



Ana Margarida Pereira Reis

Relatórios de Estágio e Monografia intitulada “Alimentos Funcionais e Nutraceuticos” referentes à Unidade Curricular “Estágio”, sob a orientação, respetivamente, da Doutora Maria Joaquina Marques Sanganha, da Doutora Maria Orlanda Dias da Fonseca e da Professora Doutora Maria Conceição Gonçalves Castilho e apresentados à Faculdade de Farmácia da Universidade de Coimbra, para apreciação na prestação de provas públicas de Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas

Julho 2017



UNIVERSIDADE DE COIMBRA

Foto da capa por Fernanda Garcia em <http://www.trisportmag.com.br/a-importancia-da-suplementacao-da-coenzima-q10/>

Ana Margarida Pereira Reis

Relatórios de Estágio e Monografia intitulada “Alimentos Funcionais e Nutracêuticos” referentes à Unidade Curricular “Estágio”, sob a orientação, respetivamente, da Doutora Maria Joaquina Marques Saganha, da Doutora Maria Orlanda Dias da Fonseca e da Professora Doutora Maria Conceição Gonçalves Castilho e apresentados à Faculdade de Farmácia da Universidade de Coimbra, para apreciação na prestação de provas públicas de Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas

Julho 2017



UNIVERSIDADE DE COIMBRA



Eu, Ana Margarida Pereira Reis, estudante do Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas, com o n.º2012152091, declaro assumir toda a responsabilidade pelo conteúdo do Relatório de Estágio e Monografia apresentados à Faculdade de Farmácia da Universidade de Coimbra, no âmbito da Unidade de Estágio Curricular. Mais declaro que este é um trabalho original e que toda e qualquer afirmação ou expressão, por mim utilizada, está referenciada na Bibliografia deste trabalho, segundo os critérios bibliográficos legalmente estabelecidos, salvaguardando sempre os Direitos de Autor, à exceção das minhas opiniões pessoais.

Coimbra, 10 de julho de 2017.

Ana Margarida Pereira Reis

(Ana Margarida Pereira Reis)

Agradecimentos

A concretização deste trabalho só foi possível graças ao apoio de todos os que de perto o acompanharam.

Um agradecimento muito especial aos meus pais por todo o esforço, apoio e carinho ao longo da minha vida académica. Sem vocês não seria possível!

Ao Diego por ser um pilar fundamental na minha vida, por estar sempre presente nos bons e maus momentos e por me ensinar a melhorar os meus defeitos e inseguranças.

Às amigas que criei nesta instituição, em especial à Sandra Santos, um muito obrigada por todo o apoio incondicional nestes cinco anos que nem sempre foram fáceis. Que seja o início de uma amizade para a vida.

À professora Doutora Maria Conceição Castilho por toda a disponibilidade, simpatia e apoio demonstrado bem como por todos os conhecimentos transmitidos ao longo deste percurso.

À doutora Orlanda Fonseca por ter aceitado o meu pedido e me ter acolhido tão bem.

À doutora Sara Duarte um obrigado muito especial por todos os ensinamentos e por todas as gargalhadas. Para além de uma excelente profissional descobri uma excelente pessoa.

A toda a equipa do Centro Hospitalar de Leiria pelo acolhimento notável, em especial à Doutora Ana Fernandes por me dar a conhecer um exemplo de profissional e pessoa a seguir.

A todos, muito obrigada

Índice

LISTA DE ABREVIATURAS	8
------------------------------------	----------

Parte I - Relatórios de Estágio

A) Farmácia Hospitalar no Centro Hospitalar de Leiria

I. Introdução	11
II. Análise SWOT	12
I. PONTOS FORTES.....	12
1.1. Equipa excepcional e acolhimento muito profissional.....	12
1.2. Organização do estágio por fases	12
1.3. Contacto com uma realidade diferente	18
1.4. Contribuição pessoal	18
1.5. Contacto com outros profissionais de saúde	19
1.6. Relação com utentes.....	19
1.7. Estágio concedido no período de janeiro e fevereiro	20
1.8. Aplicação dos conhecimentos teóricos.....	20
2. PONTOS FRACOS	20
2.1. Estágio curto	20
2.2. Estágio pouco prático	21
3. OPORTUNIDADES	21
3.1. Desenvolvimento de Cuidados farmacêuticos	21
3.2. Inspeção do INFARMED.....	21
4. AMEAÇAS.....	21
4.1. Dificuldade em entrar em farmácia hospitalar	21
4.2. TDT com cada vez mais funções relevantes nos SFH	22
4.3. Farmacêuticos hospitalares sem carreiras claramente delineadas	22
4.4. Medicamentos “rateados” ou esgotados	22
4.5. Receitas eletrónicas.....	22
4.6. Escassez de recursos humanos.....	22
4.7. Encomendas muito limitadas.....	23

B) Farmácia Comunitária na Farmácia Fonseca em Fátima

I. Introdução	24
II. Análise SWOT	25
I. PONTOS FORTES.....	25
1.1. Localização da farmácia	25
1.2. Instalações	25
1.3. Recursos humanos	26
1.4. Sistema informático- SIFARMA 2000®.....	27
1.5. Desmaterialização das receitas.....	27
1.6. Utentes fidelizados	28
1.7. Dispensa de medicamentos.....	28
1.8. Plano curricular do MICF.....	29
2. PONTOS FRACOS	30
2.1. Preparação de medicamentos manipulados	30
2.2. Erros de <i>stock</i>	30
2.3. Alguns aspetos da formação académica	30
2.4. Falta de transparência de alguns utentes perante estagiários	31
2.5. Receitas manuais e como proceder perante a diversidade de planos de comparticipação.....	31
3. OPORTUNIDADES	32
3.1. Estágio no verão.....	32
3.2. Formação complementar.....	32
3.3. Consultas de nutrição e osteopatia.....	33
3.4. Colaboração/parcerias com alguns lares.....	33
3.5. Utilização de <i>gadget</i>	33
4. AMEAÇAS.....	34
4.1. Crise económica.....	34
4.2. Venda de MNSRM fora das farmácias.....	34
4.3. Constantes alterações dos preços	35
4.4. Medicamentos esgotados.....	35
III. Conclusão dos Relatórios de Estágio.....	36

Parte II - Monografia "Alimentos Funcionais e Nutraceuticos"

Resumo	38
Abstract	39
I. Introdução	40
II. Alimentos funcionais e Nutraceuticos: definição e legislação	41
III. Propriedades Funcionais de alguns componentes alimentares e nutrientes no âmbito da saúde.	43
1. Fibras alimentares	43
1.1. Fibras solúveis	43
1.2. Fibras insolúveis	44
2. Probióticos	45
3. Prebióticos	47
4. Simbiótico	47
5. Ácidos Gordos Polinsaturados (PUFAs)	48
5.1. Família ω -3	49
5.1.1. Efeitos dos ω -3 na metabolização das lipoproteínas	50
5.2. Família ω -6	51
5.3. Ácido Linoleico Conjugado (CLA)	51
5.4. PUFAs (ω -3 e ω -6) e a expressão de genes	52
5.5. PUFAs (ω -3 e ω -6) e os seus efeitos sobre a saúde.....	53
5.5.1. Efeito antiaterogénico	53
5.5.2. Efeito no sistema cardíaco	53
5.5.3. Efeito no metabolismo ósseo	53
5.5.4. Efeito anticancerígeno	54
5.5.5. Efeito na obesidade e síndrome metabólico	55
6. Proteínas do Soro de Leite	55
6.1. Efeitos sobre a saúde.....	56
6.1.1. Efeito antioxidante, anti-inflamatório e hepatoprotetor	56
6.1.2. Efeito anticancerígeno.....	56
6.1.3. Efeito sobre a hipertensão arterial	57
6.1.4. Efeito sobre a função intestinal	57
6.1.5. Efeito na redução de gordura corporal.....	57
6.1.6. Efeito na resistência física e crescimento muscular	58

7. Antioxidantes	58
7.1. Vitamina C	59
7.2. Vitamina E	59
7.3. Carotenóides.....	60
7.4. Selênio (Se).....	61
7.5. Coenzima Q ₁₀	61
IV. O papel do farmacêutico	62
V. Conclusão	63
Referências	64
Anexos	69

