparação de citotóxicos nos SF

O HSS possui uma unidade de preparação de citotóxicos, localizada no serviço de oncologia, no quarto piso, estando separada fisicamente dos SF. Nesta unidade ocorre a preparação dos fármacos citostáticos injetáveis, pela equipa de enfermagem, em câmara de fluxo de laminar vertical.

Considero uma desvantagem, a não participação do farmacêutico nesta etapa de manuseamento e manipulação de fármacos antineoplásicos. Isto prende-se, com o facto de se

tratar de fármacos altamente tóxicos e com características muito específicas de diluição e/ou reconstituição, devendo ser imperativa a atuação farmacêutica.

Adicionalmente, penso que não ter contactado com a preparação de citostáticos, não me permitiu adquirir conhecimentos técnicos e científicos neste setor.

4.2.3. Rutura de stock de medicamentos

Ao longo do meu estágio experienciei de perto a realidade do que é efetivamente a rutura de stocks em ambiente hospitalar e apercebi-me da preocupação vivenciada em casos esporádicos de comprometimento terapêutico de doentes. Considero que estas situações devem ser evitadas e levadas em consideração máxima, nomeadamente quando a rutura prevalece por períodos prolongados.

Aquando a minha passagem pelo ambulatório, experienciei esta fragilidade interna, que por ruturas de stock levava à dispensa de certos medicamentos apenas para dois ou três dias, chegando, em alguns casos, a não existir medicação para fornecer ao doente.

De notar que todas as situações foram resolvidas prontamente, apesar de a meu ver, existirem distintos entraves financeiros, tal como, verbas disponibilizadas, que limitam a gestão, escolha e aquisição de medicamentos, e que ficam além da responsabilidade dos SF.

Neste sentido, reconheço que uma só gestão de existências e monitorização do número de doentes tratados não é suficiente. Torna-se fulcral analisar a qualidade e eficácia dos medicamentos utilizados.

4.3. Oportunidades

4.3.1. Reconciliação da terapêutica

A reconciliação da terapêutica consiste num processo de análise da história medicamentosa de um doente, sempre que ocorrem alterações na medicação, com o objetivo de evitar discrepâncias, omissões, duplicações, interações ou doses inadequadas, aquando uma admissão hospitalar, transição de cuidados e/ou alta médica. ^[16]

Na minha opinião, um investimento ao nível dos recursos humanos, da equipa de farmacêuticos, seria uma oportunidade para a implementação de um programa de reconciliação terapêutica em todos os serviços clínicos do hospital.

Enquanto profissionais de saúde especializados no medicamento, no doente e na prática clínica, poderíamos atuar na recolha da lista de medicamentos do doente (medicamentos sujeitos ou não a receita médica, produtos naturais, suplementos alimentares, entre outros),

na comparação da lista de medicamentos do domicílio com a medicação prescrita na admissão e/ou transição e na correção de possíveis erros.

4.3.2. Farmacocinética clínica

A monitorização de fármacos, ou seja, a utilização de dados de concentrações séricas, em conjunto com dados de farmacocinética e farmacodinamia, na prática clínica é uma oportunidade de atuação profissional em ambiente hospitalar. Considero que o HSS deveria apostar neste setor, permitindo que o farmacêutico, em conjunto com a equipa médica e de enfermagem, pudesse realizar o doseamento de algumas classes de fármacos de alto risco, de forma a ajustar doses, diminuir toxicidades, melhorar o perfil farmacocinético e garantir o tratamento personalizado ao doente.

4.4. Ameaças

4.4.1. Compras centralizadas de medicamentos

O conceito de compras centralizadas de medicamentos surge com o objetivo de consolidar uma contínua racionalização de recursos, uniformização de procedimentos das instituições ao abrigo do Serviço Nacional de Saúde (SNS) e garantia de uma harmonização das compras públicas. ^[17]

Apesar desta aposta de compra centralizada se pautar pela obtenção de resultados positivos, nomeadamente, uma gestão eficiente e uma redução no processo aquisitivo, considero que existem aspetos, que tornam esta reforma uma ameaça para o setor hospitalar e farmacêutico.

Na minha opinião, os critérios de adjudicação resumem-se fundamentalmente ao preço mais baixo existente no mercado e não têm em conta algumas características dos medicamentos ou dispositivos médicos, como por exemplo, custos diretos de todo o processo integrante do medicamento, a sua eficácia intrínseca e possíveis técnicas de manipulação necessárias à administração. Neste sentido, a aquisição é consoante o preço unitário e não consoante o desempenho clínico ou totalidade do processo, o que origina gastos acrescidos e adicionais. ^[18]

5. Conclusão

Após término do estágio nos Serviços Farmacêuticos do HSS posso afirmar que esta opção curricular foi totalmente acertada e me enriqueceu a nível profissional e pessoal.

Esta experiência não só reforçou a minha ideia acerca da função do farmacêutico hospitalar como também permitiu reconhecer o papel ativo que o farmacêutico possui enquanto parte integrante do corpo clínico.

Foi muito interessante e gratificante fazer parte da prática diária deste serviço hospitalar e uma mais-valia depois de longos anos de conhecimento teórico.

Finalmente, não poderia deixar de agradecer a toda a equipa que se esforçou para fazer de mim uma melhor profissional e pela preocupação em esclarecer todas as minhas dúvidas, incertezas e curiosidades. Tenho, igualmente que agradecer, os graus de exigência e confiança que depositaram em mim, pois permitiram melhorar a minha autoconfiança e autonomia na execução de tarefas e tomada de decisões.

Bibliografia

- [1] CENTRO HOSPITALAR ENTRE DOURO E VOUGA E.P.E. - Apresentação. [Consultado a 13 de janeiro de 2020]. Disponível em: https://www.chedv.min-saude.pt/index.php?option=com_content&view=article&id=79&Itemid=374
- [2] MINISTÉRIO DA SAÚDE - **Manual da Farmácia Hospitalar**. [Consultado a 13 de janeiro de 2020]. Disponível em: <https://www.infarmed.pt/documents/15786/17838/manual.pdf/a8395577-fb6a-4a48-b295-6905ac60ec6c>
- [3] INFARMED I.P. - Autorização de Comercialização. [Consultado a 3 de março de 2020]. Disponível em: https://www.infarmed.pt/web/infarmed/entidades/medicamentos-uso-humano/autorizacao-de-introducao-no-mercado/autorizacao_de_utilizacao_especial
- [4] REDE COMUM DE CONHECIMENTO - Medtrix. [Consultado a 27 de janeiro de 2020]. Disponível em: <http://www.rcc.gov.pt/Directorio/Temas/MA/Paginas/Medtrix.aspx>
- [5] SERVIÇOS TÉCNICOS DE INFORMÁTICA - Gestão Hospitalar Armazém e Farmácia. [Consultado a 27 de janeiro de 2020]. Disponível em: <http://sti.pt/ghaf.html>
- [6] INFARMED I.P. - Despacho conjunto n.º 1051/2000, de 14 de Setembro. Legislação Farmacêutica Compilada. 251 (2000) 1–4.
- [7] ORDEM DOS FARMACÊUTICOS - Medicamentos Derivados do Plasma Humano. **ROF 107** - Abr/Jun. 65–68. [Consultado a 31 de janeiro de 2020]. Disponível em: <http://rof.ordemfarmaceutico.s.pt/rof107/files/assets/basic-html/index.html#page65>
- [8] INFARMED I.P. - Psicotrópicos e Estupefacientes. [Consultado a 31 de janeiro de 2020]. Disponível em: www.infarmed.pt
- [9] ASSEMBLEIA DA REPÚBLICA - Portaria n.º 981/98, de 8 de junho. Diário da República. Série I-B:1998) 1–12.
- [10] INFARMED I.P. - **Prontuário Terapêutico** - Citotóxicos. [Consultado a 8 de fevereiro de 2020]. Disponível em: <http://m.infarmed.pt/prontuario/Indice.aspx?t=t&c=333>
- [11] FANNIN - Chemoprotect Spill Box. [Consultado a 8 de fevereiro de 2020]. Disponível em: <https://www.fannin.eu/medical-devices/chemoprotect-4>
- [12] MINISTERIO DE SANIDADE Y CONSUMO - Agentes Citostáticos. **PROTOCOLOS DE VIGILANCIA SANITARIA ESPECÍFICA**. (2003) 1–92.
- [13] ORDEM DOS FARMACÊUTICOS - Manipulação de Medicamentos na Farmácia

Hospitalar. [Consultado a 22 de março de 2020]. Disponível em: http://rof.ordemfarmaceuticos.pt/rof96/files/ass_ets/basic-html/page57.html

[14] ASSEMBLEIA DA REPÚBLICA - Portaria n.º 594/2004, de 2 de Junho. Diário da República. Série I-B:(2004) 3441–3445.

[15] MINISTERIO DE SANIDADE Y CONSUMO - Prácticas Para Mejorar La Seguridad De Los Medicamentos De Alto Riesgo. **Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud.** (2007) 22.

[16] DIREÇÃO GERAL DE SAÚDE - Norma 018/2016 - Reconciliação da Terapêutica. 2016.

[17] MINISTÉRIO DA SAÚDE - Despacho n.º 1571-B/2016. Diário da República, 2.ª série — N.º 21. (2016) 3834-(3) a 3834-(4).

[18] SERVIÇOS PARTILHADOS DO MINISTÉRIO DA SAÚDE - Compras Públicas. [Consultado a 22 de março de 2020]. Disponível em: <https://www.spms.min-saude.pt/as-compras-publicas/>

Anexos

Anexo 1: Termo de responsabilidade	25
Anexo 2: Ficha de reembalagem em dose unitária	26
Anexo 3: Requisição modelo 1804 de Hemoderivados, da Imprensa Nacional – Casa da Moeda	27
Anexo 4: Anexo X da Portaria n.º 981/98, de 8 de Junho – Estupefacientes e psicotrópicos	28
Anexo 5: Registo de administração por doente do Hospital de Dia de Oncologia.....	29
Anexo 6: Poster Chemoprotect Spill Box	30
Anexo 7: Regimes de tratamento recomendados para extravasamento de fármacos citotóxicos	31
Anexo 8: Guia de preparação e administração de citotóxicos.....	33
Anexo 9: Folha de Excel – Cálculos nutrição parentérica.....	34
Anexo 10: Classificação de Risco das Fichas de Preparação Não Estéreis	35

Anexo I: Termo de responsabilidade



SNS SERVIÇO NACIONAL
DE SAÚDE



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

SERVIÇOS FARMACÊUTICOS

TERMO DE RESPONSABILIDADE

Eu, _____, processo nº _____, portador do C.C/B.I. nº _____, pelo presente declaro ter recebido toda a informação relevante ao uso e à conservação do(s) medicamento(s) que compõe(m) o meu tratamento e que periodicamente levanto na Unidade de Farmácia de Ambulatório do Centro Hospitalar de Entre o Douro e Vouga, E.P.E., responsabilizando-me pela boa utilização do medicamento e por garantir que os mesmos são transportados e armazenados no domicílio de forma a garantir as condições de conservação que me foram indicadas. Responsabilizo-me, também, por qualquer extravio ou dano causado à medicação enquanto esta estiver ao meu cuidado.

Este termo de responsabilidade reporta-se ao(s) medicamento(s):

Data: __/__/____


O utente: _____

Anexo 2: Ficha de reembalagem em dose unitária

Serviços Farmacêuticos													
FICHA DE REEMBALAGEM EM DOSE UNITÁRIA													
DCI	NOME COMERCIAL *		FORMA FARMAC.	PRODUTO DE ORIGEM		PRODUTO REEMBALADO		N.º UNID. A REEMB.	RESPONSÁVEL	OPERADOR	UBERTAÇÃO		RÓTULO (anexar no verso)
	LABORATÓRIO			DOSAGEM	LOTE	VALIDADE **	DOSAGEM				LOTE	ASS/MEC	
													1
													2
													3
													4
													5
													6
													7
													8
													9
													10

Anexo 3: Requisição modelo 1804 de Hemoderivados, da Imprensa Nacional – Casa da Moeda

Número de série 2053146 VIA FARMÁCIA



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

HOSPITAL _____
 SERVIÇO _____

Médico _____
(Nome legível)

N.º Mec. ou Vinheta _____

Assinatura _____

Data ____/____/____

Identificação do doente
(nome, n.º de identificação civil, n.º do processo, n.º de utente do SNS)

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

QUADRO A

REQUISIÇÃO/JUSTIFICAÇÃO CLÍNICA (a preencher pelo médico)

Hemoderivado _____
(Nome, forma farmacêutica, via de administração)

Dose/Frequência _____ Duração do tratamento _____

Diagnóstico/Justificação Clínica _____

QUADRO B

REGISTO DE DISTRIBUIÇÃO N.º _____ / _____ *(a preencher pelos Serviços Farmacêuticos)

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;

b) Os produtos não administrados no prazo de 24 horas e atendendo às condições de conservação do rótulo serão obrigatoriamente devolvidos aos Serviços Farmacêuticos. No Quadro D será lavrada a devolução, datada e assinada (n.º mecanográfico).