LISTA DE ABREVIATURAS

- AG – Ácidos Gordos
- AGCC – Ácidos Gordos de Cadeia Curta
- ARA – Ácido Araquidónico
- BCAA – Aminoácidos de Cadeia Ramificada
- CA – Conselho de Administração
- CE – Comissão Europeia
- CFT – Comissão de Farmácia e Terapêutica
- CHL – Centro Hospitalar de Leiria
- CLA – Ácido Linoleico Conjugado
- DCI – Denominação Comum Internacional
- DCV – Doenças Cardiovasculares
- DHA – Ácido Docosahexaenóico
- ECA – Enzima de Conversão da Angiotensina
- EP – Estupefacientes e Psicotrópicos
- EPA – Ácido Eicosapentaenóico
- FAS – Sintetase dos Ácidos Gordos
- FHNM – Formulário Nacional do Medicamento
- HDL – Lipoproteína de Alta Densidade
- HMG-CoA – Hidroximetilglutaril-Coenzima A
- IMC – Índice de Massa Corporal
- LC PUFA – Ácidos Gordos Poliinsaturados de Cadeia Longa
- LDL – Lipoproteína de Baixa Densidade
- LXR – Recetor Hepático X
- MNSRM – Medicamentos Não Sujeitos a Receita Médica
- PPAR – Recetores Ativados por Proliferadores de Peroxissomas
- PPRE – Elementos Responsivos
- PUFAs – Ácidos Gordos Poliinsaturados
- RXR – Recetor do Ácido 9-cis Retinóico
- SF – Serviço Farmacêutico
- SPMS – Serviços Partilhados do Ministério da Saúde
- SREBP – Elemento Regulador do Esterol

TDT – Técnico de Diagnóstico e Terapêutica

TG – Triglicerídeos

TGI – Trato Gastrointestinal

VLDL – Lipoproteínas de Muito Baixa Densidade

Parte I – Relatórios de Estágio

A) Farmácia Hospitalar no Centro Hospitalar de Leiria

I. Introdução

No âmbito da unidade Estágio Curricular em Ciências Farmacêuticas, de 9 de janeiro a 28 de fevereiro, realizei um estágio em Farmácia Hospitalar no Centro Hospitalar de Leiria.

O CHL trata-se de uma Entidade Pública Empresarial (EPE) constituída pelo Hospital de Alcobaça Bernardino Lopes de Oliveira, em Alcobaça, o Hospital Distrital de Pombal, em Pombal e, em Leiria, o Hospital Santo André.

O Centro Hospitalar é constituído por várias especialidades sendo que a maioria são médicas como Anestesiologia, Cardiologia, Cirurgia, Dermatologia, Endocrinologia, Estomatologia, Gastrenterologia, Ginecologia, Imuno-Hemoterapia, Medicina Física e Reabilitação, Imunoalergologia, Medicina Interna, Obstetrícia, Neurocirurgia, Neurologia, Oftalmologia, Ortopedia, Otorrinolaringologia, Oncologia Médica, Pediatria Psiquiatria, Urologia e Pneumologia e também por especialidades não médicas como nutrição e psicologia

Em ambiente hospitalar, toda a terapêutica medicamentosa dos doentes que se encontram internados ou em regime de ambulatório é assegurada pelos Serviços Farmacêuticos (SF) que se encontram devidamente regulamentados no Decreto-Lei n.º 44 204 de 2 de fevereiro de 1996. O SF também se certifica da efetividade, qualidade e segurança dos medicamentos dispensados, monitorizando os resultados e a satisfação dos doentes tentando sempre fazer escolhas as mais económicas possíveis. Para além de integrar os cuidados de saúde, é um serviço que se encontra sempre em contínua formação promovendo ações de investigação científica e de ensino (Farmácia Hospitalar, 2005).

O SF do CHL encontra-se acreditado segundo os padrões da *Joint Commission International* (JCI) encontrando-se devidamente definidos e documentados, todos os procedimentos operativos, os recursos, os indicadores de qualidade e responsabilidades.

II. Análise SWOT

“Concentre-se nos pontos fortes, reconheça as fraquezas, agarre as oportunidades e proteja-se contra as ameaças”

Sun Tzu

Esta célebre frase surge no famoso livro “Arte da Guerra” de Sun Tzu, remetendo-nos, já naquela altura para o conceito da Análise SWOT.

A análise SWOT surge por volta da década de 60, na Universidade de Stanford sendo desde então muito utilizada na análise e planeamento estratégico de muitas entidades empresariais de forma a otimizar ao máximo todas as suas ofertas, reconhecendo o seu potencial, as suas fraquezas e as ameaças que as rodeiam.

Os presentes relatórios de estágio serão apresentados sob a estrutura de uma autorreflexão dos Pontos Fortes, Pontos Fracos, Oportunidades e Ameaças.

I. PONTOS FORTES

I.1. Equipa excecional e acolhimento muito profissional

O estágio é uma nova experiência onde a integração é um fator crítico para o sucesso do estágio. Desde o início foi muito bem integrada por parte de toda a equipa. Desde farmacêuticos a técnicos ou auxiliares, todos se mostraram disponíveis. Foram sem dúvida alguma uma mais-valia pois, todo o apoio prestado facilitou bastante a minha adaptação.

A equipa é liderada pelo Diretor de Serviços Dr. Carlos Poças e constituída, por oito farmacêuticas: pela Dra. Joaquina Salganha, que me orientou no estágio, pela Dra. Marília Ganhão, Dra. Ana Filipa Fernandes, Dra. Isabel Varela Dias, Dra. Rita Calé, Dra. Ana Isabel Rodrigues, Dra. Áurea Bravo e pela Dra. Sandra Almeida. Apesar de a equipa não ser muito numerosa e dadas todas as condições limitantes, quer económico-financeiras, como relativas às instalações e equipamentos foi notável a qualidade do trabalho prestado e a preocupação prioritária com a saúde do doente.

I.2. Organização do estágio por fases

Durantes os dois meses, tive oportunidade de passar pelos vários setores que constituem os Serviços Farmacêuticos sendo que nas duas primeiras semanas integrei o setor da Seleção, Aquisição e Gestão de Stocks, nas três semanas subsequentes fui o setor da Distribuição, de seguida o setor da Preparação por duas semanas e, na última semana,

integrei setor da informação. Para cada setor é designado um farmacêutico responsável com experiência, aptidão e formação necessária para a execução das tarefas que lhe são exigidas.

- **Seleção**

A seleção de fármacos e dispositivos médicos é feita com base no FHNM e nas adendas pela Comissão de Farmácia e Terapêutica sempre visando o uso racional do medicamento, a racionalização dos gastos e a otimização os recursos disponíveis.

- **Aquisição**

Aquisição de produtos farmacêuticos pelas instituições pode ocorrer por concurso público centralizado, concurso limitado, consulta prévia ou ajuste direto.

Durante o meu estágio pude experienciar todo o processo de aquisição por concurso público para aquisição centralizada visto que, no período que realizei o estágio, a instituição tinha vários processos a decorrer.

Na página da SPMS está disponível o catálogo de aprovisionamento público de saúde. Este catálogo seleciona os fornecedores com melhores propostas e tem como objetivo simplificar as aquisições dos serviços do SNS e instituições, garantir uma maior eficácia de todo o processo de aprovisionamento e transparência na aquisição. É extremamente útil para a aquisição de produtos de elevado consumo, permitindo a adjudicação de um produto farmacêutico em grandes quantidades a um determinado laboratório que segundo as normas do concurso apresentou a proposta mais rentável e que melhor satisfaz as necessidades da instituição (*Serviços partilhados do Ministério da Saúde, [s.d.]*).

Relativamente aos procedimentos de aquisição é ainda importante referenciar que, ao abrigo do disposto no artigo 92.º do Decreto-Lei n.º 176/2006, de 30 de Agosto (*Decreto Lei n.º 176/2006 - Estatuto do medicamento, 2006*) e observados os requisitos definidos na deliberação n.º 105/CA/2007, de 1 de Março, há medicamentos que carecem de autorização de utilização especial (AUE) prévia pela Autoridade Nacional do Medicamento e Produtos de Saúde (INFARMED). De entre estes medicamentos encontra-se os que sendo imprescindíveis à prevenção, ao tratamento ou ao diagnóstico, têm Autorização de Introdução no Mercado (AIM) na União Europeia, mas não pertencem ao FHNM; os que apesar de não apresentam AIM nem se encontrarem no FHNM apresentarem provas preliminares de benefício clínico; os que em Portugal não encontram alternativas equivalentes, bem como, os que não apresentam qualquer alternativa e também, os medicamentos que se encontram em investigação ou ensaios clínicos.

Para o efeito tem de ser preenchido um impresso próprio disponível na página do INFARMED (ANEXO 1), tem de se apresentar também justificação clínica pelo diretor clínico do hospital, devidamente autorizada pelo CA, sob proposta fundamentada do diretor do SF, o qual se propõe a utilizar o medicamento de forma racional. Depois de recolhida toda a informação, esta deve ser toda enviada para o INFARMED para posterior aprovação. Depois de aprovada, a AUE tem a duração de um ano tendo de ser, se necessário, pedido nova AUE no ano seguinte.

A aquisição de medicamentos contendo estupefacientes e psicotrópicos também obedece a procedimentos próprios sendo que os pedidos de compra têm de ser validados pelo Diretor do Serviço ou farmacêutico responsável, que terá de preencher o Anexo VII da Portaria n.º 981/98, de 8 de Junho (*Portaria n.º 981/98, de 8 de Junho, 1998*) (ANEXO 2).