Modelo n.º 1804 (Exclusivo da INCM, S. A.) **INCM**

Despacho n.º 1051/2000 (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 4: Anexo X da Portaria n.º 981/98, de 8 de Junho – Estupefacientes e psicotrópicos

ANEXO X⁵

REQUISIÇÃO DE SUBSTÂNCIAS SUAS PREPARAÇÕES COMPREENDIDAS NAS TABELAS I, II, III E IV, COM EXCEÇÃO DA II-A,
ANEXAS AO DECRETO-LEI N.º 1593, DE 22 DE JANEIRO, COM RECTIFICAÇÃO DE 20 DE FEVEREIRO

N.º

Serviços Farmacêuticos do Código

SERVIÇO
SALA

Medicamento (D.C.I.)	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 de serviço ou legal substituto Data ___/___/___ N.º Mec. _____	Assinatura legível do director do serviço farmacêutico ou legal substituto. Data ___/___/___ N.º Mec. _____
Entregue por (ass. Legível) _____ N.º Mec. _____ Data ___/___/___	
Recebido por (ass. Legível) _____ N.º Mec. _____ Data ___/___/___	

Anexo 5: Registo de administração por doente do Hospital de Dia de Oncologia



N.processo: _____

Identificação: _____

REGISTO POR DOENTE DO HOSPITAL DE DIA ONCOLOGIA

Data do Ciclo: _____

Art. Designação	Quantidade		Art. Designação	Quantidade	
	dose	unid		dose	unid
T. AMBIENTE			FRIGORÍFICO		
115931200 Ácido zoledrónico 4mg			116731170 BCG 81mg		
116711810 Capecitabina 150mg comp			116711270 Bleomicina IMV 15mg		
116711820 Capecitabina 500mg comp			116711310 Doxorubicina IV 50mg		
116711540 Carboplatina IV 150mg			116711320 Epirrubicina IV 10mg		
116711555 Carboplatina IV 450mg			116711325 Epirrubicina IV 50mg		
116711150 Ciclofosfamida IMV 500mg			115521010 Filgrastim 30MUI/0.5ml		
116711155 Ciclofosfamida IMV 1g			112061130 Fosaprepitav IV 150mg		
116711590 Cisplatina IV 50mg			116811190 Levofolinato de cálcio 175mg		
116711526 dacarbazina IV 1000mg			116711050 Vinblastina IV 10mg		
116711660 Docetaxel IV 20mg			116711070 Vincristina IV 1mg/ml-2ml		
116711670 Docetaxel IV 80mg			116711760 Vinorelbina IV 50mg		
116711030 Etoposido IV 100mg					
116711456 Fluorouracilo IV 2.5g					
116711457 Fluorouracilo IV 5g			JUSTIFICADOS		
116711510 Gencitabina IV 200mg			116731465 Atezolizumab 60 mg/ml-20ml		
116711520 Gencitabina IV 1g			116731270 Bevacizumab 100mg		
116721105 Goserelina 3.6mg imp			116731275 Bevacizumab 400mg		
116721100 Goserelina 10.8mg imp			116731280 Cetuximab 100mg		
116711400 Irinotecano IV 40mg			115931202 Denosumab 120mg		
116711410 Irinotecano IV 100mg			116711315 Doxorubicina lipo peg 20mg		
116711411 Irinotecano IV 500mg			116721280 Fulvestrant 250mg		
116711490 Metotrexato IMV 50mg			116731276 Nivolumab IV 10ml		
116711500 Metotrexato IMV 500mg			116731277 Nivolumab IV 4ml		
116711360 Mitomicina IV 40mg			115911210 Octreotido IM 20mg		
116711630 Mitoxantrona IV 2mg/ml			115911211 Octreotido IM 30mg		
112061132 Netupitant + Palonossetrom Cáps			116731211 Panitumumab 20mg/ml-5ml		
116711135 Oxaliplatina IV 50mg			116731212 Panitumumab 20mg/ml-20ml		
116711130 Oxaliplatina IV 100mg			116731460 Pembrolizumab 25 mg/ml-4ml		
116711686 Paclitaxel IV 300mg			116731208 Pertuzumab 420mg/14ml		
112061092 Palonossetrom 0.25mg/ml			116731450 Ramucirumab IV 10ml		
115931190 Pamidronato 90mg			116731451 Ramucirumab IV 50ml		
116711415 Topotecano IV 4mg			116731222 RITUximab 100 mg/10 ml		
			116731220 RITUximab 500 mg/50 ml		
			116731200 Trastuzumab 150mg IV		
			116731201 Trastuzumab 600mg/5ml SC		
JUSTIFICADOS			116731203 Trastuzumab Emtansina 100mg IV		
116711900 Azacitadina 25mg			116731202 Trastuzumab Emtansina 160mg IV		
116711618 Bortezomib 3.5mg			116711850 Vinflunina IV 10ml		
116711800 Cabazitaxel 60mg/1.5ml			116711851 Vinflunina IV 2ml		
116711637 Eribulina 0.44/ml					
116721500 Degarrelis 120mg SC					
116721501 Degarrelis 80mg SC					
116711687 Paclitaxel- alb 5mg/ml			OUTROS		
116711831 Pemetrexedo 100mg			115511121 carboximaltose férrica 500mg		
116711830 Pemetrexedo 500mg			115511123 carboximaltose férrica 1g		
			112101080 morfina 10 mg/1 ml sol inj fr 1 ml		
			Pliazon®		

Mod.PAD.CHEDV.FARM.11.9
24/04/2018

Página 1 de 1

CHEMOPROTECT SPILL BOX

INSTRUÇÕES DE UTILIZAÇÃO DO KIT DE DERRAME

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

- 1** Isolar a área contaminada com fita e colocar os sinais de emergência para identificar o local.

- 2** Colocar a máscara, óculos, bata e sapatos de proteção.



- 3** Calçar as luvas de látex Chemoprotect e por cima as de proteção química.

- 4** Só deve estar na zona isolada uma pessoa com roupa e equipamento de protecção.

- 5** Na existência de vidros ou outros objectos partidos, pulverizar o pó Green-Z no líquido, de modo a removê-los com a ajuda da pá e/ou esfregão.



- 6** Consoante a extensão do derrame utilizar os panos Power-Sorb e/ou o pó Green-Z.

- 7** Os panos Power-Sorb têm capacidade de absorção de líquidos e portanto devem ser colocados sobre a área contaminada.



- 8** Em casos de elevado derrame de líquidos o pó Green-Z pode ser utilizado como suporte aos panos. Recomenda-se reservar 1 a 2 panos para limpeza total dos resíduos.



- 9** Todo o material de limpeza utilizado deverá ser colocado na embalagem de resíduos especiais, disponibilizada para esse fim e deve posteriormente ser fechada.



- 10** A área isolada deverá, finalmente, ser limpa por pessoal treinado de acordo com as diretrizes internas.



Anexo 7: Regimes de tratamento recomendados para extravasamento de fármacos citotóxicos

Centro Hospitalar de Entre o Douro e Vouga, E.P.E.		Serviços Farmacêuticos		
Regimes de tratamentos recomendados para extravasamento de fármacos citotóxicos				
Fármaco	Tratamento	Via de Administração	Frequência	Duração
Alcalóides da Vinca (vinblastina, vincristina, vinorelbina)	Calor	Tópica	15 a 20 min, pelo menos 4 vezes por dia	24 a 48 h
	Hialuronidase	SC	Dose única: 1 ml (150 unidades) em 5 injeções de 0,2 ml separadas, cada uma injetada por via SC no local extravasado, usando uma agulha de calibre \leq 25	
Etoposido	Calor	Tópica	15 a 20 min, pelo menos 4 vezes por dia	24 a 48 h
Antraciclina (daunorrubina, doxorrubina, epirrubina, idarrubina)	Frio	Tópica	30 a 60 min, depois a cada 15 min; descontinuar pelo menos 15 min, antes de terapêutica com dexrazoxano	Apenas dia 1
	Dexrazoxano	IV durante 1 a 2h; administração em veia de grande calibre afastada da área de extravasamento	1000mg/m ² em 6h, 1000mg/m ² após 24h e 500mg/m ² após 48h	
	DMSO	Tópica	Para extravasamentos de linha periférica se dexrazoxano não estiver disponível ou não possa ser iniciado em 6h: aplicar algumas gotas de DMSO 50% no local, usando uma compressa de gaze estéril a cada 8h. Deixe secar ao ar e não cobrir	7 dias
Antraciclina lipossomais (daunorrubina, doxorrubina)	Frio	Tópica	15 a 20 minutos pelo menos 4 vezes ao dia	24h
Mitomicina	Frio	Tópica	15 a 20 min, pelo menos 4 vezes por dia	24h
	DMSO	Tópica	Aplicar algumas gotas de DMSO 50% no local, usando uma compressa de gaze estéril a cada 8h. Deixe secar ao ar e não cobrir.	7 dias

Taxanos (docetaxel, paclitaxel)	Calor	Tópica	15 a 20 min, pelo menos 4 vezes por dia	24h
	Hialuronidase *	Subcutânea	Dose única: 1 ml (150 unidades) em 5 injeções de 0,2 ml separadas, cada uma injetada por via SC no local extravasado, usando uma agulha de calibre \leq 25	
Medcloretemina, Bendamustina, Carboplatina, Cisplatina, Dacarbazina	Frio	Tópica	Por 6 a 12h, seguido de uma injeção de antídoto de tiosulfato de sódio.	6 a 12h
	Tiosulfato de sódio	Subcutânea	Dose única: administrar 2ml de solução 1/6M, por cada mg de medcloretemina suspeita de extravasamento. Administrar SC a solução no local de extravasamento usando uma agulha de calibre \leq 25	
Oxaliplatina	Corticoesteróides	Oral		
	Calor	Tópica	15 a 20 min, pelo menos 4 vezes por dia	1 a 2 dias. A exposição ao frio pode precipitar ou piorar a neuropatia aguda, associada à oxaliplatina
Outros agentes	Frio	Tópica	15 a 20 min, pelo menos 4 vezes por dia	24h

Anexo 8: Guia de preparação e administração de citotóxicos


Alguns exemplos:

Centro Hospitalar de Entre o Douro e Vouga, E.P.E.		Guia de Preparação e Administração de Citotóxicos		Serviços Farmacêuticos
DCI / Apresentação Bevacizumab 4 ml e 16ml Concentrado para solução para perfusão Avastin®	Reconstituição			
	Não aplicável. Solução pronta.			
	Diluição			
	Diluir em cloreto de sódio 0,9%. A concentração final da solução de bevacizumab deve ser mantida dentro do intervalo 1,4 - 16,5mg/ml.			
	Administração			
	Perfusão IV - a primeira perfusão deve ser administrada durante 90 minutos. Se a primeira perfusão for bem tolerada, a administração da segunda pode ser feita em 60 minutos. Se as perfusões forem bem toleradas, as seguintes poderão ser administradas durante 30 minutos.			
	Não administrar sob a forma IV rápida ou bólus.			
	Estabilidade após Reconstituição / Diluição			
	48 horas a frio.			
	Recomendações de Preparação			
Não diluir em soluções de glucose 5%, porque se observa um perfil de degradação do bevacizumab.				
Não agitar.				
Lista NIOSH				
1				

Centro Hospitalar de Entre o Douro e Vouga, E.P.E.		Guia de Preparação e Administração de Citotóxicos		Serviços Farmacêuticos
DCI / Apresentação Cetuximab 5mg / ml - 20ml Solução para perfusão Erbitux® Merck	Reconstituição			
	Não aplicável.			
	Diluição			
	Diluir com cloreto de sódio 0,9%			
	Administração			
	Administrar com duplo par de luvas e bata; utilizar proteção ocular quando exista risco de salpico ou respiratório.			
	Perfusão IV – Administrar a dose inicial durante 120 min e as doses seguintes durante 60 min. A velocidade máxima de perfusão não deve exceder 10 mg/min.			
	Administrar a solução através de uma bomba de perfusão, um sistema de gotejamento por gravidade ou através de uma bomba de seringa.			
	Deve ser utilizada uma linha de perfusão independente, que deve ser lavada com uma solução NaCl 0,9%, no final da perfusão.			
	Estabilidade após Reconstituição / Diluição			
48 horas à temperatura ambiente				
Recomendações de Preparação				
Preparar em CSB II com duplo par de luvas, bata e máscaras. Utilizar SCTM. Dispensar com o sistema de administração purgado.				
Use um saco de perfusão de tamanho adequado de cloreto de sódio 0,9%. Calcule o volume necessário de Cetuximab. Remova o volume adequado de NaCl do saco utilizando uma seringa estéril apropriada, com agulha adequada. Transfira o Cetuximab para o saco de perfusão.				
Lista NIOSH				
Sem informação				

Centro Hospitalar de Entre o Douro e Vouga, E.P.E.		Guia de Preparação e Administração de Citotóxicos		Serviços Farmacêuticos
DCI / Apresentação Metotrexato 25mg/ml - 2ml e 20ml Solução injetável Teva	Reconstituição			
	Não aplicável.			
	Diluição			
	Diluir em cloreto de sódio 0,9% ou glucose a 5%.			
	Administração			
	Administrar com duplo par de luvas e bata; utilizar proteção ocular quando exista risco de salpico ou respiratório. Usar conjunto de administração resistente à luz.			
	Administração por via IM, IV (bólus ou perfusão), intratecal e intra-arterial.			
	Estabilidade após Reconstituição / Diluição			
	24 horas à temperatura ambiente.			
	Recomendações de Preparação			
Preparar em CSB II com duplo par de luvas, bata e máscaras. Utilizar SCTM. Dispensar com o sistema de administração purgado.				
Lista NIOSH				
1				

Anexo 9: Folha de Excel – Cálculos nutrição parentérica



Serviços Farmacêuticos

Nutrição Parentérica à Semana

HSS ____/____/____ / NP

Fração lipídica

Volume de Smoflipid 20% prescrito -

Volume de Vitalipid Infantil prescrito -

}

Total + 20ml =

K

K = ml de Smoflipid 20% a medir

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

Heparina

1 ml

X

X = ml de Heparina prescrito

Y

Y = ml de Heparina a adicionar

Z

1 ml

Z = U.I. de Heparina (rótulo)

Assinatura e mecanográfico do operador: _____

Assinatura e mecanográfico do supervisor: _____

Data: ____/____/____

Data: ____/____/____

Mod.PAD.CHEDEV.FARM.30.0
12/04/2013

Página 1 de 1

Anexo 10: Classificação de Risco das Fichas de Preparação Não Estéreis

Grau de Risco							
Ficha de Preparação	Processo de preparação	Via de administração	Perfil de segurança	Quantidade de unidades preparadas	Distribuição	Vulnerabilidade da preparação	Classificação do Risco
Solução aquosa de Ácido Cítrico a 25%	B	B	A	B	A	B	Alto
Suspensão oral de Ácido Ursodesóxico 1,5%	B	B	A	B	A	C	Alto
Solução oral de Citrato de Cafeína 1%	B	B	B	B	A	B	Alto
Colutório para mucosites	B	B	A	C	A	B	Alto
Concentrado de Parabenos FGP	A	B	A	B	A	B	Médio
Suspensão oral de Desmopressina 0,002%	B	B	A	B	A	C	Alto
Solução aquosa de Essência de Banana a 10%	A	B	A	B	A	B	Médio
Suspensão oral de Folinato de Cálcio a 0,5%	B	B	A	B	A	C	Alto
Suspensão Oral de Hidroclorotiazida a 0,2%	B	B	A	B	A	C	Alto
Gel de Metilcelulose a 1%	B	B	A	B	A	B	Alto
Solução oral de Midazolam 2,5mg/ml	A	B	B	B	A	B	Alto
Solução oral de Oseltamivir 15mg/ml - 50ml	B	B	A	B	A	B	Alto
Solução oral de Ranitidina 5mg/ml	A	B	A	B	A	B	Médio
Solução oral de Sacarose 12%	A	B	A	B	A	B	Médio
Solução oral de Sacarose 24%	A	B	A	B	A	B	Médio
Suspensão oral de Trimetoprim a 1%	B	B	B	B	A	C	Alto
Solução oral de Vancomicina 25mg/ml	A	B	C	B	A	B	Alto
Veículo para preparação de soluções e suspensões orais	A	B	A	B	A	B	Médio

Critérios de Decisão	
A	Menor risco
B	—
C	—
D	Maior risco

Níveis de Risco	
Alto	Se tiver pelo menos 1 letra D
Médio	Se tiver uma letra C, três ou mais letras B
Baixo	Se tiver menos de 3 letras B

Parte B - Relatório de Estágio em Farmácia Comunitária

Farmácia Central

São João da Madeira

Lista de Abreviaturas

COE – Contraceção Oral de Emergência

DCI – Denominação Comum Internacional

MICF – Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas

MNSRM – Medicamento Não Sujeito a Receita Médica

MNSRM-EF – Medicamentos Não Sujeitos a Receita Médica de Dispensa Exclusiva em Farmácia

MSRM – Medicamento Sujeito a Receita Médica

PNV – Plano Nacional de Vacinação

I. Introdução

O farmacêutico comunitário é um agente de saúde pública, cuja principal responsabilidade é para com a saúde e o bem-estar do doente e do cidadão no geral. A profissão de farmacêutico vai muito para além da questão meramente mercantil de dispensa. Enquanto especialista do medicamento, é seu dever profissional e deontológico, dar resposta às necessidades dos cidadãos, assegurar a acessibilidade ao medicamento de forma racional e garantir equidade na prestação de cuidados de saúde com qualidade. ^[1]

As farmácias são o primeiro local onde as pessoas se deslocam quando têm um problema de saúde menor sendo, habitualmente os farmacêuticos comunitários o primeiro ponto de contacto entre o cidadão e o sistema de saúde. É a elevada competência técnica e científica do farmacêutico que determina o seu papel ativo no aconselhamento e acompanhamento farmacoterapêutico personalizado. ^[2]

A realização deste estágio está incluída no plano de estudos do Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas (MICF) e oferece a oportunidade de desenvolver o exercício profissional farmacêutico, pela integração de conhecimentos obtidos ao longo da formação académica e aquisição de novos em contexto de prática real.

O meu estágio decorreu na Farmácia Central, em São João da Madeira, sob orientação do Diretor Técnico Dr. Tiago Araújo Santos e assistência de todos os colaboradores da farmácia.

Escolhi a Farmácia Central para a realização do estágio porque gostava de adquirir competências profissionais num ambiente urbano, contactar com diferentes cenários e com um espectro de clientes mais diversificado, comparativamente ao experienciado durante o meu estágio extracurricular, em ambiente mais rural.

A Farmácia Central pertence a uma sociedade de farmácias, juntamente com a Farmácia Milheiro, situada em Santa Maria da Feira, estando as duas inseridas na Rede EloFarma.

A realização deste relatório baseia-se numa análise SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats*), onde os pontos fortes e fracos se referem à dimensão interna, e as oportunidades e ameaças se relacionam com as dimensões externas. Neste relatório estarão incluídas também observações, nomeadamente casos práticos ou experiências que considero como integrantes dos meus conhecimentos e observados na prática da frequência de estágio.

2. Análise SWOT

2.1. Pontos Fortes

2.1.1. Excelente localização

A Farmácia Central localiza-se no centro histórico da cidade de São João da Madeira, junto de estabelecimentos de comércio local, supermercados, instalações públicas e próxima do hospital da cidade e várias clínicas de saúde. Apresenta-se, assim, como uma farmácia de passagem, numa zona pedonal muito movimentada, de fácil acesso e também como uma farmácia local, para os utentes habitantes da zona onde se encontra.

Desta forma, considero a sua localização como um ponto forte por me ter possibilitado o contacto com pessoas de diferentes idades, classes sociais e níveis de formação, e como tal, necessidades e pedidos muito distintos. Esta heterogeneidade de utentes tornou-me numa farmacêutica mais versátil e deu-me a oportunidade de fornecer aconselhamentos díspares e mais personalizados.

2.1.2. Equipa

A Farmácia Central é constituída por uma equipa de excelentes profissionais, que desde o primeiro dia me fizeram sentir integrada e bem-vinda. Estes profissionais destacam-se não só pela sua humildade, mas também pelo conhecimento técnico científico que detêm, associado à primazia de um serviço de excelência. Todos os colaboradores se mostraram disponíveis para me ajudar e esclarecer qualquer dúvida existente, tendo contribuído para aumentar a minha confiança, segurança, autonomia e aprendizagem.

2.1.3. Farmácia altamente tecnológica

A Farmácia Central dispõe de instalações modernas renovadas à sua necessidade e atuação farmacêutica. Encontra-se equipada com um *robot*, que permite o armazenamento otimizado num único local e distribuição automática na sala de atendimento. Esta tecnologia permite rececionar encomendas e reduzir o tempo de arrumação, pela simples passagem do código do produto no leitor. De salientar, a sua mais-valia na otimização do espaço através da arrumação aleatória de produtos, serviço de multientrega e dispensa ao balcão em poucos segundos, possibilitando uma maior atenção centrada no utente durante o atendimento e poupança de tempo no processo de controlo de validades mensal. ^[3]

A farmácia possui também uma máquina *SafePay* que regista todas as vendas efetuadas ao balcão, mencionando o valor, hora, data e colaborador que realizou a dispensa. Considero

este aparelho um ponto positivo para o sistema de gestão da farmácia, uma vez que proporciona uma maior eficiência de processos, rastreabilidade e restrição de erros.

2.1.4. Backoffice

As tarefas de *backoffice* foram uma etapa importante do estágio, porque me permitiram familiarizar com os medicamentos e produtos de saúde e interiorizar a sua disposição e organização dentro da farmácia.

Numa fase inicial pude contactar com a organização e gestão da Farmácia Central. As minhas funções passaram por rececionar e elaborar encomendas, sendo que estas podem ser encomendas diárias (processadas pelo sistema informático *4DigitalCare*, consoante o *stock* máximo, mínimo e saída de cada produto), encomendas instantâneas (realizadas na sua maioria durante o atendimento ao balcão, quando há falta de determinado produto) e encomendas diretas aos laboratórios.

Os medicamentos, dispositivos médicos e produtos farmacêuticos chegam à farmácia acondicionados em “banheiras” ou caixas de cartão, vindas dos armazenistas. Estas trazem no seu interior a fatura ou guia de remessa em duplicado, para ser comparada com a nota de encomenda. Durante a receção de cada encomenda, pude efetuar a verificação, no que diz respeito ao produto encomendado e rececionado, à quantidade, preço, prazo de validade e estado da embalagem. De seguida, procedi ao registo informático da receção da encomenda, com verificação dos preços de custo, preço de venda ao público, custo total da encomenda e número de embalagens total.

Por fim, realizei o armazenamento dos produtos nos respetivos locais. A maior parte, nomeadamente os Medicamentos Sujeitos a Receita Médica (MSRM), é armazenada no *robot*, que garante as condições corretas de temperatura e humidade. Neste, também estão armazenados os estupefacientes e psicotrópicos, uma vez que o seu acesso é restrito e limitado. Os restantes produtos, nomeadamente os Medicamentos Não Sujeitos a Receita Médica (MNSRM), encontravam-se armazenados em gavetas e prateleiras na zona de atendimento. Existem ainda produtos que estão dispostos na zona de circulação dos utentes, em gôndolas e prateleiras, incluindo alguns produtos NETT como suplementos, produtos de dietética, dermocosmética e puericultura.

Tive também oportunidade de efetuar o procedimento de envio dos contentores da VALORMED, efetuar devoluções de produtos a fornecedores, efetuar transferências diretas para a Farmácia Milheiro e efetuar a conferência de prazos de validade, tarefas essas, fundamentais para a minha formação enquanto futura farmacêutica.

Esta parte inicial do meu estágio foi fulcral para a minha aprendizagem, uma vez que me permitiu não só adquirir conhecimentos de organização e gestão de uma farmácia, como também familiarizar com os diversos medicamentos.

2.1.5. Dinamização e *Marketing* farmacêutico

Um dos pontos fortes desta farmácia é a proatividade de toda a equipa, em tornar a farmácia num espaço dinâmico e moderno, face ao mercado atual, à concorrência, e às necessidades reais dos seus utentes.

Durante o decorrer do estágio percebi a importância da utilização de estratégias de *marketing* farmacêutico, para dinamizar o espaço físico e rentabilizar tanto os produtos como os recursos existentes. Estas estratégias são ferramentas importantes para modular e motivar a decisão do consumidor, criando oportunidades de venda. Assim, pude participar na colocação de produtos em destaque em locais estratégicos, criar zonas quentes e frias, e divulgar campanhas promocionais de diferentes marcas.

Destaco aqui também as várias estratégias de divulgação de serviços, atividades para a comunidade, campanhas promocionais e exposição de novidades, nas redes sociais, *Facebook* e *site* da farmácia.

2.1.6. Aconselhamento farmacêutico

Apesar do farmacêutico estar presente ao longo de todo o ciclo de vida do medicamento, é na fase de dispensa que tem um papel de excelência. Isto porque, é a capacidade de aconselhar o utente que nos diferencia relativamente a outros profissionais de saúde e permite a fidelização do utente à farmácia.

O aconselhamento farmacêutico foi, de facto, a tarefa mais difícil, mas também a mais enriquecedora e desafiante. Diariamente existiam atendimentos diferentes e, como tal, sentia todos os dias a necessidade de colocar em prática os conhecimentos aprendidos ao longo de toda a minha formação, tendo criado a noção do verdadeiro peso e responsabilidade da atividade de um farmacêutico. Adicionalmente o contato com o público permitiu agilizar o raciocínio e responder de forma assertiva às necessidades ou preocupações dos utentes.

A aprendizagem em contexto de atendimento é extremamente importante, pois permite não só adquirir conhecimentos de forma gradual, à medida que os casos surgem, como também associar as queixas ou sintomas dos utentes aos medicamentos ou produtos a aconselhar. Outra vantagem deste tipo de aprendizagem é o desenvolvimento de competências que considero essenciais, nomeadamente a capacidade de comunicação verbal

e não-verbal, o espírito crítico, a autonomia, o trabalho em equipa com partilha de conhecimentos, a relação de confiança com o utente e a destreza informática.

2.1.7. Serviços farmacêuticos disponibilizados

A Farmácia Central disponibiliza inúmeros serviços que visam a promoção de saúde e bem-estar do utente. São feitas consultas de nutrição, de administração de alguns injetáveis, e vacinas não incluídas no Plano Nacional de Vacinação (PNV) e de dermocosmética. Para além destes ainda dispõe do Programa Troca de Seringas, o programa de recolha de ecografias/raios-X e o serviço de recolha de embalagens vazias ou medicamentos fora de uso em parceria com a VALORMED.

Considero estes serviços um ponto forte porque permitiram adquirir conhecimentos na área da nutrição, familiarização com produtos de dietética, aprendizagem de técnicas de avaliação dos tipos de pele e afeções cutâneas, conhecimento de diversos produtos cosméticos, marcas e gamas existentes. Adicionalmente, o programa Troca de Seringas promove a educação para a saúde e visa mudar comportamentos individuais de risco entre utilizadores de drogas injetáveis, sobre o qual tive contacto diariamente dada a elevada afluência à farmácia de população que procura este serviço. Por outro lado, destaco também o programa da VALORMED como ponto positivo para a gestão de resíduos de embalagens vazias e medicamentos fora de uso ou prazo de validade, evitando a sua utilização indevida e deposição nos resíduos urbanos. ^[4] ^[5]

2.1.8. Autonomia e responsabilidade

Desde o início do estágio, foi-me sempre dada uma certa autonomia e confiança na realização de todas as tarefas que me encarregavam de fazer. Este foi um ponto positivo, na medida em que percebi a importância de realizar tudo corretamente de forma a não prejudicar o utente ou a farmácia. Com o passar do tempo a minha autonomia tornou-se mais elevada e os meus receios e inseguranças tornaram-se em força e confiança.

2.2. Pontos Fracos

2.2.1. Nomes comerciais e Prescrição por DCI

Atualmente a prescrição médica é feita por Denominação Comum Internacional (DCI) da substância ativa. Tal, veio dar liberdade de opção ao utente na aquisição de um dado medicamento dentro de determinado grupo homogéneo.

Uma das principais dificuldades que encontrei foi, sem dúvida, associar os nomes comerciais à respetiva nomenclatura DCI, onde várias vezes o utente me perguntava se na receita vinha um dado medicamento e eu não conseguia dar uma resposta imediata.

Por outro lado, esta medida tornou também a cedência de medicamentos um pouco mais confusa e complexa em certos aspetos, durante a minha passagem pelo atendimento ao balcão. Isto porque devido à tendência para o utente preferir a compra do seu medicamento usual e no caso de não se tratar de um utente fidelizado, ou de este não se recordar do nome do laboratório do medicamento genérico, regra geral, a cedência torna-se praticamente impossível, dada a crescente variedade de laboratórios de medicamentos genéricos existentes no mercado.

2.2.2. Preparação de manipulados

Apesar do avanço na área da tecnologia farmacêutica ter diminuído a quantidade de manipulados a preparar em farmácia de oficina, estes assumem um papel importante em algumas patologias específicas, em situações de ajuste de doses pediátricas ou em preparações que ainda não existem no mercado.

A Farmácia Central procede à preparação de manipulados mais simples e sempre que recebe prescrições médicas mais complexas e não possua matérias-primas ou equipamentos necessários para os realizar, pede a uma outra farmácia que os prepare e envie.

Apesar de ter tido a oportunidade de proceder à preparação de uma Solução Cutânea de Minoxidil a 5%, frequentemente utilizada como estimulador do crescimento de cabelo em problemas capilares, considero que não tive tempo de prática suficiente para desenvolver competências adicionais nesta área.

2.2.3. Medição de parâmetros bioquímicos e fisiológicos

Devido à situação de pandemia mundial decretada pelo surto do novo coronavírus, durante o tempo de estágio não tive possibilidade de realizar medições de parâmetros bioquímicos e fisiológicos aos utentes da farmácia.

Considero este aspeto uma fraqueza na minha aprendizagem, porque a medição destes indicadores permite avaliar o estado de saúde do doente, permite a prestação de um aconselhamento personalizado, permite o esclarecimento de dúvidas e permite recomendar a adoção de medidas não farmacológicas, valências essas, que não consegui colocar em prática nem otimizar.

2.2.4. Aconselhamento veterinário

A Farmácia Central não possui muitos medicamentos de uso veterinário em *stock*, para além de produtos desparasitantes internos e externos, ou contraceptivos para cães e gatos.

Denoto que não tive oportunidade de contactar muito com o aconselhamento veterinário de outras classes de animais, pelo que considero não ter desenvolvido novos conhecimentos acerca de outros medicamentos de uso veterinário disponíveis no mercado.

No entanto, também reconheço que o facto desse tipo de produtos não ser solicitado pelo consumidor limita a aprendizagem de qualquer estagiário nesta área.

2.3. Oportunidades

2.3.1. Formação contínua

Ao farmacêutico, como especialista do medicamento, é-lhe exigido a formação contínua relativamente ao exercício da profissão, pois só com um conhecimento sólido e fundamentado é possível prestar um atendimento com qualidade.