- **Receção**

A receção de encomendas é realizada diariamente por um TDT com competência necessária para a execução desta tarefa. Realiza-se numa sala com acesso ao exterior e, nesta fase, de modo geral, após a chegada dos carros de transporte ao cais exterior e, posterior descarga, os produtos de saúde são desempacotados e conferidos.

Com base na guia de remessa ou duplicado da fatura é então verificada a concordância entre o encomendado, o faturado e o recebido: as quantidades recebidas, o lote, o prazo de validade, a qualidade do produto, bem como, a integridade física das encomendas rececionadas. Caso se verifique alguma não conformidade, é contactado um farmacêutico responsável que fará a posterior comunicação ao serviço de Aprovisionamento e ao fornecedor. Depois de todo o processo de conferência, são processadas informaticamente as entradas tendo ainda que ser validadas pela administrativa do SF. Concluído todo este processo, os duplicados das faturas e guias de remessa são arquivados numa pasta própria e o original é enviado para o serviço de Aprovisionamento a fim de permitir o pagamento pelos serviços Financeiros.

Relativamente à receção de EP é efetuada por um farmacêutico e, tem de se fazer acompanhar de um registo de pedido do hospital. É ainda importante salientar que algumas matérias-primas e hemoderivados têm de se fazer acompanhar de um certificado de análise.

- **Armazenamento**

Após recepção, os produtos de saúde são armazenados em locais próprios dependendo das suas condições ótimas de conservação tanto de luminosidade como de temperatura e humidade.

Com exceção dos produtos de frio (temperatura entre 2°C - 8°C e local isento de condensação de humidade), a maioria dos medicamentos devem ser conservados abaixo de 25°C, protegidos da luz solar direta e, a humidade, não deve ultrapassar os 60%. Para controlo destas condições, quer o armazém central como os periféricos, possuem sistemas de sondas termohigrómetras (Farmácia Hospitalar, 2005).

Os EP têm de ser acondicionados obedecendo a requisitos especiais: local reservado com fechadura de segurança. Os citotóxicos, os injetáveis de grande volume e os inflamáveis têm de obedecer a condições especiais de armazenamento. Os primeiros têm de ser armazenados em local seguro e, nesse local, tem de existir um *kit* de emergência bem visível e de fácil acesso. Os injetáveis de grande volume têm de ser armazenados num local que aporte grandes volumes, e onde haja condições para a circulação de porta “paletes”. Os inflamáveis devem ser acondicionados numa sala com detetor de fumos, sistema de ventilação e chuveiro de deflagração automática (Farmácia Hospitalar, 2005).

O armazenamento obedece à regra “*first expired – first out*”, ou seja, os produtos com prazo de validade maior devem estar menos acessíveis e os com menor prazo devem estar os mais acessíveis possíveis, para que sejam os primeiros a ser dispensados (Farmácia Hospitalar, 2005)

Uma boa gestão é conseguida, sem dúvida, por um bom armazenamento. Um local organizado, com fácil visualização dos produtos e simplificação dos procedimentos, otimiza o tempo de atendimento e a eficácia do mesmo.

- **Distribuição**

A distribuição de medicamentos a nível hospitalar, segundo o Manual de Farmácia Hospitalar, tem como objetivo garantir o cumprimento da prescrição, diminuir os erros relativos à dispensa, racionalizar a distribuição dos medicamentos e os custos com a terapêutica, assim como, monitorizar a terapêutica, assegurando uma melhor adesão à terapêutica e o cumprimento dos procedimentos normativos e legais (Farmácia Hospitalar, 2005; Saúde, 2007).

Quando executada com metodologia e circuitos próprios, a distribuição torna disponível, após uma prescrição médica, o medicamento correto, na quantidade e qualidade certas, para o doente certo, na hora indicada.

Relativamente à distribuição a doentes em regime de internamento o ideal seria a distribuição em Dose Unitária mas como esta nem sempre é viável, existem outras alternativas que acabam por se complementar como a Reposição de *Stocks* Nivelados.

Independentemente do sistema usado, a distribuição é sempre feita pela DCI da substância ativa, forma farmacêutica, dosagem e quantidade.

A distribuição por DU surgiu de forma a aumentar a segurança do medicamento, o conhecimento do perfil farmacoterapêutico do doente e diminuir possíveis interações, racionalizar a terapêutica assim como diminuir os desperdícios. Todas as prescrições médicas têm de ser revistas e validadas pelo farmacêutico antes de serem dispensados os medicamentos e, sempre que surja qualquer questão sobre a prescrição tem de ser resolvida de imediato com o médico prescritor. Torna-se relevante manter uma relação saudável com o médico, de forma a esclarecer possíveis dúvidas e alertar para possíveis erros. Este sistema consiste na distribuição da medicação para 24 horas para cada cama/doente, com exceção de feriados e fins-de-semana, em que a medicação é cedida de forma a abranger este período em que a farmácia se encontra encerrada.

Para determinados serviços cujas características não permitem a distribuição em DU, opta-se pela Distribuição Tradicional que garante os objetivos, eficácia e segurança pretendidos. Este sistema de distribuição foi o primeiro a ser implementado a nível hospitalar e consiste na distribuição de produtos de saúde mediante a requisição de um determinado serviço ao SF, por um enfermeiro chefe ou por um enfermeiro por ele designado (ANEXO 3 e 4). Este método tradicional engloba a distribuição por Reposição de *Stocks* nivelados, isto é, cada serviço possui num *stock* pré-definido, qualitativamente e quantitativamente, existindo portanto um *stock* mínimo e um máximo, cuja sua gestão e manutenção é da responsabilidade do SF.

- **Farmacotecnia**

De forma a obter manipulados farmacêuticos estéreis e não estéreis que satisfaçam as necessidades de determinados nichos que a indústria não consegue alcançar, o setor da farmacotecnia adquire um papel importante e imprescindível em ambiente hospitalar.

Produtos farmacêuticos, cuja apresentação não se encontre no mercado em dose unitária, têm de ser reembalados fazendo, este procedimento, parte da farmacotecnia. Na nova embalagem deve constar a designação do medicamento por DCI, dose, prazo de validade e data da reembalagem.

Preparação de não estéreis: Um medicamento manipulado é qualquer preparado oficial ou fórmula magistral preparado e dispensado, seguindo sempre as boas práticas, sob a responsabilidade de um farmacêutico (INFARMED, 2004).

No SFH é essencial que sejam conseguidas as condições necessárias para a preparação de não estéreis. Apesar de atualmente não serem preparadas muitas preparações deste tipo, tive a oportunidade de, durante o meu estágio assistir à preparação de suspensão oral de nistatina para bochechos de doentes de quimioterapia e solução alcoólica a 4% (m/v) de tintura de bromotimol utilizada para diagnóstico em consultas externas de ginecologia. Durante a preparação é preenchida uma folha de preparação do manipulado que é arquivada pelo período de pelo menos 3 anos. Depois de devidamente preparados, os produtos são acondicionados e rotulados.

Preparação de estéreis: Na unidade de estéreis são preparados na sua maioria citotóxicos para a unidade de oncologia. A preparação destes produtos apresenta muitos riscos não só para o doente, mas para quem manipula, dado o seu potencial mutagénico, teratogénico e carcinogénico, sendo por isso exigidas condições especiais para a manipulação.

Antes da preparação o farmacêutico responsável deve validar a prescrição médica (protocolo e dosagens) e processar informaticamente toda a informação (calendarização, ficha de preparação diária, elaboração de rótulos).

Para que todas as condições estejam reunidas e toda a manipulação seja preparada em conformidade com as boas práticas, o pessoal tem de ser devidamente treinado e qualificado.

Todo o pessoal que se encontra na sala para a preparação de citotóxicos deve usar bata descartável, toca, luvas, protetor de calçado, máscara protetora e óculos de proteção. A sala deve estar equipada com aparelhos que controlem a pressão sendo que na zona de preparação a pressão tem de ser sempre positiva e, possua obrigatoriamente uma câmara de fluxo laminar.

Após a preparação do citotóxico o farmacêutico responsável informa o Hospital Dia que este se encontra disponível para levantamento.

1.3. Contacto com uma realidade diferente

De todos os pontos fortes acho que este foi sem dúvida o que mais me marcou. Apesar de na cadeira de Farmácia Hospitalar se ter abordado um pouco esta área, acho que acabamos por não ter noção da realidade completa do que se passa nos SFH. Fiquei completamente impressionada com todo o trabalho desenvolvido, e penso que acaba por ser, de todas as saídas profissionais que este curso nos proporciona, a que a presença de farmacêuticos se torna a mais imprescindível. É notável a complexidade, a grandeza e mesmo a quantidade e qualidade do trabalho desenvolvido.