Ao longo do estágio tive a oportunidade de participar em várias ações de formação das mais diversas áreas, destacando-se a dermocosmética, a puericultura e os suplementos alimentares. As formações eram realizadas por delegados de informação médica de diferentes laboratórios, que faziam visitas por forma a apresentarem um novo produto ou promoverem um já existente, abordando as suas características, indicações terapêuticas e modo de utilização. Assim, pude conhecer mais detalhadamente algumas marcas, alguns produtos e pude assistir a partilhas de experiências profissionais, o que acredito que me enriqueceu imenso. Dentro de todas as formações posso destacar duas, uma do grupo “Artsana – Chicco” e outra da “Caudalie”.

A formação do grupo “Artsana – Chicco” abordou o tema do aleitamento natural e artificial, quais os cuidados a ter durante a amamentação, quais as vantagens do aleitamento materno, como realizar a extração e armazenamento do leite materno, quais os cuidados a ter com os seios, conselhos sobre as posições mais corretas a utilizar durante a amamentação e apresentação dos equipamentos/produtos/acessórios que a marca possui. Por sua vez, na formação da “Caudalie” tive a oportunidade de conhecer a marca, a sua filosofia e todos os produtos das diversas gamas de tratamento, desde a limpeza, à hidratação e aos cuidados especializados (acne, antienvelhecimento, antimanchas, etc.).

Estas ações foram essenciais pois possibilitaram a aquisição de novos conhecimentos, mas também aprofundar outros, levando à construção de competências pessoais e profissionais. Pessoalmente, possibilitaram-me realizar um aconselhamento especializado e

exemplar no atendimento ao público e ter uma visão sobre o mercado existente, por forma a indicar o produto mais adequado a cada situação em específico, estando também mais preparada para esclarecer quaisquer dúvidas.

2.3.2. Cartão da farmácia

A Farmácia Central possui um cartão de farmácia próprio, onde cada compra de um MSRM equivale a um ponto acumulado e cada MNSRM equivale, consoante o seu preço, a determinados pontos acumulados. Por cada 40 pontos alcançados, o utente obtém um euro de desconto, sendo que os pontos nunca expiram. Os pontos podem ser acumulados ao longo do tempo sem problema de caducidade, sendo que, o utente apenas realiza o desconto quando pretender.

Considero esta uma boa oportunidade não só para fidelizar novos utentes, como também uma estratégia para compensar aqueles que mais dinheiro despendem na farmácia, tal como idosos e utentes de classe económico-social mais baixa. Por outro lado, um cartão implica a abertura de uma ficha de cliente nova, com recurso ao cartão de cidadão/bilhete de identidade do utente, o que permite ter uma base de dados atualizada e histórico de vendas preciso.

2.3.3. Integração num grupo de farmácias

O facto de a Farmácia Central fazer parte de um grupo de farmácias é uma grande vantagem. A meu ver, considero estar perante uma oportunidade porque permite responder de forma mais rápida às necessidades dos clientes, caso os medicamentos ou produtos solicitados estejam esgotados, indisponíveis ou demorem algum tempo na entrega pelo fornecedor.

2.3.4. PharmaShop 24

A existência de uma *PharmaShop 24* na fachada exterior da farmácia constitui uma oportunidade de acessibilidade e disponibilidade permanente de certos produtos farmacêuticos à população, bem como, uma oportunidade de negócio enquanto “*vending machine*”. Durante o estágio realizei a gestão deste equipamento, com verificação e reposição de stocks e alteração de preços. ^[6]

2.3.5. Medicamentos Não Sujeitos a Receita Médica de dispensa Exclusiva em Farmácia

Considero que os Medicamentos Não Sujeitos a Receita Médica de Dispensa Exclusiva em Farmácia (MNSRM-EF) são uma oportunidade e uma mais-valia tanto para o farmacêutico

como para o utente, no que diz respeito à maior acessibilidade/comodidade, segurança de utilização e prestação de um aconselhamento mais detalhado.

São incluídos nesta categoria medicamentos que, pelas suas características e dado o enquadramento da patologia a que se destinam, podem ser dispensados ao utente sem apresentação de receita médica, se a sua DCI constar na lista do Anexo I do regulamento dos MNSRM-EF e desde que cumpram as condições previstas nos protocolos de dispensa do Anexo II do mesmo regulamento. Contudo, possuem características que os tornam eletivos para a dispensa sob a supervisão de um profissional de saúde, neste caso o farmacêutico, por forma a promover a segurança e eficiência da sua utilização, bem como o uso racional do medicamento, principalmente na automedicação. [7]

2.4. Ameaças

2.4.1. Concorrência com estabelecimentos de venda de MNSRM / Ervanárias

A liberalização da comercialização de MNSRM fora das farmácias, em estabelecimentos autorizados para o efeito, fez com que as farmácias comunitárias perdessem a exclusividade de venda deste tipo de produtos. Estes locais de venda, nomeadamente parafarmácias, ervanárias e grandes superfícies, disponibilizam para além dos MNSRM, produtos categorizados na área dos suplementos alimentos, da puericultura, da dermocosmética e da fitoterapia, o que incrementa uma concorrência direta às farmácias por praticarem preços mais reduzidos.

Para agravar esta situação, dadas as características socioeconómicas da população portuguesa, existe uma grande preocupação em economizar/realizar comparações de preços, que muitas vezes se sobrepõem a um atendimento com qualidade e a um bom aconselhamento farmacêutico.

É responsabilidade do farmacêutico fazer a diferença comparativamente aos serviços prestados fora das farmácias. A forma de contornar este problema passa por demonstrar o valor do aconselhamento técnico-científico especializado garantido pela formação constante do farmacêutico, e que, raramente é disponibilizado nesses locais. Deve ser sempre primado o uso do medicamento e destes produtos de forma racional, consoante as indicações terapêuticas, de maneira a evitar sobredosagens.

2.4.2. Medicamentos esgotados

A situação de medicamentos esgotados foi uma realidade bastante comum e perceptível. Durante o período de estágio, muitos foram os medicamentos esgotados, de onde destaco

com mais ênfase o Victan®. Situações que, na minha opinião, são bastante inconvenientes para o utente que se desloca à farmácia para levantar a sua medicação e não vê as suas necessidades básicas serem satisfeitas.

Esta situação é alheia à farmácia, contudo, origina descontentamento no utente que se torna por vezes desagradável. Por outro lado, esta situação leva a que o farmacêutico verifique a situação diariamente de medicamentos esgotados junto dos fornecedores, faça uma gestão adequada dos medicamentos rateados e encontre alternativas viáveis para solucionar o problema, como a troca de laboratório, a passagem de genérico para medicamento de marca ou vice-versa, que muitas vezes não são do agrado do utente. Isto gera alguma desconfiança por parte do utente inflexível ou menos informado quanto ao trabalho e profissionalismo da classe farmacêutica que se esforça diariamente para ultrapassar estas adversidades e esclarecer o problema.

2.4.3. Alterações no preço dos medicamentos

As contínuas alterações nas participações e nos preços dos medicamentos são uma ameaça para a farmácia, na medida em que, causam situações de desconfiança por parte do utente e sensação de que poderá estar a comprar mais caro nesta farmácia comparativamente a uma outra que comprou anteriormente. Esta situação é difícil de ser entendida e pode levar à perda ou não fidelização de utentes.

3. Casos Práticos

Caso I – Uma jovem dirige-se à farmácia bastante preocupada e pede uma pílula do dia seguinte para evitar uma possível gravidez indesejada.

Aconselhamento: Averigui o risco real de gravidez, questionando há quanto tempo a situação tinha ocorrido, em que fase do ciclo menstrual a utente se encontrava, se utilizava algum método contraceptivo e se tinha algum problema de saúde. Depois de saber que a situação tinha ocorrido há 3 dias sem uso de qualquer método contraceptivo, que a utente se encontrava a aguardar a chegada da menstruação e tendo por base que a eficácia da Contraceção Oral de Emergência (COE) é tanto maior quanto menor for o tempo decorrido entre a relação desprotegida e a sua toma, procedi a um aconselhamento em saúde sexual e reprodutiva. Alertei a utente, dizendo que a probabilidade de uma gravidez ocorrer no final do ciclo era muito baixa e por isso não se justificava a utilização de COE. Contudo, não querendo correr quaisquer riscos a utente perguntou quais as opções que tinha à sua disposição, pelo que indiquei a pílula EllaOne® por possuir eficácia até 120h. Indiquei que devia

ser tomada o mais rápido possível e se vomitasse nas primeiras 3h após a toma do comprimido, devia tomar imediatamente outro. Aquando a sua dispensa reforcei também a importância da utilização de um método contraceptivo, nomeadamente o preservativo, que para além de evitar uma gravidez indesejada, protege contra as doenças sexualmente transmissíveis.

Caso 2 – Uma senhora com 35 anos dirige-se à farmácia e queixa-se de prurido e ardor vaginal. Refere também que tem notado um corrimento vaginal espesso e esbranquiçado que não é comum.

Aconselhamento: Pelos sintomas apresentados concluí que muito possivelmente se tratava de uma candidíase vaginal. Assim aconselhei a utilização de Candiset[®], creme vaginal, que contém clotrimazol que é um antifúngico de largo espetro de ação. Expliquei que o creme se devia aplicar introduzindo o aplicador com creme, o mais profundamente possível na vagina, de preferência deitada de costas e de pernas fletidas, uma vez por dia, à noite, durante 7 dias consecutivos. Referi, que se tivesse comichão vulvar intensa, a aplicação tópica de hidrocortisona em creme proporcionava um alívio sintomático mais rápido. Posteriormente, alertei também para a utilização de roupa interior de algodão, evitar o uso de calças muito apertadas e realizar uma higiene íntima diária correta com produtos apropriados.

4. Conclusão

O estágio em farmácia comunitária assume extrema importância para a formação de futuros farmacêuticos e permite perceber a dinâmica e importância do farmacêutico. Ao longo do meu percurso académico pude adquirir as bases necessárias para saber como atuar numa farmácia, no entanto, existem conhecimentos e valências técnicas que só se adquirem com a prática e, na Farmácia Central tive a oportunidade de as desenvolver.

Foi uma experiência desafiante e enriquecedora, na qual todos os dias encontrei entraves e logo de seguida, uma maneira para os superar. O balanço é bastante positivo, posso dizer que após estes meses me sinto mais confiante e independente no que diz respeito à cedência de medicamentos, aconselhamento farmacoterapêutico e interação farmacêutico-utente.

Cresci muito, quer a nível profissional quer a nível pessoal e, acredito que de alguma forma atingi a maioria dos meus objetivos. Em termos pessoais, posso afirmar que todas as relações humanas travadas entre colegas de trabalho e utentes contribuíram para o meu desenvolvimento enquanto pessoa e me ajudaram a prestar um serviço cada vez mais cuidado e completo. Hoje encaro com mais seriedade a profissão do farmacêutico e entendo a sua

importância para a sociedade, não só enquanto especialista do medicamento mas também como agente de saúde pública.

Por fim, resta-me agradecer a toda a equipa da Farmácia Central, pelo apoio e confiança que depositaram em mim durante estes meses. Agradeço também toda a simpatia, disponibilidade, partilha de conhecimentos e experiências.

Bibliografia

- [1] ORDEM DOS FARMACÊUTICOS - Farmácia Comunitária - Áreas Profissionais [Consultado a 30 de maio de 2020]. Disponível em: <https://www.ordemfarmaceuticos.pt/pt/areas-profissionais/farmacia-comunitaria/a-farmacia-comunitaria/>
- [2] Valor do Farmacêutico - atual. (2019). [Consultado a 30 de maio de 2020]. Disponível em: <http://www.valordofarmaceutico.com/#section2>
- [3] Robótica Glintt - [Consultado a 13 de junho de 2020]. Disponível em: <https://www.glintt.com/pt/o-que-fazemos/mercados/Pharma/AutomacaoeLogistica/Paginas/Robótica.aspx>
- [4] 5L, Contentor - Programa de troca de seringas nas farmácias - fluxograma para requisição e gestão de material pela farmácia. [Consultado a 27 de junho de 2020]. Disponível em: http://spms.min-saude.pt/wp-content/uploads/2017/12/2017.07.19_PTS_Fluxograma2017.pdf
- [5] VALORMED - Quem Somos – Valormed. [Consultado a 27 de junho de 2020]. Disponível em: <http://www.valormed.pt/paginas/2/quem-somos/>
- [6] About Us - Pharmashop24 - [Consultado a 1 de agosto de 2020]. Disponível em: <https://www.pharmashop24.com/about-us/>
- [7] INFARMED, I. P. - Lista de DCI - MNSRM-EF [Consultado a 8 de agosto de 2020]. Disponível em: https://www.infarmed.pt/web/infarmed/entidades/medicamentos-uso-humano/autorizacao-de-introducao-no-mercado/alteracoes_transferencia_titular_aim/lista_dci

Parte C – Monografia
**“Cascatas de prescrição – Gestão e
prevenção”**

Orientada pela Professora Doutora Margarida Castel-Branco

Resumo

Os medicamentos são utilizados para prevenir, diagnosticar, tratar patologias e em última instância, manter ou melhorar o estado de saúde dos doentes. Todavia existem sempre riscos associados à sua utilização, conhecidos como reações adversas medicamentosas. Numa sociedade como a portuguesa, saber quando e como tratar os doentes idosos é uma tarefa árdua e desafiante. A população geriátrica está associada a uma maior prevalência de patologias crónicas, múltiplas morbilidades, elevada utilização de medicamentos e, conseqüentemente, maior propensão para a ocorrência de cascatas de prescrição.

Uma cascata de prescrição acontece quando uma reação adversa a um medicamento é interpretada como uma nova condição clínica, e um novo medicamento é prescrito inadvertidamente para combater essa situação. As cascatas de prescrição podem colocar o doente em risco acrescido e comprometer a sua qualidade de vida. A presente monografia analisa os fatores que tornam o doente idoso mais suscetível à iatrogenia medicamentosa e quais as estratégias que atualmente o farmacêutico dispõe para colaborar na gestão e prevenção da ocorrência de cascatas de prescrição.

Palavras-Chave: Reação adversa medicamentosa; população geriátrica; cascatas de prescrição; iatrogenia.

Abstract

Medicines are used to prevent, diagnose, treat pathologies and recently to maintain or improve patients' health status. However there are always risks associated with its use, known as adverse drug reactions. In Portugal, knowing when and how to treat the elderly is difficult and challenging. The elderly population is associated with higher prevalence of chronic diseases, multiple morbidities, high use of medicines and, consequently, greater probability for the occurrence of prescribing cascades.

A prescribing cascade occurs when an adverse drug reaction is misinterpreted as a new medical condition, and a subsequent drug is then inadvertently prescribed to treat the initial situation. Prescribing cascades may put the patient at higher risk and they can also compromise patients' quality of life. This monography addresses the various factors that make the elderly more susceptible to iatrogenic events and it also reveals what strategies the pharmacist currently has to collaborate in the management and prevention of prescribing cascades.

Keywords: Adverse reaction; elderly population; prescribing cascades; iatrogeny.