Se antes tinha uma ideia de que era uma área muito monótona, hoje venho com uma ideia de que é bastante dinâmica. Todos os dias o SF é confrontado com desafios, novos problemas, novas realidades que têm de ser resolvidos o mais célere possível porque a saúde do doente depende deles, e, na maioria dos casos, o doente apresenta patologias um tanto ou quanto delicadas e com pouco tempo de ação. Um erro em meio hospitalar acaba por ter repercussões enormes, podendo em poucos segundos por fim à vida do doente.

Um farmacêutico hospitalar está inserido numa equipa multidisciplinar que independentemente da conjuntura económico-social e de quaisquer outros interesses: a saúde do doente é a prioridade!

Por todo o trabalho desenvolvido, por todas as competências adquiridas, por tudo o que os nossos 5 anos de curso nos proporcionaram, tenho a certeza que, apesar de em muitas áreas se temer que possamos ser substituídos, nesta, sem dúvida que não.

1.4. Contribuição pessoal

Ao longo do estágio foi-me proposta a realização de alguns trabalhos como a elaboração de umas tabelas síntese com o objetivo de servirem como guias de primeira consulta em ambulatório sobre os novos fármacos autorizados para dispensa (secucinumab para o tratamento da psoríase em placas, erlotinib para o tratamento do cancro do pulmão, dasabuvir e ombetasvir/pantaprevir/ritonavir como terapêutica da hepatite C).

Também apresentei um trabalho final sobre o ajuste posológico em doentes obesos, foi-me apresentado como um problema atual que preocupa bastante os médicos, principalmente em medicina intensiva. Para facilitar a sua prática diária fiz uma tabela com os

principais fármacos usados e qual o peso (ajustado, real, ideal) a ser usado no cálculo da dose a administrar, bem como, a fórmula a usar para o seu cálculo.

1.5. Contacto com outros profissionais de saúde

No CHL tive oportunidade de contactar com outros profissionais de saúde, tanto delegados de informação médica, como enfermeiros, médicos e TDT. Este contacto possibilitou-me conhecer novas realidades, experiências, partilhar pareceres e esclarecer dúvidas. É imprescindível que se mantenha sempre uma boa relação entre os diferentes profissionais de saúde, pois só uma equipa multidisciplinar, que partilhe saberes, com um objetivo comum, pode fazer um trabalho de excelência.

1.6. Relação com utentes

No CHL a dispensa a doentes em Regime de Ambulatório realizasse de segunda-feira a sexta-feira das 11h às 13h e das 16h às 17h.

Surge da necessidade de vigilância de determinadas patologias crónicas, quer pelas características da própria patologia ou pela toxicidade do fármaco, e também pelo preço das terapêuticas prescritas em unidades de cuidados de saúde diferenciados, ser na sua maioria bastante elevado. Permite uma redução dos riscos e dos custos associados ao internamento, e que os doentes tenham disponíveis a terapêutica e a possam fazer no domicílio.

Existem três tipos de terapêutica dispensada: a dispensa de medicamentos abrangidos pela legislação, a dispensa de medicamentos que não sendo abrangida pela legislação tem aprovação do Conselho de Administração (CA) e a dispensa de medicamentos que pertencem a protocolos de pós-operatório de situações de cirurgia de Ambulatório (*Decreto-Lei n.º 13/2009, 2009*)

A terapêutica dispensada abrangida por suporte legal é a usada no tratamento da psoríase, dor oncológica, artrite reumatoide, doença de Crohn, acromegália, esclerose múltipla, hepatite C, paraplegias espásticas familiares e ataxias cerebelosas, nomeadamente a doença de Machado-Joseph.

Sem suporte legal, mas com aprovação do CA são dispensados medicamentos para o tratamento do cancro da mama (p.e. anastrozole e lapatinib), cancro da próstata (p.e. abiraterona e bicalutamida), tumores gastrointestinais (p.e. capecitabina), doenças hematológicas (p.e. anagrelida, bissulfano e ciclofosfamida), síndrome da anorexia-caquexia associada à neoplasia maligna (p.e. megestrol), doença de Addison (p.e. fludrocortisona).

É notório a relação criada com os utentes de ambulatório que são na sua grande maioria portadores de patologias crónicas especiais e, por isso, necessitam de um controlo mais apertado e aconselhamento mais cuidado. Como a sala da consulta apresenta alguma privacidade, faz-se uma “consulta” que na minha opinião ajuda muito os utentes. Eles expõem os seus problemas, dúvidas e condicionantes, tanto da medicação como de problemas pessoais. Muitos encontram nesta “consulta” um apoio e, é sem dúvida alguma, muito gratificante conseguir acompanhar de perto toda a luta travada pelos doentes e a melhoria significativa na qualidade de vida que vêm a adquirir (ANEXO 5 e 6)

1.7. Estágio concedido no período de janeiro e fevereiro

O período em que realizei este estágio acabou por me proporcionar o contacto com atividades que noutra período não seriam possíveis. Tive a possibilidade de conhecer todo o processo de aquisição por concurso público de medicamentos sendo algo que me fez perceber melhor toda esta realidade de aquisição que acaba por ser bastante diferente dos processos de aquisição numa farmácia comunitária. E, no período em que decorreu o meu estágio também tive a oportunidade de presenciar uma inspeção do INFARMED ao SFH.

1.8. Aplicação dos conhecimentos teóricos

Esta unidade curricular torna-se bastante importante e pertinente uma vez que permite a aplicação, em situações práticas, de conhecimentos teóricos adquiridos na faculdade. Em várias situações a aplicação foi possível como durante a validação das prescrições das doses unitárias em que conhecimentos do ramo da farmacologia foram bastante úteis e, também, situações de doentes que necessitam de ajuste à função renal, em que os conhecimentos adquiridos na unidade curricular de Farmácia Clínica se tornaram bastante úteis.

2. PONTOS FRACOS

2.1. Estágio curto

O facto de o estágio proporcionado ser apenas de 2 meses acaba por não permitir um conhecimento muito aprofundado de todos os setores que integram o SF. Permite apenas adquirir uma visão mais global, mas não a experiência suficiente para adquirir autonomia em muitas das tarefas. Mas, apesar de o tempo ser limitado, a maneira como fui integrada e a organização das semanas por setores, permitiu-me contactar com todas as áreas ainda que de uma forma geral.

2.2. Estágio pouco prático

Por ser um trabalho de enorme importância, pelo facto do estágio ser curto e pelo enorme volume de trabalho para tão poucos recursos humanos (o que não permitia inteira disponibilidade para me acompanharem e supervisionarem) o estágio acabou por ser pouco prático. Pude acompanhar de perto todo o trabalho desenvolvido, pude participar em muitos deles, mas acabou por ter uma componente mais teórica.

3. OPORTUNIDADES

3.1. Desenvolvimento de Cuidados farmacêuticos

Este estágio permitiu-me experienciar o desenvolvimento de Cuidados farmacêuticos. Estes caracterizam-se pela participação ativa do farmacêutico na assistência ao doente, na dispensa de produtos farmacêuticos, no seguimento da terapêutica e na prevenção de doenças. Para que tal seja possível, o farmacêutico coopera com outros profissionais de saúde com objetivo de melhorar a qualidade de vida do doente. Assim, é possível melhorar o processo de uso dos medicamentos e minimizar os resultados negativos associados.

3.2. Inspeção do INFARMED

Numa das semanas em que estive no CHL realizou-se uma inspeção por parte do INFARMED. Foi uma experiência única que me permitiu acompanhar todo o processo de preparação interna para a receção dos inspetores como no decorrer da semana pude acompanhar o trabalho dos inspetores (outra vertente que posso envergar com este curso). Permitiu reter todas as oportunidades de melhoria dadas por eles, as quais devem ser implementadas no SF de forma a tornar todo o trabalho desenvolvido com melhor qualidade.

4. AMEAÇAS

4.1. Dificuldade em entrar em farmácia hospitalar

Considero que uma das ameaças que me deparei no meu estágio foi a dificuldade em entrar neste setor. Tratando-se de um hospital público e dada a conjuntura económica do país são abertas vagas muito esporadicamente. É ainda de ressaltar, o facto de que, quando estas abrem há muitos candidatos e em norma, é dada preferência a candidatos com experiência, colocando-nos a nós, novos no mundo do trabalho, em desvantagem. Apesar de um pouco desmotivador acho que vale a pena lutar pois, é uma área muito interessante.

4.2. TDT com cada vez mais funções relevantes nos SFH

Os TDT têm-se afirmado cada vez mais, conseguindo ocupar funções relevantes no SFH. Acabam por ser uma ameaça ao FH uma vez que começam a conseguir uma autonomia técnica e a tentar substituir algumas das funções do farmacêutico. É notório o número superior de TDT em relação a farmacêuticos nos SF.

4.3. Farmacêuticos hospitalares sem carreiras claramente delineadas

Nos últimos anos farmacêuticos/Sindicato dos Farmacêuticos têm lutado pela criação da Carreira Farmacêutica que iria permitir a autonomização do farmacêutico, reconhecendo a importância e o papel chave desta profissão no âmbito do SNS. Apesar de toda a luta tal realidade ainda não é vivenciada.

4.4. Medicamentos “rateados” ou esgotados

Durante o meu estágio foram bastante frequentes as situações em que medicamentos necessários se encontravam esgotados ou rateados (com pouca quantidade disponível em armazém), principalmente antibióticos que dada a sua importância representa um risco acentuado para a saúde dos doentes. A conjuntura económica do hospital e do próprio país obriga o SF a reduzir os seus *stocks*, o que impossibilita salvaguardar estas situações que com *stocks* maiores poderia ser evitado.

4.5. Receitas eletrónicas

A crescente tendência para a desmaterialização das receitas médicas tem trazido algumas dificuldades uma vez que a dispensa em ambulatório não tem conseguido acompanhar esta mudança. Muitos médicos do exterior, não estando cientes desta realidade, prescrevem receitas eletrónicas o que dificulta muito a dispensa aos utentes, não sendo em muitos casos possível a dispensa. Esta situação acaba por ser muito incómoda para os utentes uma vez que terão de despende de mais horas de trabalho para voltarem ao médico para tentarem reverter a situação e terem de regressar ao SF para levantarem a sua medicação.

4.6. Escassez de recursos humanos

Antes de iniciar o meu estágio pensava que o SFH era composto por um número maior de farmacêuticos. Com o decorrer do mesmo pude constatar a emergente necessidade de incorporação de mais farmacêuticos no serviço visto que, o volume de trabalho existente é demasiado para tão poucos recursos.

Apesar de se tentar trabalhar/organizar o melhor possível com as condições existentes acabam por escapar pormenores importantes que não são de todo possíveis. Por exemplo, durante a manipulação de citostáticos deveria existir no mínimo dois farmacêuticos: um que fosse preparando o material necessário para a preparação para ser dispensado ao técnico, e que, no final da preparação procedesse à sua identificação e acondicionamento, e, outro, que estivesse sempre junto ao técnico para fazer dupla verificação de volumes. Tal não é possível visto que só se consegue dispor de um farmacêutico e de um técnico durante a preparação o, que para além de eventuais erros que daí possam decorrer, torna a preparação muito mais demorada.

4.7. Encomendas muito limitadas

O SF elabora pedidos de compra quinzenais, baseados no CMM (consumo médio mensal) que nem sempre reflete a realidade do mês atual (p.e. num mês pode entrar um doente que faça disparar o consumo de um medicamento que até então se usava esporadicamente). Este sistema permite ao CA (que nem sempre se apercebe da realidade que se está a vivenciar) um controlo apertado do SF, acabando por não aprovar as notas de encomenda emitidas só porque o pedido não vai de encontro com o CMM. Isto leva a muitas situações de falta de medicamentos e, que se trabalhe, sempre com *stocks* muito baixos. Acaba por ser uma situação stressante/desgastante para o SF que poderia ser evitada se o CA dessa continuidade às NE com a maior brevidade possível.

B) Farmácia comunitária na Farmácia Fonseca em Fátima

I. Introdução

O estágio em farmácia comunitária é indispensável na medida em que permite de adquirir competências fundamentais para o futuro profissional que se avizinha, possuindo por isso um carácter obrigatório.

Para além de ser especialista do medicamento, o farmacêutico é um agente de saúde pública sendo, por isso, o seu aconselhamento acerca da terapêutica é fulcral para que o doente adira à terapêutica de forma eficaz e segura. Sendo a área que mais contacta diretamente com o doente, o farmacêutico comunitário consegue reter sinais precoces de alerta para possíveis problemas de saúde e consegue facultar diariamente conselhos não farmacológicos de hábitos de vida saudáveis de forma a prevenir possíveis problemas de saúde. De forma a proporcionar um trabalho de excelência, o farmacêutico comunitário tem de adquirir uma formação contínua de conhecimentos técnico-científicos, bem como, uma atitude de dedicação, respeito e ética.

No período de 1 de março a 24 de julho realizei o meu estágio em farmácia comunitária na Farmácia Fonseca. Esta localiza-se em Fátima e a direção técnica é assumida pela proprietária Dra. Orlanda Fonseca.

No decorrer do meu estágio tive oportunidade de contactar com diferentes setores do quotidiano de uma farmácia comunitária:

- aprovisionamento, gestão de stocks, receção e armazenamento de encomendas;
- aconselhamento e dispensa de medicamentos e produtos de saúde;
- medição de parâmetros bioquímicos;
- organização e conferência do receituário.

II. Análise SWOT

“Concentre-se nos pontos fortes, reconheça as fraquezas, agarre as oportunidades e proteja-se contra as ameaças”

Sun Tzu

I. PONTOS FORTES

I.1. Localização da farmácia

A farmácia Fonseca localiza-se em Fátima, uma zona que atrai bastantes peregrinos ao longo do ano. Assim, apesar da maioria dos utentes serem fidelizados e habitarem na zona ou proximidades, também frequentam a farmácia inúmeros turistas das mais variedades nacionalidades. A presença de turistas permite a prática de outros idiomas o que se torna bastante desafiante. Estes acabam por procurar soluções para situações mais passageiras.

Para além disto, a farmácia situa-se junto de algumas clínicas o que é vantajoso, uma vez que, quando consultados nessas instalações e procuram a farmácia mais próxima, acabam por ser encaminhados para a farmácia Fonseca.

Por outro lado, a localização possibilitou-me permanecer na casa dos meus pais, o que se torna para além de economicamente favorável, muito positivo a nível afetivo e emocional, pois permitiu-me ter por perto o carinho dos meus pais que é uma grande ajuda nesta nova fase.

I.2. Instalações

A farmácia é bastante espaçosa, moderna, com espaços bem delimitados, o que acaba por oferecer bastante comodidade e segurança não só aos utentes como aos funcionários.

A existência de dois gabinetes permite uma maior satisfação das necessidades dos diferentes utentes. Um é usado para atendimento de situações que necessitem confidencialidade adicional ou simplesmente para realização de medições de parâmetros bioquímicos como a medição do colesterol, triglicéridos, glicémia e pressão arterial. O outro é usado para a realização de consultas de nutrição, osteopatia e psicoterapia,

Possui cinco balcões de atendimento. Quatro deles se encontram em frente à entrada da farmácia, o que acaba por ser bastante vantajoso pois, permite ao utente, enquanto se descola para ser atendido, visualizar tudo o que se encontra exposto tanto na gôndola central como nos diferentes lineares periféricos com produtos de dermocosmética e outros OTC's. O outro balcão encontra-se logo à entrada sendo utilizado para um atendimento mais direcionado para certas vendas, como meias de compressão e descanso,

dada a proximidade deste balcão ao linear onde estão expostas e, para além disto, é usado durante o horário de serviço noturno.

Todo o espaço foi bastante bem concebido possuindo bastantes zonas quentes onde se colocam produtos mais sazonais e outros que se pretendam escoar tanto pelo número elevado de *stock* como pela aproximação do prazo de validade. Junto aos balcões também se encontram pequenos expositores de forma a proporcionar vendas por impulso.

A existência de um pequeno espaço infantil junto à entrada permite aos pais acalmar e distrair as suas crianças enquanto aguardam pelo atendimento.

Existe ainda duas casas de banho, sendo uma para os utentes da farmácia e outra, que se encontra na área de acesso restrito para uso exclusivo dos funcionários. Para além disto, na área de acesso restrito, encontra-se um armário com gavetas deslizantes onde se encontram os MSRMs e estantes abertas para *stocks* de produtos de dermocosmética e MNSRM. Também existe um frigorífico para armazenar medicamentos de frio (2°C - 8°C) e uma bancada de apoio para reconstituição de preparações extemporâneas. Também nesta área estão disponíveis dois computadores onde se pode rececionar as encomendas, gerir *stocks*, bem como realizar toda a parte de gestão. Ainda na parte de acesso restrito encontra-se um laboratório com todas as condições necessárias para a preparação de manipulados.

1.3. Recursos humanos

A equipa técnica é formada pela diretora técnica Dra. Orlanda Fonseca, pelo farmacêutico adjunto Dr. João Alves, por duas farmacêuticas Dra. Ana Oliveira e Dra. Sara Duarte, por uma técnica de farmácia Isilda Ribeiro e pela Neuza Gomes, uma técnica auxiliar de farmácia.

Uma equipa bastante profissional, jovem, dinâmica e competente que desde o início me acolheram e integraram muito bem, o que me fez desde cedo sentir motivada e adquirir o máximo de conhecimentos. O estágio curricular é uma etapa muito importante no nosso curso, com o objetivo de adquirir conhecimentos e executar na prática toda a teoria transmitida ao longo destes cinco anos de curso. O ambiente vivido foi fundamental pois desde sempre se mostraram prestáveis tanto no esclarecimento de dúvidas como na transmissão de conhecimentos técnico-científicos. Com isto, consegui desde cedo realizar as minhas tarefas com alguma confiança e autonomia evitando possíveis erros.