Lista de Abreviaturas

AIM – Autorização de Introdução no Mercado

AINEs – Anti Inflamatórios Não Esteroides

ASHP – *American Society of Health-System Pharmacists*

FI – Folheto Informativo

OMS – Organização Mundial de Saúde

RAM – Reações Adversas Medicamentosas

RCM – Resumo das Características do Medicamento

Índice de Figuras

Figura 1: Adequação da propagação de Cascatas de Prescrição - apropriadas ou problemáticas.....	61
Figura 2: Medicamentos implicados em Cascatas de Prescrição	67

Índice de Tabelas

Tabela 1: Principais alterações farmacodinâmicas no doente idoso	58
Tabela 2: Classificação das Reações Adversas Medicamentosas	60
Tabela 3: Considerações chave para prevenir cascatas de prescrição problemáticas	72

I. Introdução

Portugal assiste, atualmente, a uma profunda mudança do seu perfil demográfico e epidemiológico. Olhando para a média de idades, Portugal tem uma população envelhecida, com mais idosos do que jovens, onde 21% dos portugueses têm 65 ou mais anos e um milhão de portugueses tem mais de 75 anos.^[1]

Numa sociedade como a portuguesa, saber quando e como tratar os doentes é uma tarefa árdua e desafiante na farmacoterapia geriátrica. O envelhecimento populacional acarreta consigo alterações farmacocinéticas e farmacodinâmicas características, que tornam o comportamento dos fármacos difícil de se prever. O idoso está, assim, associado a uma maior prevalência de patologias crónicas, múltiplas morbilidades e, conseqüentemente, uma elevada utilização de medicamentos.^[2]

Segundo estudos europeus, os idosos representam cerca de 20,7% de toda a população portuguesa e são responsáveis por 70% do gasto com medicamentos em Portugal. Esta realidade, associada à prescrição de regimes farmacológicos complexos preventivos, leva à polimedicação, ou seja, ao uso de múltiplos medicamentos em simultâneo por um único indivíduo.^{[3] [4]}

A combinação de fármacos no idoso pode ser benéfica e apropriada em certas circunstâncias. Contudo, na maioria das vezes, condiciona maior carga de iatrogenia e *outcomes* negativos. Quando realizada de forma inadequada, a polimedicação pode levar a perdas de efetividade terapêutica, bem como a problemas de segurança, por despoletar interações medicamentosas e originar reações adversas. O risco de reações adversas medicamentosas (RAM) estimado é de 6% quando se tomam dois medicamentos em simultâneo e de 50% quando são utilizados concomitantemente cinco medicamentos diferentes.^[5]

Todos os medicamentos podem originar reações adversas no ser humano. As reações adversas podem resultar de erros de prescrição médica ou das propriedades farmacológicas do próprio fármaco, sozinho ou em combinação com outros. Da parte do corpo clínico, muitas vezes surgem problemas de prescrição excessiva ou inapropriada, continuação de regimes de tratamento mesmo depois de deixarem de ser efetivos e utilização de fármacos para tratar efeitos indesejáveis de outros.

Identificar e prevenir todos os tipos de reações adversas é uma prioridade. Contudo, a capacidade de reconhecer que alguns sintomas podem ter origem iatrogénica é muitas vezes negligenciada, principalmente no doente idoso, onde os sintomas se assemelham a condições clínicas típicas da sua idade. Aquilo que se verifica é a prescrição de um novo medicamento e o início de uma cascata de prescrição.

As cascatas de prescrição dificultam o reconhecimento da reação adversa original, colocam o doente em risco acrescido e comprometem a sua qualidade de vida. Estas cascatas, para além de diferirem em complexidade e severidade, são eventos bastante comuns e assumem um papel significativo nos serviços de saúde pública em termos de custos e gastos com medicamentos.

Surge, pois, a necessidade de otimizar a gestão farmacoterapêutica das cascatas de prescrição e racionalizar a polimedicação no doente idoso. A decisão terapêutica num doente deve ser feita de acordo com a melhor evidência científica, tendo sempre em conta a relação benefício-risco, medicação potencialmente inapropriada e características individuais próprias. Esta abordagem pressupõe uma medicina reflexiva e uma decisão partilhada com o doente idoso. O envolvimento do farmacêutico pode ser uma estratégia útil para lidar adequadamente com o problema.

Face ao exposto, é objetivo desta monografia analisar as várias temáticas que tornam o doente idoso mais suscetível à iatrogenia medicamentosa e quais as estratégias que atualmente o farmacêutico dispõe para colaborar na gestão e prevenção das cascatas de prescrição, neste grupo etário.

2. O processo do envelhecimento

Um idoso é considerado pela Organização Mundial de Saúde (OMS), em países desenvolvidos, uma pessoa com idade superior a 60 anos. Esta definição nem sempre é linear, devido à heterogeneidade da população geriátrica e à discrepância entre idades fisiológicas e cronológicas. ^{[6] [7]}

O envelhecimento não é um estado ou doença, mas sim um processo de deterioração das propriedades funcionais, a vários níveis. Este processo é influenciado pela constituição genética de cada indivíduo, estilo de vida e fatores ambientais. ^[6]

A longevidade do ser humano tem aumentado nas últimas décadas, contudo, e à medida que a idade avança, ocorre um declínio das funções fisiológicas no idoso, marcado pelas alterações da sua composição corporal, tendo repercussões na ação farmacológica dos medicamentos. ^[6]

Observa-se também, neste grupo etário, uma diminuição da capacidade de adaptação a fatores externos, com aumento da suscetibilidade/vulnerabilidade à doença. Esta perda da capacidade homeostática está associada a *stress* oxidativo, encurtamento de telómeros, alteração da expressão génica e aumento da senescência ou apoptose celular. ^[6]

A medicação é, sem dúvida, a forma mais comum de intervenção médica, particularmente no doente idoso que possui múltiplas patologias e comorbilidades. Contudo, a prática de prescrição para este grupo de doentes normalmente tem por bases *guidelines* de tratamento de uma única doença, derivadas de ensaios clínicos que não incluem idosos frágeis ou pluripatologias, o que faz com que certos planos de tratamento não sejam alcançáveis em doentes do mundo real e os riscos de RAM sejam subestimados.^[8]

Neste sentido, para o processo de decisão terapêutica, interessa conhecer as particularidades desta faixa etária no que concerne a alterações farmacocinéticas e farmacodinâmicas.

2.1. Alterações farmacocinéticas

De uma forma geral, a velocidade de absorção dos fármacos diminui, devido ao aumento do pH gástrico e retardamento do esvaziamento gastrointestinal.^[9]

Com o envelhecimento surgem também alterações ao nível da composição corporal (diminuição da massa muscular e aumento da massa gorda) e na concentração de proteínas plasmáticas, às quais se ligam os fármacos, que condicionam o *ratio* de distribuição dos medicamentos no idoso. Como consequência da diminuição relativa da água corporal total, os fármacos polares que são principalmente solúveis em água tendem a ter volumes menores de distribuição, resultando em concentrações plasmáticas mais elevadas. Fármacos como a gentamicina, digoxina, etanol, teofilina e cimetidina enquadram-se nesta categoria. Por outro lado, compostos não polares tendem a ser lipossolúveis e, portanto, o seu volume de distribuição aumenta com a idade. O principal efeito deste aumento de volume é a elevação do tempo de semivida de fármacos como o diazepam e a amitriptilina.^[9]

Adicionalmente, verifica-se uma diminuição do metabolismo enzimático de fase I, em diversos fármacos, resultante da diminuição do fluxo sanguíneo hepático e da diminuição da massa hepática. Deste modo, a biodisponibilidade dos fármacos que passam por um metabolismo extenso de primeira passagem, como o propranolol, pode ficar aumentada. Por outro lado, fármacos como o enalapril e perindopril, que se apresentam como pró-fármacos, podem ver a sua ativação mais lenta ou reduzida.^[9]

A eliminação ou excreção renal diminui progressivamente com a idade, com decréscimo da taxa de filtração glomerular em cerca de 25-30%. Ocorre ainda uma diminuição da massa renal e fluxo sanguíneo renal. A extensão destas modificações infere de grande variabilidade interindividual, podendo ser também afetada por outras patologias, como diabetes, hipertensão arterial, insuficiência cardíaca ou pelo uso crónico de medicamentos nefrotóxicos (AINEs).^[9]

2.2. Alterações farmacodinâmicas

As alterações farmacodinâmicas são menos conhecidas e mais imprevisíveis, podendo levar a falhas de efetividade terapêutica, ao aumento da insegurança farmacológica e ao aparecimento de reações adversas. Compreendem sensibilidades alteradas a várias classes de fármacos, ao nível da interação fármaco-recetor, tradução do sinal e atenuação dos mecanismos homeostáticos. [9]

Tabela I: Principais alterações farmacodinâmicas no doente idoso [10]

SISTEMA	ALTERAÇÕES
Sistema Cardiovascular	<ul style="list-style-type: none">• Diminuição da elasticidade cardíaca• Aumento da rigidez do sistema arterial• Diminuição da frequência cardíaca• Suscetibilidade à hipotensão postural• Diminuição da resposta reflexa dos barorreceptores
Sistema Nervoso	<ul style="list-style-type: none">• Diminuição da efetividade da barreira hematoencefálica• Algum declínio cognitivo com perda de substância branca• Aumento do risco de sedação e delírio• Aumento do risco de efeitos extrapiramidais
Sistema Esquelético	<ul style="list-style-type: none">• Perda de massa óssea e aumento da fragilidade• Redução hormonal associado à menopausa nas mulheres

3. Iatrogenia e Reação Adversa Medicamentosa

A iatrogenia é definida como qualquer efeito adverso ou alteração orgânica causada a um doente, decorrente da prática clínica. Do grego *iatros* (médico) e *genia* (origem), o termo é geralmente utilizado para designar os eventos adversos a medicamentos e as reações adversas medicamentosas. [11]

O risco de iatrogenia em pessoas com idade superior a 65 anos é duas vezes superior do que num indivíduo normal, tal como a gravidade das complicações resultantes. A iatrogenia esteve sempre presente na medicina geriátrica, contudo foi negligenciada e ignorada por longos períodos de tempo. [11]

Por definição, um evento adverso medicamentoso difere de uma RAM. Os eventos adversos medicamentosos são definidos pela OMS como qualquer ocorrência indesejável que pode surgir durante um tratamento terapêutico com um fármaco, mas cujo dano resultante não decorre necessária ou diretamente do seu uso. Uma RAM é, por sua vez, uma reação nociva e não intencional a um medicamento, que pode ocorrer dentro ou fora das indicações

terapêuticas aprovadas, quer para profilaxia, diagnóstico ou tratamento de doença, e onde se estabelece um nexo de causalidade entre a ocorrência adversa e o medicamento. ^[12]

Segundo a *American Society of Health-System Pharmacists (ASHP)*, as RAM são uma resposta inesperada, não intencional, indesejável, excessiva de um fármaco, que requer a interrupção do seu uso, ou mudança da terapêutica, ou alteração da dose, ou hospitalização, ou aumento da permanência hospitalar, ou tratamento de suporte adicional, ou qualquer situação que resulte em dano, incapacidade temporária, permanente, ou mesmo morte. ^[13]

As reações adversas a medicamentos constituem um sério problema de saúde pública e são uma causa importante de morbidade, internamento hospitalar e mortalidade. Sabe-se que afetam negativamente a qualidade de vida do doente e que promovem a perda de confiança no corpo clínico. Uma das causas apontadas para esta realidade é que, aquando da entrada de um novo medicamento no mercado, a informação adjacente à sua utilização é escassa e limitada, quer pelo horizonte temporal relativamente curto dos ensaios clínicos, quer pela população selecionada para o mesmo, não podendo ser extrapolada para uma população heterogénea. Neste sentido, a farmacovigilância e a notificação espontânea de reações adversas assumem um papel importantíssimo, podendo muitas vezes determinar revogações de Autorizações de Introdução no Mercado (AIM), alterações de folhetos informativos (FI) ou resumos das características do medicamento (RCM) e impedir o aparecimento de Cascatas de Prescrição. ^{[11] [12]}

Estima-se que a prevalência global de RAM seja pelo menos duas vezes mais alta em doentes geriátricos do que na população jovem. Um estudo observacional indicou que, na Europa, 3,5% dos internamentos hospitalares se devem a RAM, 10% dos doentes internados apresentam RAM durante o internamento e 0,5% dos doentes internados morrem devido a reações adversas. Todavia, a prevalência real pode ser ainda maior, uma vez que algumas destas reações, por mimetizarem estados naturais de doenças, passam despercebidas e não são relatadas. ^{[11] [12]}

3.1. Classificação das Reações Adversas Medicamentosas

Tradicionalmente, as reações adversas a medicamentos foram classificadas em dois subtipos: as do tipo A e as do tipo B. As reações do tipo A ou reações intrínsecas são dose dependentes e correspondem a efeitos adversos previsíveis, como por exemplo, a hipotensão ortostática resultante da utilização de medicação anti-hipertensora. As reações do tipo B, também denominadas de reações idiossincráticas, não são facilmente explicadas pela dose administrada ou pela ação farmacológica esperada; contrariamente, elas compreendem

respostas menos previsíveis em indivíduos suscetíveis, o que sugere que as características individuais do doente assumem grande importância. ^[14]

Posteriormente, dois outros tipos de reações foram adicionados à classificação: as reações crônicas, tipo C, resultantes da utilização prolongada de fármacos e as reações tipo D, que englobam efeitos tardios de longa latência. As reações dos efeitos de supressão tornaram-se a quinta categoria, tipo E, e mais recentemente a ausência de efetividade tornou-se a sexta, tipo F. ^[14]

Tabela 2: Classificação das Reações Adversas Medicamentosas ^[14]

TIPO DE REAÇÃO	CARACTERÍSTICAS	EXEMPLO
A: Efeito farmacológico aumentado	Comuns Dose dependentes Previsíveis Baixa mortalidade	Xerostomia provocada por antidepressivos tricíclicos. Depressão respiratória provocada por opioides.
B: Efeitos idiossincráticos	Invulgares Não relacionadas com a ação farmacológica Imprevisíveis Elevada mortalidade.	Indução de anafilaxia pela penicilina. Supressão da medula óssea pelo cloranfenicol.
C: Efeitos crônicos	Invulgares Relacionadas com utilização prolongada	Síndrome de <i>Cushing</i> induzido pelos corticosteroides. Alteração do trânsito intestinal pelo uso de laxantes.
D: Efeitos de longa latência	Invulgares Englobam efeitos tardios	Teratogenicidade / Carcinogenicidade Neoplasias secundárias à utilização de agentes alquilantes.
E: Efeitos de supressão	Invulgares Ocorrem após retirada do medicamento	Crises epiléticas pela interrupção de anticonvulsivantes. Síndrome de abstinência com opiáceos e benzodiazepinas.
F: Ausência de efetividade	Comuns Dose dependentes Normalmente causadas por interações medicamentosas.	Resistência a agentes antimicrobianos. Falha contraceptiva da pílula.

4. Cascatas de Prescrição

4.1. Conceito

O conceito Cascata de Prescrição foi descrito pela primeira vez em 1995 por Rochon & Gurwitz no *The Lancet*, como uma sequência de eventos que começa quando uma reação adversa a um medicamento é interpretada como uma nova condição clínica, e um novo medicamento é prescrito inadvertidamente para combater essa situação. Contudo, a sua

definição foi expandindo e sofrendo várias alterações ao longo dos tempos, desde a sua segunda aparição no British Medical Journal (BMJ).^[15]

Ao longo das duas últimas décadas foram numerosas as citações do termo Cascatas de Prescrição em investigações científicas e artigos de revisão. Essas descrições normalmente envolvem classes de medicamentos inteiras e abrangem uma infinidade de agentes farmacológicos.^[15]

O termo tem ganho cada vez mais importância. Atualmente inclui tanto reações adversas medicamentosas reconhecidas como as não reconhecidas e diferencia-se entre cascatas de prescrição apropriadas ou problemáticas. Engloba também a utilização ou prescrição de dispositivos médicos e medicamentos de venda livre (Figura I).^[16]

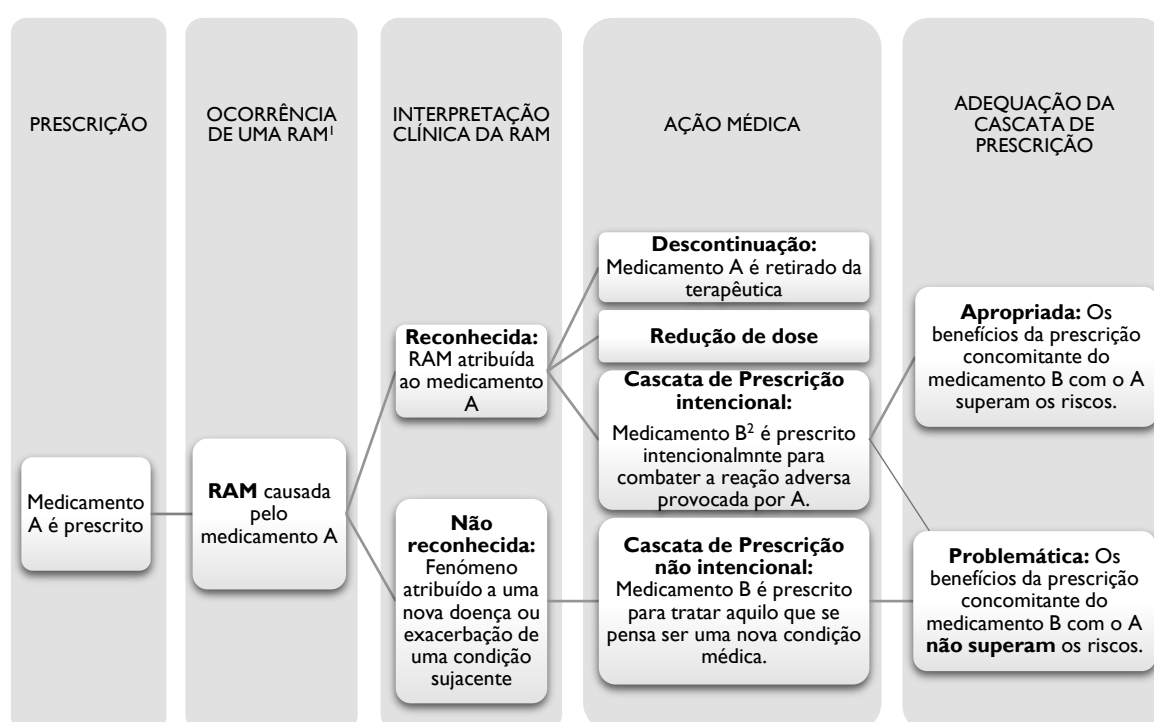


Figura I: Adequação da propagação de Cascatas de Prescrição - apropriadas ou problemáticas.

¹ RAM, Reação Adversa Medicamentosa. ² Medicamento B pode pertencer a uma variedade de classes de fármacos diferentes dependendo da maneira como os sinais e sintomas da RAM não reconhecida são interpretados. Por exemplo, a prescrição de um inibidor da colinesterase (ex. rivastigmina) a um doente idoso com demência associada à Doença de Parkinson originou episódios de incontinência urinária. Esta situação foi interpretada como uma nova condição clínica de bexiga reativa e um fármaco anticolinérgico foi adicionado à sua terapêutica. Se tivesse sido reconhecido que os inibidores da colinesterase têm a capacidade de aumentar a urgência e frequência urinária, uma Cascata de Prescrição poderia ter sido evitada. Isto porque os inibidores da colinesterase antagonizam a ação da enzima colinesterase que destrói a acetilcolina no cérebro e proporcionam um aumento da concentração deste neurotransmissor. Este aumento é fulcral para estabilizar/melhorar os sintomas da demência, mas também pode ter implicações secundárias ao nível do aparelho urinário, uma vez que a acetilcolina tem a capacidade de estimular o músculo detrusor e relaxar os músculos da bexiga, aumentando o esvaziamento e frequência em urinar.^{[16][17]}

As Cascatas de Prescrição podem ser intencionais ou antecipadas. Um exemplo é a prescrição de um inibidor da bomba de prótons para reduzir os efeitos adversos gastrointestinais associados à utilização de anti-inflamatórios não esteroides. ^[18]

A prescrição de um medicamento desnecessário pode exacerbar os efeitos nocivos da reação adversa não reconhecida, facto pelo qual o corpo clínico, após reconhecer uma RAM, deve avaliar a adequação do tratamento, com base na melhor evidência científica e consoante o contexto clínico em que se insere, antes de decidir se a propagação da cascata de prescrição é benéfica ou não. ^[16]

A identificação e interrupção precoce de cascatas de prescrição é uma medida de prevenção de iatrogenia no doente idoso e pressupõe uma medicina reflexiva, com decisão partilhada com o doente. ^[18]

4.2. Causas, fatores preditivos e de risco

Vários estudos comprovam que os idosos fazem parte do grupo etário com maior risco de desenvolvimento de iatrogenia, principalmente sob a forma de cascatas de prescrição. O aumento da população idosa, principalmente nos países desenvolvidos, torna esta realidade um dos maiores e principais problemas dos atuais sistemas de saúde.

Os idosos constituem um grupo específico e singular de doentes que reúnem entre si condições e circunstâncias que os tornam mais vulneráveis a este tipo de eventos. Apesar dos fatores de risco de cascatas de prescrição ainda não serem totalmente conhecidos, os fatores associados a reações adversas medicamentosas são. Destacam-se as alterações fisiológicas ao nível da farmacocinética e farmacodinamia dos fármacos, alterações dos mecanismos de compensação orgânicos e uma maior incidência de múltiplas comorbilidades ou patologias crónicas inerentes à idade, com apresentação atípica, que levam inevitavelmente à toma de um vasto número de fármacos (polimedicção) e maior frequência de utilização de serviços de saúde. ^[19]

4.2.1 Multimorbilidade

O termo multimorbilidade surgiu como alternativa ao termo comorbilidade. Ambos os termos se referem a múltiplos problemas ou condições de saúde, sem todavia ser clara a distinção entre o que é considerado como doença ou como fator de risco. A abordagem de múltiplas condições de saúde crónicas de um único indivíduo idoso, na perspetiva de um problema principal, torna-se ineficaz e ineficiente, pois considera a maioria dos problemas apenas na sua relação com o problema *major*. Em sentido inverso, o conceito de multimorbilidade potencia a abordagem da totalidade dos problemas, tendo em conta o

doente e promovendo a compreensão da interação entre problemas físicos, mentais e sociais. [23]

De considerar que a maioria das *guidelines* terapêuticas são obtidas a partir de ensaios clínicos, onde doentes com mais de uma morbidade, polimedicados ou idosos são excluídos. Adicionalmente, a avaliação do impacto do regime terapêutico na qualidade de vida e fatores pessoais/sociais do doente também não é tida em conta na realização de ensaios clínicos. Assim, a utilização de padrões clínicos e *guidelines* no doente idoso, onde os princípios gerais nem sempre são aplicados, pode promover inadvertidamente a medicação excessiva (*cocktail* de medicamentos), incentivar a prescrição em cascata e aumentar o risco de eventos adversos, tais como interações fármaco-fármaco e interações patologia-fármaco. [23]

Um outro fator precipitante e potenciador de cascatas de prescrição no doente idoso é a presença de multipatologias, uma vez que o tratamento de determinada morbidade pode descompensar ou exacerbar as demais condições existentes. Adicionalmente, a existência destas condições crónicas pode tornar difícil a distinção entre um novo sintoma clínico ou evento iatrogénico dos restantes problemas que afetam o doente idoso. [8] [18]

Sem dúvida que, pelas razões já apresentadas, os indivíduos idosos estão mais suscetíveis a cascatas de prescrição do que os doentes mais jovens, porque uma reação adversa medicamentosa tem maior probabilidade de ser interpretada como uma nova condição médica derivada do próprio processo de envelhecimento ou síndrome geriátrica. Por exemplo, um distúrbio de movimento induzido pela toma de metoclopramida pode ser interpretado de forma incorreta, no doente idoso, como um sintoma derivado da doença de Parkinson. Contudo, essa interpretação seria menos provável de ocorrer num indivíduo jovem, uma vez que a doença de Parkinson nesse grupo etário é menos prevalente. [8] [18]

4.2.2. Polimedicação e polifarmacoterapia

A polimedicação pode ser definida simplesmente como o uso concomitante de vários medicamentos por um doente. O número exato mínimo de medicamentos usados para definir “polimedicação” é variável, mas geralmente admite-se o intervalo de cinco a dez medicamentos distintos. Este termo refere-se maioritariamente aos medicamentos prescritos, contudo, é importante considerar também a influência do número de medicamentos de venda livre, não sujeitos a receita médica, produtos à base de plantas e suplementos alimentares. Isto porque estes produtos podem interagir com o plano terapêutico do doente idoso e originar eventos adversos. [19] [21]

Exemplo de interações entre medicamentos e produtos fitoterapêuticos em adultos com idade avançada incluem, por exemplo, a toma concomitante de extrato de *Ginkgo biloba* e

varfarina, associado a um risco aumentado de hemorragia e a toma de erva de São João com inibidores da recaptção de serotonina, associado a uma maior probabilidade de ocorrência de síndrome de serotonina. ^[19]

Aquilo que frequentemente se verifica, em geriatria, é uma falha na entrevista clínica do doente idoso, ao nível do questionário da sua história medicamentosa total. Por vezes, os médicos não questionam quanto à utilização de medicamentos à base de plantas, ou suplementação alimentar, e o doente por sua vez, não costuma, de forma espontânea fornecer essa informação. Quando o perfil ativo de medicamentos de um doente está incompleto, os profissionais de saúde podem não considerar as reações adversas a medicamentos como a possível causa para a apresentação de determinada queixa/sintoma no doente idoso. Esta realidade impossibilita um bom diagnóstico clínico, dificulta a antecipação de eventos adversos e promove o aparecimento de cascatas de prescrição. ^[19]

A polifarmacoterapia é uma co-responsabilidade tanto dos prescritores como dos doentes idosos. Da parte do médico, os princípios que contribuem para a polimedicação são a prescrição de medicamentos não necessários ou potencialmente inapropriados para o doente idoso (relação benefício-risco inaceitável), continuidade de tratamentos que não demonstram efetividade e utilização inadvertida de fármacos para tratar efeitos indesejáveis de outros. O doente idoso, por sua vez, contribui para esta problemática quando se automedica, toma um medicamento para cada sintoma, visita vários médicos e utiliza várias farmácias. ^{[19] [21]}

O uso de um número elevado de fármacos tem sido associado a um maior risco de ocorrência de um evento adverso e a uma maior probabilidade de hospitalização. As reações adversas a medicamentos são responsáveis por 3 a 10% de todas as hospitalizações entre doentes mais velhos. Em 2017, uma revisão sistemática e meta-análise de 42 estudos de ocorrências de internamentos entre indivíduos com 60 ou mais anos revelou uma prevalência média de hospitalizações por RAM de 8,7%, sendo os AINEs a classe mais comumente implicada. Como o envelhecimento acarreta alterações metabólicas e diminuições da *clearance* de medicamentos, o risco de eventos adversos a medicamentos está aumentado e é agravado pelo crescente número de medicamentos utilizados. Outro estudo observou que a apresentação atípica de doenças e a exposição vaga de sintomas, como confusão, quedas e, incontinência urinária podem mascarar ou confundir a deteção de reações adversas a medicamentos. ^[19]

É importante, ainda, salientar que a toxicidade no idoso se manifesta com maior frequência e gravidade principalmente nos fármacos com estreita margem terapêutica, onde

uma pequena variação da dose/concentração pode tornar a terapêutica inefetiva e agravar a situação clínica. ^[20]

4.2.3. Fragilidade

A fragilidade dos idosos em idade avançada resulta da combinação de mudanças relacionadas com a idade e outros problemas clínicos. Um doente idoso diz-se frágil quando apresenta três ou mais das seguintes condições: exaustão, perda de peso não intencional, fraqueza muscular, baixo nível de atividade física e mobilidade reduzida. Pela sua definição, facilmente se depreende que a fragilidade é um ótimo indicador de declínio do estado de saúde do indivíduo idoso, que poderá incluir perturbações de humor, frequência de quedas, cansaço e maior suscetibilidade para a doença iatrogénica problemática. ^[20]

Aos idosos são-lhes frequentemente prescritos medicamentos cujos benefícios não superam os riscos. Também é reconhecido que doentes que outrora obtiveram benefícios de um dado medicamento podem, numa situação diferente, não os continuar a obter. Contudo, e apesar da perda de efetividade terapêutica, o tratamento nem sempre é interrompido ou descontinuado. Por exemplo, a polimedicação pode ser vista como um problema para o doente idoso que apresenta múltiplas patologias e com esperança média de vida limitada, uma vez que determinados tratamentos de prevenção a longo prazo podem apresentar pouco ou nenhum benefício adicional. ^[19]

Além das características já mencionadas, são vários os fatores que contribuem para o aumento do risco de doença iatrogénica neste grupo etário, tais como coexistência de problemas cognitivos, falta de memória, diminuição da autonomia e fragilidade. ^{[8] [20]}

4.2.4. Condições geriátricas, fatores físicos, psicológicos e comportamentais

Finalmente apresenta-se um outro conjunto de condições geriátricas que estão patentes neste grupo de doentes e que podem conduzir à doença iatrogénica e ao início de uma cascata de prescrição: fatores físicos, psicológicos e comportamentais. ^[20]

No que diz respeito às limitações físicas do doente idoso, destaca-se a visual e a auditiva. Isto porque, a diminuição da acuidade visual condiciona a capacidade de leitura, compromete a interpretação de rótulos/indicações terapêuticas e aumenta a probabilidade de erro na toma dos medicamentos; a diminuição da audição resulta numa diminuição da compreensão da informação transmitida, confusão e ambiguidade. ^[20]

Relativamente às limitações psicológicas, cognitivas e comportamentais, destaca-se a falta de conhecimento do doente sobre a sua condição clínica patológica, medicação e potenciais efeitos adversos medicamentosos. Aproximadamente 15% dos doentes, quando experientia

uma RAM, interrompe o tratamento sem aconselhamento médico ou farmacêutico prévio, o que demonstra uma falta de consciencialização/informação face aos possíveis efeitos adversos.