I.4. Sistema informático- SIFARMA 2000®

Na farmácia Fonseca o sistema informático usado é o Sifarma 2000® um programa informático de uso exclusivo em farmácia e gerido pela ANF. Este engloba uma componente de gestão e uma componente profissional. Trata-se de uma mais-valia que cobre toda a gestão da farmácia, sendo essencial tanto para a receção de encomendas, proceder a devoluções, faturação, inventário, gerir *stocks* e validades, consultar as vendas e até mesmo realizar a dispensa e consultar algumas informações de forma a otimizar o atendimento e evitar possíveis erros.

Relativamente ao domínio profissional, o Sifarma 2000® disponibiliza de forma rápida, eficiente e segura, informação relativa aos medicamentos dispensados quer seja sobre reações adversas, posologia, interações medicamentosas ou conselhos úteis a transmitir ao utente no momento da dispensa.

Uma das funcionalidades mais úteis no dia-a-dia é a possibilidade de aceder ao histórico da medicação dos nossos utentes fidelizados com ficha na farmácia. Isto torna-se uma mais-valia pois, quando se trata especialmente de idosos onde, por exemplo, a troca de laboratórios num genérico pode suscitar muitas dúvidas e até alguns erros, não permitindo uma adesão eficaz à terapêutica.

A funcionalidade de dupla verificação dos produtos dispensados também evita alguns erros na dispensa. Dada a grande variedade de laboratórios e caixas de medicamentos cada vez mais semelhantes, o profissional de saúde facilmente se engana na dispensa do medicamento receitado, o que é evitado por esta funcionalidade.

O domínio da gestão permite controlar todos os produtos da farmácia, assim como, todas as vendas. Isto é bastante vantajoso uma vez que a base do sucesso de uma farmácia em tempos de crise passa por uma boa gestão. A possibilidade de criação de níveis de *stock* para os produtos com maior rotatividade, permite gerar encomendas instantâneas com os produtos abaixo do nível estipulado, sendo assim sempre assegurada a disponibilidade na farmácia dos produtos mais procurados pelos utentes.

I.5. Desmaterialização das receitas

No início de 2015 começaram a surgir as primeiras receitas eletrónicas, mas ainda materializadas sendo que no final desse mesmo ano, procedeu-se à desmaterialização das receitas. Em 2016, a prescrição por via eletrónica tornou-se obrigatória o que não é ainda

completamente possível optando-se pelo envio das receitas por meios eletrônicos como telemóvel e a impressão da receita.

No decorrer do meu estágio esta era a realidade sendo que poucas receitas manuais dispensei. Bastava apenas introduzir o número da receita, o código de acesso e selecionar os medicamentos a dispensar introduzindo, para isso, o código de direito de opção, sendo que o plano de participação e as exceções eram atribuídos automaticamente. Considerei a desmaterialização das receitas, um ponto forte pois facilita bastante o processo de dispensa, tornando o processo mais eficiente, minimizando possíveis erros que com receitas manuais são mais frequentes, e, conseqüentemente, permitiu diminuir as devoluções do receituário. Para além a desmaterialização das receitas permitiu uma poupança de recursos económicos.

1.6. Utentes fidelizados

A maioria dos utentes da farmácia é fidelizada, possuem ficha na farmácia, permitindo à farmácia ter o histórico da sua medicação. Isto é bastante vantajoso na medida em que no ato da dispensa se consiga manter o mesmo laboratório do genérico ou marca usado pelo utente permitindo uma adesão à terapêutica mais eficiente. Sendo um utente fidelizado existe uma maior proximidade entre ele e o farmacêutico e uma maior confiança, otimizando os cuidados de saúde prestados.

1.7. Dispensa de medicamentos

No atendimento ao balcão, foi questionada inúmeras vezes por casos práticos reais cuja resolução passava por pôr em prática conhecimentos teóricos adquiridos ao longo do curso.

Caso 1: Uma peregrina de 40 anos que dada a mudança de localidade/ambiente não conseguia defecar há já 4 dias. Queixava-se de distensão gastrointestinal e um enorme desconforto. Procurava uma solução eficaz para o seu problema.

Comecei por fazer algumas perguntas acerca dos seus hábitos alimentares e de ingestão de água. Referi-lhe a importância de uma dieta alimentar rica em fibras e uma ingestão de água abundante de forma a tornar as fezes mais macias e, conseqüentemente facilitar a evacuação.

Posto isto, apresentei-lhe 3 produtos: um laxante osmótico, o Dulcosoft®(macrogol 400), e dois laxantes de contacto, o Dulcolax® (bisacodilo) e um de efeito mais imediato, o Microlax® (citrato de sódio e laurilsulfoacetato de sódio). Expôs para ambos os

medicamentos, vantagens e desvantagens da sua utilização, tempo de ação, posologia e via de administração.

Sendo uma senhora preocupada com a sua saúde e bem-estar, consciente da importância da estimulação intestinal de forma natural e da possibilidade de ocorrência de habituação com o uso de laxantes de contacto, e, reconhecendo que não tem ingerido muitos líquidos, optou pelo Dulcosoft® com a promessa de que iria ingerir mais água. O macrogol 400 ao reter água no intestino amolece as fezes e aumenta o volume fecal, aumentando o peristaltismo intestinal o que irá facilitar a defecção.

Caso 2: Um senhor de 35 anos dirigiu-se à farmácia e queixou-se de que se encontrava com diarreia e teria de ir trabalhar pois tinha algo urgente no trabalho para resolver. Em conversa contou que na noite passada tinha comido algo que lhe caíra mal e podendo ser a causa da sua diarreia.

Expliquei-lhe que se deveria tratar de uma gastroenterite e que estas são, na sua maioria, de origem viral. Para estes casos é habitual tratar os sintomas pois, como se trata de uma situação autolimitada, ao fim de algum tempo acaba por passar. Como a diarreia é o que mais o preocupava aconselhei-lhe a toma de um antidiarreico, o Imodium Rapid® (loperamida), Dioralite® (solução hidroelectrolítica oral) para repor a perda de fluidos e UL-250® (*Saccharomyces boulardii*) para regular a flora intestinal. Também lhe facultei alguns conselhos não farmacológicos acerca da importância de praticar uma alimentação cuidada, pobre em gorduras e condimentos.

1.8. Plano curricular do MICF

A unidade curricular opcional que frequentei no quinto ano, Avaliação Farmacoterapêutica em Cuidados Primários de Saúde, foi uma mais-valia para o meu estágio. Nesta unidade curricular foram debatidos vários casos práticos sobre as mais variadíssimas situações sendo que no quotidiano do meu estágio pode vivenciar muitos deles e aconselhar com base nos conhecimentos adquiridos.

A unidade curricular de Intervenção Farmacêutica em Auto-cuidados de Saúde e Fitoterapia também foi muito útil, na medida em que acabou por ser bastante prática e, pelo facto de nela serem abordados vários casos que aparecem frequentemente no dia-a-dia de farmácia comunitária. É notória a crescente procura dos utentes por produtos fitoterapêuticos permitindo, esta unidade curricular, adquirir bases para proceder a um aconselhamento correto dos mesmos. É uma unidade curricular realmente útil para o dia-a-

dia do farmacêutico comunitário pelo que, na minha opinião, deveria ser lecionada em duas cadeiras separadas permitindo assim aprofundar melhor cada uma delas.

2. PONTOS FRACOS

2.1. Preparação de medicamentos manipulados

Apesar de reunir todas as condições necessárias para a preparação de medicamentos manipulados são muito poucos os manipulados preparados na farmácia Fonseca.

Um medicamento manipulado é qualquer fórmula magistral ou preparado oficial, preparado e dispensado sob a responsabilidade de um farmacêutico (INFARMED, 2004). Apesar da constante inovação e desenvolvimento da indústria, há determinados nichos que esta não consegue ocupar sendo nesta lacuna que a preparação de manipulados terá maior interesse.

Tive oportunidade de preparar álcool boricado que é bastante prescrito por um médico otorrinolaringologista da zona para tratamento de otites externas (ANEXO 9 e 10). Na farmácia também se prepara vaselina salicilada sendo que este manipulado não tive oportunidade de preparar durante o meu estágio. Assim, na farmácia Fonseca só preparam manipulados mais simples. Quando solicitada para a preparação de outros manipulados, esta pede à farmácia Azevedos em Lisboa que os prepare. No fim de preparado o manipulado e devidamente acondicionado, a farmácia Azevedos envia-o por um dos distribuidores da farmácia Fonseca (OCP, Alliance Healthcare ou Plural).