[18] [20]

4.2.5. Erros de profissionais de saúde e cuidadores

Apesar da existência de múltiplos fatores de risco, inerentes ao doente idoso, que podem contribuir para o aparecimento de cascatas de prescrição, os erros dos profissionais de saúde e cuidadores não podem deixar de ser considerados, já que estes podem ter um impacto complexo e desfavorável na saúde destes doentes.

Vários estudos suportam que os médicos prescritores estão particularmente propensos a cometer erros devido ao *stress*, desgaste físico e emocional, cansaço e elevada carga de trabalho a que estão sujeitos diariamente. Aqui, destacam-se os prescritores mais velhos, como os maiores intervenientes na prescrição de medicação inapropriada e criação de cascatas de prescrição problemáticas, pelo facto de prescreverem fármacos mais antigos com os quais adquiriram experiência ao longo dos anos e que apresentam inevitavelmente um perfil de segurança inferior a fármacos mais recentes. Adicionalmente, um elevado número de utentes observados por dia influencia o processo racional de decisão de prescrição.

Além disso, a inexperiência clínica, a formação inadequada em farmacoterapia geriátrica e a falta de técnicas de comunicação dos vários profissionais de saúde podem, também, contribuir para a amplificação da polimedicação, prescrição de medicação potencialmente inapropriada e cascatas de prescrição. De igual modo, um ambiente de trabalho negativo, com hierarquização de funções e avaliação diária de desempenho, pode estar na base de muitos erros que poderiam ser preveníveis e evitáveis. A maior parte dos erros preveníveis resulta de lapsos cometidos nas fases de monitorização ou prescrição, sendo que muitos podem corresponder a associações cometidas em diferentes etapas e não só numa única.^[22]

Um outro aspeto prende-se com a presença de múltiplos profissionais de saúde ou cuidadores no tratamento e seguimento de um mesmo doente idoso, uma vez que esta prática pode gerar uma prestação de cuidados desnecessários ou mesmo potencializar cascatas de prescrição. Isto porque alterações de regimes de tratamento ou novas prescrições podem ser efetuadas, sem o consentimento do médico que primeiramente as instaurou e sem qualquer tipo de monitorização periódica, reconciliação ou revisão da terapêutica total.^[18]

4.3. Fármacos comumente envolvidos

Vários estudos demonstraram quais as classes de fármacos mais frequentemente envolvidos em cascatas de prescrição na população geriátrica. Estas classes farmacológicas refletem tanto os medicamentos mais utilizados nesta faixa etária como os efeitos adversos mais comuns a eles associados. Neste sentido destacam-se as classes de anti-hipertensores, (diuréticos, inibidores da enzima de conversão da angiotensina e bloqueadores beta), anti-inflamatórios não esteroides (AINEs), antidepressivos, benzodiazepinas, ansiolíticos, antieméticos e analgésicos opioides como as classes mais implicadas na ocorrência deste tipo de eventos. Na Figura 2 descrevem-se alguns exemplos de cascatas de prescrição reportadas.

[18]

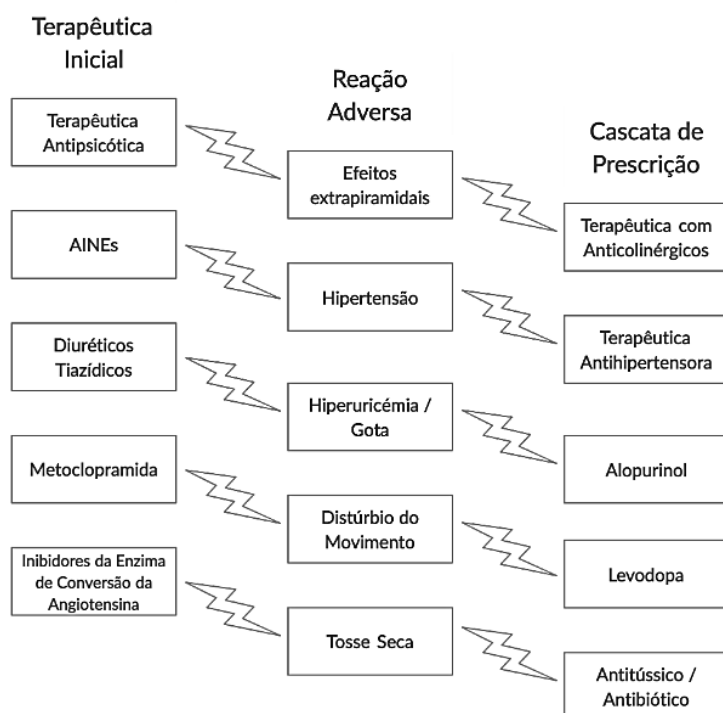


Figura 2: Medicamentos implicados em Cascatas de Prescrição [18]

Muitas outras classes de medicamentos podem estar envolvidas em cascatas de prescrição, no entanto, muitas reações adversas a medicamentos não são reconhecidas ou relatadas.

4.3.1. AINEs e início de terapêutica anti-hipertensora

Os AINEs estão entre os medicamentos mais frequentemente prescritos na população idosa. Estima-se que a 10-15% das pessoas com mais de 65 anos de idade seja prescrita esta classe farmacológica. [24]

As suas propriedades anti-inflamatórias parecem resultar da sua capacidade em inibir a enzima ciclo-oxigenase, enzima responsável pela síntese de prostaglandinas. Evidências

científicas sugerem que as prostaglandinas possuem um papel importante na modulação da pressão arterial, ao nível da vasoconstrição do músculo liso e controlo do volume extracelular, aumentando os seus valores. Daí a implicação do uso de AINEs com o início de uma terapêutica anti-hipertensora. [24]

Por forma a determinar a relação de causalidade ou prescrição em cascata de fármacos anti-hipertensores em idosos previamente prescritos com AINEs, um estudo de casos e controlos foi realizado em Nova Jérсия, envolvendo doentes com 65 ou mais anos recém-iniciantes com medicação anti-hipertensora e doentes controlo selecionados aleatoriamente. Os resultados revelaram que a razão de probabilidade de utilizadores recentes de AINEs iniciarem terapêutica anti-hipertensora, em comparação com não usuários, foi de 1,66 e que esta razão aumentou com o aumento da dose diária de AINEs administrada. De ressaltar que os efeitos dos anti-inflamatórios não esteroides foram mais proeminentes em doentes já hipertensos. [24]

Esta razão de probabilidades mostra uma sequência clara de eventos em cascata, em que o uso de um tratamento leva ao início de um segundo, que poderia ser evitado. Neste sentido, foram criadas recomendações para limitar a prescrição destes agentes apenas em situações onde os benefícios superam claramente os riscos e onde alternativas mais seguras já foram testadas. Por exemplo, para algumas indicações como osteoartrite, tratamentos como paracetamol, exercícios leves e redução de peso corporal podem ser alternativas eficazes. [24]

Quando o tratamento com AINEs é efetivamente necessário, deve-se usar a menor dose durante o menor tempo possível, sempre com monitorização periódica da pressão arterial. [24]

O conhecimento desta associação entre AINEs e aumento da pressão arterial pelos profissionais de saúde pode evitar o início ou intensificação do tratamento anti-hipertensivo e consequentemente evitar o início de uma cascata de prescrição no doente idoso. [24]

4.3.2. Bloqueadores da entrada de cálcio e início de terapêutica com diuréticos

Os bloqueadores da entrada de cálcio, nomeadamente os derivados da dihidropiridina (ex. amlodipina), são fármacos comumente prescritos para o tratamento da hipertensão arterial e podem causar edema periférico nos membros inferiores. Estudos sugerem que este efeito pode despoletar uma cascata de prescrição, particularmente no doente idoso, onde o edema induzido é muitas vezes tratado com diuréticos da ansa. [25] [26]

Esta cascata de prescrição, já conhecida, pode ser classificada como problemática, na medida em que não resulta apenas no uso adicional e desnecessário de medicamentos (polimedicação), como também exacerba a ocorrência de outras reações adversas

(desidratação, lesão renal aguda, desequilíbrios eletrolíticos, hipotensão, etc.), por si evitáveis.
[25] [26]

4.3.3. Metoclopramida e início de tratamento com levodopa

A metoclopramida é amplamente utilizada no tratamento do refluxo gastroesofágico, no tratamento de distúrbios de esvaziamento gástrico e como antiemético. Apresenta efeitos adversos antidopaminérgicos, dos quais se salientam os efeitos extrapiramidais, manifestados por sinais e sintomas de tremores/distúrbios de movimento. Estes sintomas na população geriátrica podem ser interpretados como sendo uma nova condição clínica que se instaurou ou podem ser atribuídos ao processo natural de envelhecimento. Esta má interpretação é particularmente provável de ocorrer quando os sintomas não se conseguem distinguir da doença de Parkinson, doença típica de pessoas em idade avançada. [24]

Um estudo de casos e controlos demonstrou que os doentes que tomavam metoclopramida tinham três vezes mais probabilidade de iniciar terapêutica com levodopa do que aqueles que não tomavam metoclopramida. Isto revela claramente uma prescrição problemática em cascata no doente idoso, derivada de sintomas parkinsonianos induzidos por fármacos. [24]

4.4. Fatores preventivos

Antes de se acrescentar um novo medicamento ao regime terapêutico do doente idoso é essencial considerar que o sintoma que se pretende tratar poderá ser um efeito adverso da terapêutica atual. Neste sentido, a prescrição geriátrica deve corresponder a um processo de decisão clínica integrado, otimizado e centrado no doente. A escolha do tratamento deve ter por base a melhor evidência científica até à data e deve utilizar normas e *guidelines* orientadoras com adequação individual. [23] [24]

A mudança de comportamento na perceção de cascatas de prescrição começa pela aceitação por parte dos prescritores e restantes profissionais de saúde que o problema existe através da identificação do mesmo, compreensão das suas causas e implementação de novas abordagens preventivas, de forma multidisciplinar. Neste sentido, a possibilidade de ocorrência de um evento adverso medicamentoso deve estar presente na mente dos profissionais sempre que se procede à avaliação clínica do doente idoso, em qualquer nível ou cuidado de saúde. Assim, cada novo sintoma deve ser encarado como derivado dos medicamentos utilizados, até despiste ou prova em contrário. [19] [21]

Considerando a divisão tradicional dos níveis de prevenção da doença iatrogénica no indivíduo idoso, a prevenção primária tem por objetivo uma atuação antes da ocorrência de

eventos iatrogénicos, através da redução ou eliminação de fatores de risco. Um nível secundário de prevenção tem por finalidade a diminuição da morbidade, através da deteção precoce de possíveis eventos adversos medicamentosos, antes que sintomas ou perdas funcionais se instalem. Por último, a prevenção terciária apenas pretende o cuidado apropriado de uma reação adversa já instaurada, no sentido de prevenir a ocorrência de cascatas de prescrição problemáticas e riscos adicionais.

É importante considerar necessária uma abordagem mais sistemática, para orientar a adaptação dos regimes de tratamento dos indivíduos idosos e evitar o aparecimento de cascatas de prescrição. Um princípio importante é a existência de uma equipa geriátrica multidisciplinar, responsável por realizar uma prestação de cuidados eficaz, através da avaliação das necessidades reais dos doentes e desenvolvimento de um plano de cuidados coordenado, que esteja de acordo com as exigências específicas e com a condição de cada doente. Essa equipa deve também definir objetivos terapêuticos de acordo com a esperança de vida do indivíduo idoso, nível de incapacidade funcional, qualidade de vida e respetivas prioridades, tendo sempre em atenção que todos estes parâmetros não são estanques e podem-se alterar ao longo do tempo. Por exemplo, se a expectativa de vida de um doente é curta e os objetivos de tratamento são paliativos, a prescrição de um tratamento profilático ou complexo, que requer vários anos para se observar benefícios, pode não ser considerado como o mais apropriado. ^[19]

Formas de prevenção para contrariar a ocorrência de Cascatas de Prescrição, ou pelo menos minimizar o seu impacto, passam por uma pesquisa exaustiva de toda a medicação utilizada pelo doente idoso, identificação de fatores de risco e confirmação de que efetivamente existe uma indicação terapêutica plausível para os medicamentos em uso, de acordo com um diagnóstico clínico. Além disso, é essencial rever a utilidade relativa de cada fármaco individualmente, de acordo com a sua efetividade e toxicidade, mas também no conjunto da terapêutica total, estimando o potencial benefício-risco e determinando o limiar para a continuação, substituição ou descontinuação de determinado medicamento, por forma a evitar duplicações terapêuticas, fármacos desnecessários ou potencialmente inapropriados, doses excessivas, iatrogenia adicional e risco de cascatas de prescrição. ^{[19] [27]}

Sabendo que a maioria das RAM no doente idoso frágil são dose dependentes e surgem nos primeiros meses após o início da terapêutica, uma medida preventiva passa quer pela prescrição da dose mais baixa de fármaco e posterior escalonamento quer pela familiarização do doente e/ou cuidador com o perfil de reações adversas potenciais ou expectáveis, sendo capazes de reconhecer aquele novo sintoma como efeito adverso e saber como proceder/atuar. De igual forma, os profissionais de saúde deveriam ser treinados para ter a

responsabilidade de questionar os seus doentes acerca de novos sintomas experienciados, sobretudo se existir um medicamento recentemente introduzido ou alteração de doses/posologias. ^{[18] [19] [27]}

Quando uma RAM é detetada deve-se sempre optar pela adoção de medidas não farmacológicas como tratamento de primeira linha, ao invés de iniciar um novo medicamento para combater o efeito adverso, seguido de uma redução de dose caso a reação adversa seja dose dependente. Por último e de forma a evitar cascatas de prescrição, testar um fármaco de uma classe diferente, com efeito semelhante, mas com menor carga iatrogénica, pode ser uma possibilidade. Caso não seja possível, a descontinuação do medicamento em causa pode constituir a única solução a adotar. Por exemplo, um doente idoso que faça terapêutica com metoclopramida para alívio de náuseas ou vômitos e que desenvolva efeitos adversos extrapiramidais deve alterar a sua terapêutica para domperidona, porque apresenta um menor risco de distúrbio do movimento. ^{[18] [19]}