2.2. Erros de stock

Os erros de *stock* infelizmente eram muito frequentes o que na minha opinião é um ponto fraco pois dificultava alguns atendimentos. Era frequente o sistema informático indicar que tínhamos algum produto que na realidade não tínhamos, o que acabava por atrasar o atendimento e, mesmo, dificultar, o aconselhamento.

De forma a contornar esta situação e facilitar o atendimento, existia uma folha num placar interior onde se colocavam todos os *stocks* errados sendo que periodicamente se procedia a uma contagem física e de forma a acertar os *stocks* errados.

2.3. Alguns aspetos da formação académica

Como já referido anteriormente considero que a fusão das unidades curriculares de Intervenção Farmacêutica em Auto-Cuidados de Saúde e Fitoterapia acabou por fazer com

que não se dispense o devido tempo e valor a cada uma destas unidades isoladamente. Sendo unidades curriculares úteis para o nosso estágio curricular e prática profissional em farmácia comunitária era bastante vantajoso a separação destas unidades, de forma a ser dispensado o tempo necessário a cada uma delas.

Outra realidade do MICF que considero uma lacuna é o facto de Dermofarmácia e Cosmética ser lecionada no quarto ano sendo que seria mais vantajoso no quinto ano dada a proximidade ao estágio curricular. Por outro lado, dada a existência de inúmeras marcas e a diversidade de linhas de produtos em dermocosmética seria importante abordar algumas delas nesta unidade curricular de forma mais prática pois, no primeiro contato com o estágio curricular acabamos por nos sentir um pouco confusos e perdidos, impossibilitando segurança no aconselhamento destes produtos. Acaba por ser um problema na medida em que, dada toda a conjuntura económica do país e em especial das farmácias, é o investimento nesta área que poderá trazer mais lucros à farmácia.

2.4. Falta de transparência de alguns utentes perante estagiários

Apesar de sentir que fui bem aceite e respeitada por parte dos utentes sinto que os estagiários são sempre, de alguma forma, tratados com alguma “desconfiança”. Senti isto, principalmente, quando me recusava a vender benzodiazepinas, antibióticos bem como alguns anti-inflamatórios sujeitos a receita médica sendo frequentes respostas por parte dos utentes como: “mas a sua colega costuma-me vender” ou “chame a sua colega” ou “você é estagiária não me deve conhecer, eu já tenho aqui ficha, veja aí que costume tomar”. Em parte, não culpo apenas os utentes por estas atitudes, mas sim, o facto de em tempos se ter facilitado muito a dispensa de qualquer tipo de medicação mesmo que sujeita a receita médica. No entanto, estando consciente do que é realmente correto, explicava os motivos pelos quais estava a recusar dispensar tais medicamentos e, na maioria dos casos, fui bem compreendida e acabei por criar empatia com a maioria dos utentes.

2.5. Receitas manuais e como proceder perante a diversidade de planos de participação

Como já referido anteriormente, são raras as receitas manuais que passam pelas farmácias recentemente e, por isso, foram poucas as que dispensei. Apesar de a desmaterialização das receitas ser um ponto forte sinto que, por outro lado, ficamos com uma lacuna em como proceder, quando casos esporádicos com receitas manuais e planos de participação especiais nos aparecem no dia-a-dia. Procedimentos como tirar fotocópias dos cartões dos organismos dos utentes, carimbar, assinar, datar e separar de forma a enviar

para o determinado organismo de forma a procederem ao reembolso da comparticipação acabam por se tornar complexos pois, atualmente, já não fazem parte da rotina de uma farmácia comunitária.

3. OPORTUNIDADES

3.1. Estágio no verão

Durante o verão do meu terceiro ano tive a oportunidade de fazer um pequeno estágio em farmácia comunitária o que me permitiu desde cedo conhecer esta nova realidade. Apesar de durante este tempo não ter exercido a função da dispensa de medicamentos, rececionei encomendas, armazenei-as, repôs *stocks*, realizei medições de parâmetros bioquímicos aos utentes e conferi receituário que naquela altura, apesar de já começarem a aparecer receitas eletrónicas, ainda era bastante numeroso. Tendo já passado por estas funções na mesma farmácia onde realizei o meu estágio curricular, acabei, neste último, por despender menos tempo nestas tarefas e consegui antecipar a parte do atendimento ao público com confiança. Assim, considero que esta oportunidade que me foi dada foi bastante útil, permitiu-me ficar familiarizada com o quotidiano de uma farmácia comunitária e ganhar destrezas que foram uma mais-valia para o estágio curricular.

3.2. Formação complementar

Dada a constante evolução científica e a nível da saúde, o farmacêutico sente a necessidade de acompanhar esta evolução. Para isto, tem de participar em inúmeras formações que são disponibilizadas tanto ao longo da vida académica como durante a vida profissional.

Durante o MICEF foram inúmeras as formações/palestras organizadas pelo Núcleo de Estudantes de Farmácia. Particpei em muito deles e adquiri muitos conhecimentos teóricos e alguns práticos úteis para o meu estágio curricular.

Já durante o estágio curricular tive oportunidade de participar em várias formações realizadas em hotéis relativamente perto da zona de residência da farmácia. Nestas foram-me apresentados vários produtos de dermocosmética da marca ISDIN®, ELANCYL®, AVENE®, entre outros, o que me permitiu adquirir conhecimentos úteis de forma a conseguir aconselhar estes produtos no dia-a-dia da farmácia.

Para além disto, as várias visitas diárias dos delegados são uma oportunidade na medida em que estes dão a conhecer vários produtos/medicamentos ajudando ao seu aconselhamento como foi o caso do *Opticrom*[®], *Telfast*[®], *Dulcosoft*[®], *Pharmaton*[®], entre muitos outros.

3.3. Consultas de nutrição e osteopatia

A farmácia dispõe semanalmente de uma nutricionista que trabalha com produtos da *TheraLab*[®]. Isto é bastante vantajoso para a farmácia pois acaba por promover e incentivar a saída/rotatividade dos *stocks* destes produtos trazendo bastantes lucros. Para além disto, as consultas também trazem aos utentes que as procuram inúmeros benefícios. Conseguem com obter os resultados esperados e ganhar para além de saúde, e bem-estar, confiança.

O facto de a farmácia também possuir semanalmente consultas de osteopatia também é permite, a nós farmacêuticos, dar resposta a problemas dos utentes que nos procuram. Muitos utentes queixam-se com problemas músculo-esqueléticos e vêm nestas consultas uma solução para os seus problemas criando uma empatia, confiança e ficando fidelizados à nossa farmácia quando os encaminhamos para as consultas e conseguem obter resultados satisfatórios.

3.4. Colaboração/parcerias com alguns lares

A farmácia Fonseca possui parceria com alguns lares e Centros de Dia sendo que fica da responsabilidade da farmácia preparar e responsabilizar-se pela medicação dos utentes destas instituições. Assim, são frequentes os pedidos via *e-mail* bem como por telefone (quando se trata de medicação urgente) de medicação para estes utentes. Estas parcerias são uma oportunidade não só para a farmácia como para o meu estágio pois permitiram-me ganhar destrezas fundamentais para conseguir responder às solicitações destas instituições e perceber um pouco do dia-a-dia das mesmas e das suas necessidades.

3.5. Utilização de *gadget*

O distribuidor principal da farmácia é a OCP que possui um *gadget* bastante eficiente e prático para procurar produtos e posterior encomenda, de forma a dar resposta às necessidades dos utentes. Tive oportunidade de diariamente utilizar este *gadget* e com isto consegui dar resposta e a utentes que procuravam produtos que não se encontravam no *stock* da farmácia. A aplicação permitia assegurar na farmácia, em poucas horas, o produto procurado.

4. AMEAÇAS

4.1. Crise económica

A crise económica vivenciada no nosso país prejudicou inúmeros setores e a farmácia comunitária não foi exceção. A realidade da farmácia comunitária mudou muito ao longo dos anos, dadas todas as alterações legislativas. Por exemplo, a possibilidade de venda de MNSRM fora das farmácias e a possibilidade de se poder fazer descontos fez diminuir a rentabilidade das farmácias, bem como o surgimento de cada vez mais genéricos a preços cada vez menores, os custos fixos da farmácia cada vez maiores, a imposição de *stocks* cada vez maiores e a diminuição das margens. Ao diminuir a rentabilidade, começam a surgir problemas económicos nas farmácias levando, em muitos casos, ao aparecimento de dívidas, muitas delas aos fornecedores impossibilitando a encomenda de medicamentos. Muitas das farmácias acabaram mesmo por fechar.

Por outro lado, também se verifica que a crise económica afetou a situação económica dos utentes. Muitos dos doentes crónicos alegam não ir ao médico pedir receitas pois a consulta médica acarreta mais custos que o valor da participação. Estas alegações na minha opinião são muito graves pois o utente prefere não vigiar a sua situação de saúde e acabar mesmo por não aderir à terapêutica por razões económicas. Seria interessante o farmacêutico ficar responsável por vigiar certas terapêuticas e poder renovar a prescrição das mesmas.