Outra característica que é importante ter em conta, no contexto de prevenir uma cascata de prescrição neste grupo de doentes, consiste na implementação de um sistema de monitorização, no sentido de detetar sinais ou sintomas de origem iatrogénica, bem como realização regular e programada de uma revisão ao plano terapêutico total do doente, de acordo com a mudança de circunstâncias no doente, e portanto de acordo com os novos objetivos. Estas estratégias ponderadas nem sempre evitam o risco ou dano no doente, contudo, aumentam a identificação e resolução de problemas relacionados com medicamentos, reduzem o número de hospitalizações, e em muitas situações diferenciam uma cascata apropriada de uma problemática. ^{[18] [19]}

Embora uma cascata de prescrição possa ser adequada num determinado momento do percurso clínico do doente idoso, a mesma combinação de medicamentos pode deixar de ser apropriada e passar a ser problemática. Esta situação coloca em questão a importância do acompanhamento na avaliação contínua e regular da adequação de uma cascata de prescrição. ^[19]

Considerando o potencial de muitas das estratégias preventivas mencionadas, muitos estudos revelam que mudanças simples como manutenção da vigilância terapêutica por um único médico ou equipa geriátrica pode acarretar diminuições significativas na taxa de cascatas de prescrição. Isto porque uma relação médico-doente, farmacêutico-doente, enfermeiro-doente baseada na confiança mútua, com abertura para discussão de hipóteses terapêuticas e partilha de responsabilidades na decisão clínica, parece ser determinante para o processo de tratamento do doente idoso, minimizando erros e diminuindo a prescrição problemática em cascata. ^{[19] [27]}

Por último, a utilização de programas informáticos de apoio à prescrição de medicamentos é considerada um componente fundamental para evitar a prescrição em cascata. Isto porque estes programas são importantes, quer pela informação detalhada sobre seleção de fármacos e de doses, quer pela informação pormenorizada que fornecem sobre possíveis interações fármaco-fármaco, reações alérgicas, possíveis efeitos adversos, bem como pela existência de sinais de alerta sempre que é prescrito um segundo fármaco capaz de interagir com medicamentos anteriores. [27]

Tabela 3: Considerações chave para prevenir cascatas de prescrição problemáticas [16]

CATEGORIA	CONSIDERAÇÕES
Gestão de reações adversas medicamentosas	<ul style="list-style-type: none"> • As opções de descontinuar, reduzir dose ou trocar de fármaco, para um mais seguro, já foram tidas em conta? • A adoção de medidas não farmacológicas como tratamento de primeira linha já foram equacionadas?
Adequação da cascata de prescrição	<ul style="list-style-type: none"> • Já se procedeu à avaliação e revisão dos benefícios/riscos relativos à adição de um novo medicamento para tratar uma reação adversa? • O doente idoso já foi informado de forma clara quanto aos possíveis/prováveis efeitos adversos da sua terapêutica? • A propagação da cascata de prescrição intencional está de acordo com as exigências específicas e com a sua condição clínica do doente idoso? • Qual a opinião do doente idoso face ao facto de possuir um medicamento extra no seu plano terapêutico?
Avaliação contínua da cascata de prescrição	<ul style="list-style-type: none"> • O doente foi informado da necessidade de <i>follow-up</i> para avaliar a adequação da cascata de prescrição? • O doente tem capacidade e disponibilidade para comparecer às consultas de <i>follow-up</i>?

4.4.1. Papel do farmacêutico na prevenção de cascatas de prescrição

A inclusão de atividades clínicas prestadas pelo farmacêutico tem potencial para melhorar os resultados clínicos do doente, otimizar o seu estado de saúde e para reduzir a prevalência de cascatas de prescrição na população geriátrica. Atualmente, o farmacêutico possui competências farmacológicas, clínicas, analíticas e de monitorização que lhe permitem adotar uma abordagem integrada, centrada no doente, com vantagens para a diminuição de erros relacionados com a medicação e ainda prevenir ou resolver resultados negativos de insegurança e inefetividade de fármacos, associados à prescrição em cascata. [28] [29]

O farmacêutico pode intervir a vários níveis; desde a investigação farmacêutica, com incorporação de doentes idosos em ensaios clínicos, por forma a desenvolver novos medicamentos e/ou planos terapêuticos apropriados às características típicas de multipatologias e/ou polimedicação existentes, até à otimização da terapêutica, através da

monitorização farmacoterapêutica personalizada, avaliando a efetividade e toxicidade do tratamento. ^{[28] [29]}

O contacto do doente idoso com equipas de farmacêuticos possibilita a deteção de novos sinais/sintomas e permite determinar precocemente potenciais/possíveis cascatas de prescrição. Aqui, destaca-se o farmacêutico hospitalar e a sua formação ao nível da farmacocinética e farmacodinâmica das diferentes classes terapêuticas, capaz de proporcionar uma gestão mais centrada, mais segura e com maior benefício para o idoso. Destaca-se também, a sua capacidade de realizar a reconciliação terapêutica entre transições de cuidados, evitando discrepâncias medicamentosas, nomeadamente, omissões, duplicações ou doses inadequadas. Por outro lado, o farmacêutico comunitário destaca-se pelo seu papel fundamental no contacto direto com o doente, passagem de informação correta e segura, quanto ao modo de administração, posologia, potenciais efeitos adversos e esclarecimento de dúvidas acerca da patologia, familiarizando o doente idoso com estes conceitos e diminuindo a probabilidade de ocorrência de cascatas de prescrição. ^{[28] [29]}

5. Conclusão

Com esta abordagem podemos concluir que o conceito de cascata de prescrição, principalmente no doente idoso, constitui uma das grandes problemáticas das sociedades, dos sistemas de saúde atuais e das equipas clínicas multidisciplinares. Apesar do objetivo principal estar voltado para a geriatria clínica, o desafio de prevenção e deteção precoce de cascatas de prescrição aplica-se a todos os doentes portadores de múltiplas patologias e polimedicados, independentemente do cuidado ou nível de saúde.

Este tema requer estudos e investigações adicionais que permitam uma melhor caracterização das suas particularidades, por forma a que soluções mais eficazes e exequíveis possam ser colocadas em prática. De facto, a iatrogenia medicamentosa e a prescrição em cascata referidas ao longo desta monografia constituem apenas uma pequena parte das reais dificuldades que um doente idoso e profissionais de saúde atravessam diariamente.

O trabalho elaborado permitiu concluir que a incidência de cascatas de prescrição aumenta consideravelmente na população com idade superior a 60 anos, sendo que parte significativa destas reações adversas medicamentosas são potencialmente preveníveis. Esta realidade é justificada pelo aumento progressivo da população idosa, não só em Portugal como também a nível mundial, em paralelo com o conseqüente aumento de múltiplas patologias crónicas e número de fármacos prescritos.

Em suma, a gestão de cascatas de prescrição no doente idoso é bastante complexa, facto pelo qual é fundamental a integração do farmacêutico em equipas multidisciplinares com o objetivo de resolver as necessidades reais do idoso, otimizar o seu plano de tratamento e detetar precocemente qualquer tipo de iatrogenia. A decisão terapêutica num doente idoso deve ser sempre efetuada de acordo com a melhor evidência, avaliando o benefício-risco e prognóstico do doente a longo prazo. Esta abordagem pressupõe sempre uma medicina reflexiva com decisão partilhada com o doente.

A aplicação contínua destes princípios diminui a prevalência de cascatas de prescrição na população geriátrica e diminui os problemas associados à medicação. No entanto, este não é um processo estanque e tal como Hipócrates uma vez referiu “*primum non nocere*”, deve-se sempre evitar riscos e danos desnecessários na prática clínica e no tratamento do doente. Apesar do tempo decorrido, a pertinência desta citação ainda é válida nos dias de hoje e corresponde ao princípio da prevenção de iatrogenias.

Bibliografia

- [1] SERVIÇO NACIONAL DE SAÚDE - Retrato da Saúde 2018 – SNS. [Consultado a 1 de abril de 2020]. Disponível em: <https://www.sns.gov.pt/retrato-da-saude-2018/>
- [2] DUERDEN, Martin; PAYNE, Rupert - *Polypharmacy and medicines optimisation*. **The King's Fund**. 2013. 1–68.
- [3] EUROSTAT - *People in the EU - statistics on an ageing society* - **Statistics Explained**. [Consultado a 2 de abril de 2020]. Disponível em: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=People_in_the_EU_-_statistics_on_an_ageing_society#Elderly_population_structure_and_dependency_rates
- [4] LETONA, Juan; JIMÉNEZ, Felipe - *El anciano polimedocado: efectos sobre su salud y sobre el sistema sanitario*. **Información terapéutica del Sistema Nacional de Salud**. ISSN 1130-8427. 29:6 (2005) 152–166.
- [5] BROEIRO, Paula; MAIO, Inês; RAMOS, Vítor - Polifarmacoterapia: Estratégias de racionalização. **Revista Portuguesa de Medicina Geral e Familiar**. 24:2008. 625–63. doi: <http://dx.doi.org/10.32385/rpmgf.v24i5.10553>.
- [6] FEDARKO, Neal S. - *The Biology of Aging and Frailty*. **Clinics in Geriatric Medicine**. ISSN 07490690. 27:1 (2011) 27–37. doi: 10.1016/j.cger.2010.08.006.
- [7] ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE - Resumo - Relatório Mundial de Envelhecimento e Saúde [Consultado a 16 de julho de 2020]. Disponível em: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/186468/WHO_FWC_ALC_15.01_por.pdf?sequence=6
- [8] DAVIES, E. A.; O'MAHONY, M. S. - *Adverse drug reactions in special populations - The elderly*. **British Journal of Clinical Pharmacology**. ISSN 13652125. 80:4 (2015) 796–807. doi: 10.1111/bcp.12596.
- [9] MANGONI, A. A.; JACKSON, S. H. D. - *Age-related changes in pharmacokinetics and pharmacodynamics: Basic principles and practical applications*. **British Journal of Clinical Pharmacology**. ISSN 03065251. 57:1 (2004) 6–14. doi: 10.1046/j.1365-2125.2003.02007.x.
- [10] MACIEIRA, S.; FIGUEIREDO, V.; CASTEL-BRANCO, M. - O idoso e os medicamentos. **Inove Farmácia**. 2015 (28–32). [Consultado a 16 de julho de 2020]. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/408736871/O-idoso-e-os-medicamentos-Inove-Farma-cia-2015>.
- [11] BOUVY, Jacqueline C.; BRUIN, Marie L. DE; KOOPMANSCHAP, Marc A. - *Epidemiology of Adverse Drug Reactions in Europe: A Review of Recent Observational Studies*. **Drug Safety**. ISSN 11791942. 38:5 (2015) 437–453. doi: 10.1007/s40264-015-0281-0.
- [12] HERDEIRO, Maria; FERREIRA, Mónica; RIBEIRO-VAZ, Inês - O Sistema Português de Farmacovigilância. **Acta Médica Portuguesa**. 2012 Jul-Aug;25(4):241-249

- [13] ASHP - ASHP guidelines on adverse drug reaction monitoring and reporting. **American Journal of Health-System Pharmacy**. ISSN 10792082. 52:4 (1995) 417–419. doi: 10.1093/ajhp/52.4.417.
- [14] SCHATZ, Stephanie N. - Adverse Drug Reactions. **CNS/Pharmacy Practice**. ISSN 10865802. NS36:3 (2015). doi: 10.4018/ijudh.2012070105.
- [15] ROCHON, Paula A.; GURWITZ, Jerry H. - The prescribing cascade revisited. **The Lancet**. ISSN 1474547X. 389:10081 (2017) 1778–1780. doi: 10.1016/S0140-6736(17)31188-1.
- [16] MCCARTHY, Lisa M.; VISENTIN, Jessica D.; ROCHON, Paula A. - Assessing the Scope and Appropriateness of Prescribing Cascades. **Journal of the American Geriatrics Society**. ISSN 0002-8614. 67:5 (2019) 1023–1026. doi: 10.1111/jgs.15800.
- [17] CUNHA, Ulisses Gabriel De Vasconcelos et al. - Use of cholinesterase inhibitors in elderly patients with clinical comorbidities. **Geriatrics, Gerontology and Aging**. ISSN 2447-2115. 2:4 (2008) 162–166.
- [18] KALISCH, Lisa M. et al. - The prescribing cascade. **Australian Prescriber**. ISSN 03128008. 34:6 (2011) 162–166. doi: 10.18773/austprescr.2011.084.
- [19] ROCHON, Paula A. Et al. - Drug prescribing for older adults. *UpToDate*. 2019
- [20] MITTY, Ethel - Iatrogenesis, Frailty, and Geriatric Syndromes. **Geriatric Nursing**. ISSN 01974572. 31:5 (2010) 368–374. doi: 10.1016/j.gerinurse.2010.08.004.
- [21] DUERDEN, Martin; PAYNE, Rupert - Polypharmacy and medicines optimisation. **The King's Fund**. 2013) 1–68.
- [22] SEXTON, Bryan; THOMAS, Eric; HELMREICH, Robert L. - Error, stress, and teamwork in medicine and aviation: Cross sectional surveys. **Ugeskrift for Laeger**. ISSN 00415782. 162:19 (2000) 2725. doi: 10.1136/bmj.320.7237.745.
- [23] BROEIRO, Paula - Multimorbidade e comorbidade: duas perspectivas da mesma realidade. **Revista Portuguesa de Clínica Geral**. ISSN 2182-5173. 31:3 (2015) 150–160. doi: 10.32385/rpmgf.v31i3.11520.
- [24] GRIMLEY EVANS J - Education and debate Geriatric medicine: a brief history. **Bmj**. 1997) 315;1075-1077.
- [25] SAVAGE, Rachel D. et al. - Evaluation of a Common Prescribing Cascade of Calcium Channel Blockers and Diuretics in Older Adults with Hypertension. **JAMA Internal Medicine**. ISSN 21686114. 180:5 (2020) 643–651. doi: 10.1001/jamainternmed.2019.7087
- [26] VOURI, Scott Martin et al. - Magnitude of and Characteristics Associated With the Treatment of Calcium Channel Blocker-Induced Lower-Extremity Edema With Loop Diuretics. **JAMA network open**. ISSN 25743805. 2:12 (2019) e1918425. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2019.18425.
- [27] GALVÃO, Cristina - O idoso polimedicado - estratégias para melhorar a prescrição. **Revista Portuguesa de Medicina Geral e Familiar**. 22:6 (2006) 747–52. ISSN 2182-5181.

[28] KANG, Ju Seop; LEE, Min Ho - *Overview of therapeutic drug monitoring*. **Korean Journal of Internal Medicine**. ISSN 12263303. 24:1 (2009) 1–10. doi: 10.3904/kjim.2009.24.1.1.

[29] STEGEMANN, Sven et al. - *Geriatric drug therapy: Neglecting the inevitable majority*. **Ageing Research Reviews**. ISSN 15681637. 9:4 (2010) 384–398. doi: 10.1016/j.arr.2010.04.005.