4.2. Venda de MNSRM fora das farmácias

A possibilidade de venda de MNSRM em parafarmácias e algumas superfícies comerciais como alguns hipermercados (p.e. Pingo Doce) tornou-se uma ameaça direta às farmácias pois levou a um aumento da concorrência e competitividade e, conseqüentemente, uma diminuição dos lucros.

Os hipermercados ao comprarem em grande quantidade conseguem obter preços bastante competitivos com os quais a farmácia não consegue fazer frente. Assim, são frequentes os comentários por parte de alguns utentes que no sítio “X” o preço de “Y” é muito mais barato.

Para além do prejuízo económico-financeiro óbvio considero esta realidade uma ameaça à nossa profissão e mesmo à saúde e bem-estar do utente uma vez que nestes sítios não se encontram especialistas do medicamento e agentes de saúde pública capazes de aconselhar e dispensar corretamente certos tipos de medicamentos. É imprescindível a existência de um profissional de saúde, como o farmacêutico, na dispensa e aconselhamento

de forma a promover o uso correto, consciente e responsável do medicamento que apesar de ser de venda livre não se encontra isento de perigo ou efeitos colaterais. Só uma formação completa como o MICEF o permitirá.

4.3. Constantes alterações dos preços

Os medicamentos e o valor das comparticipações sofrem mudanças de preço constantes. Isto torna-se uma ameaça, uma vez que, causa uma grande desconfiança aos utentes que acabam por questionar a credibilidade do farmacêutico e se é este que estipula os preços.

Uma ameaça notória que se visualiza diariamente na farmácia é o fato das receitas trazerem descrito o “valor máximo” pago por certo medicamento, quando na realidade este deveria ser mais corretamente “valor mínimo” pois é calculado tendo como base o valor dos genéricos mais baratos do mercado dentro do mesmo grupo homogêneo sendo que estes podem não se encontrar disponíveis ou simplesmente não fazerem parte dos *stocks* das farmácias. Acaba também por causar desconfiança por parte dos utentes no farmacêutico, questionando a credibilidade do farmacêutico como profissional de saúde em que o seu principal objetivo/preocupação é a saúde e bem-estar do doente.

4.4. Medicamentos esgotados

Infelizmente, é muito frequente no quotidiano da farmácia a impossibilidade de encomendar/adquirir certos medicamentos por escassez deste no distribuidor cabendo ao farmacêutico dar a cara pela impossibilidade de satisfazer a necessidade do utente. Apesar de todo o esforço não depende de nós esta situação. Quer por um certo medicamento ter sido descontinuado ou por rutura de *stock* no fornecedor, não nos resta mais nada do que encaminhar o utente para outra farmácia o que é extremamente frustrante. É, sem dúvida, uma ameaça não só para o farmacêutico, mas também para o utente que vê ser negado a sua terapêutica, muitas das vezes terapêuticas bem delicadas.

Várias insulinas como a Lantus[®] e medicamentos como o Crestor[®], Mysoline[®], entre outros, encontram-se frequentemente esgotados. Muito dos utentes fidelizados e mais conscientes de toda a situação, de forma a contorná-la e assegurarem a sua terapêutica, acabam por reservá-la assegurando que esta mal chegue à farmácia, a farmácia entre em contacto com o utente para o levantamento.

III. Conclusão dos Relatórios de Estágio

Após cinco anos de formação do MICF, estes dos estágios permitiram-me consolidar todos os conhecimentos adquiridos ao longo do curso.

Foi uma etapa importante da minha formação que me fez ter consciência de como será o meu futuro enquanto especialista do medicamento e agente de saúde pública. Permitiu-me admirar ainda mais o papel do farmacêutico na comunidade e realçar o quão indispensável é tanto em ambiente hospitalar como em farmácia de oficina.

Poder ter contacto com realidades tão diferentes, com diferentes doentes e diferentes doenças e puder contribuir para a melhoria da qualidade de vida de quem nos procura é muito gratificante.

O balanço das análises SWOT considero que foi positivo, destacando-se notoriamente os pontos fortes e oportunidades que acabaram por ultrapassar os pontos fracos e ameaças.

Em suma, considero que a unidade curricular de Estágio Curricular foi fulcral para crescer pessoalmente e profissionalmente e ganhar bagagens para enfrentar a nova etapa que se avizinha – o mundo profissional. Contudo, reconheço que a formação não acaba aqui, pois para ser uma boa profissional e realizar um trabalho de excelência, a formação tem de ser constante.

Parte II – Monografia

“Alimentos Funcionais e Nutraceuticos”

Resumo

A sociedade moderna está cada vez mais consciente da influência dos hábitos alimentares na sua saúde. Existem evidências de que uma alimentação rica em alimentos funcionais e nutracêuticos pode prevenir certos tipos de doenças e mesmo melhorar outras.

Apesar dos conceitos “alimento funcional” e “nutracêutico” se confundirem, retratam produtos diferentes. Enquanto “alimento funcional” deve ser apresentado na forma de alimento comum que consumido como parte da dieta produz benefícios para a saúde; nutracêutico é um alimento ou parte de um alimento que proporciona benefícios fisiológicos, incluindo a prevenção e/ou tratamento de doenças.

Objetivou-se abordar algumas propriedades funcionais de alguns componentes alimentares e nutrientes no âmbito da saúde. Destacou-se o papel das fibras alimentares, dos prebióticos, probióticos e simbióticos, dos ácidos gordos polinsaturados, das proteínas do soro de leite e de alguns antioxidantes na prevenção e/ou tratamento de algumas doenças.

Palavras-Chave: nutracêuticos, alimentos funcionais, fibras, probióticos, prebióticos, simbióticos, ácidos gordos polinsaturados, proteínas do soro de leite, antioxidantes.

Abstract

Modern society is increasingly aware of the influence of dietary habits on their health. There is evidence that a diet rich in functional foods and nutraceuticals can prevent certain types of diseases and even better others.

Although the concepts "functional food" and "nutraceutical" are confused, they portray different products. While "functional food" should be presented in the form of common food that consumed as part of the diet possess produce health benefits; Nutraceutical is a food or part of a food that provides physiological benefits, including the prevention and / or treatment of diseases.

In main of this work was to describe some functional properties of some food components and nutrients in health. With special attention to the role of dietary fibers, prebiotics, probiotics and symbiotics, polyunsaturated fatty acids, whey protein and some antioxidants in the prevention and / or treatment of some diseases.

Keywords: Nutraceuticals, functional foods, fiber, probiotics, prebiotics, symbionts, polyunsaturated fatty acids, whey proteins, antioxidants.

I. Introdução

Hipócrates há 2500 anos atrás proclamou “*Let food be thy medicine and medicine be thy food*”. Enquanto tradicionalmente a comida era uma questão de sobrevivência, usada apenas pelo sabor, valor e conveniência do consumidor, atualmente a realidade é bem diferente. A dieta alimentar é encarada como uma forma de prevenir ou mesmo tratar um problema de saúde.

O interesse da população pela saúde e bem-estar tem aumentado, assim como o acesso a informação. Os *media* têm promovido esse acesso de forma rápida. Mas, apesar da população estar cada vez mais consciente dos hábitos de vida saudável e das consequências que advêm de carências alimentares, estão cada vez menos disponíveis para praticar uma refeição pausada, dado o ritmo de vida cada vez mais acelerado. De forma a tentar remediar esta situação, os consumidores recorrem a suplementação tanto de forma pontual como contínua.

Os suplementos alimentares, em particular os nutracêuticos, acabam por estar disponíveis nas farmácias, um local de confiança para o consumidor, e acabam por ser dispensados com grande facilidade pois não são sujeitos a receita médica. O aconselhamento por parte de um profissional de saúde, como o farmacêutico, é indispensável pois, como qualquer outro produto pode afetar o metabolismo do indivíduo de forma irreversível.

Dada a complementaridade, suplementos alimentares e alimentos têm de ser usados com precaução de forma a não ocorrer uma sobredosagem e interferência com os alimentos e com outra medicação.

Metodologia

O presente trabalho foi realizado através de uma pesquisa bibliográfica em livros relacionados com alimentos funcionais e nutracêuticos e artigos científicos de revisão recolhidos da *pubmed* e *scielo*. Para a seleção dos artigos os filtros utilizados foram palavras-chave como nutracêuticos, alimentos funcionais, fibras, probióticos, prebióticos, simbióticos, ácidos gordos polinsaturados, proteínas do soro de leite, antioxidantes e artigos publicados depois de 2007.

II. Alimentos funcionais e Nutracêuticos: definição e legislação

O conceito de alimento funcional surge no Japão, nos anos 80 do século XX, pela primeira vez embora os alimentos como a aveia, alho, tomate, frutos vermelhos, entre outros, já existissem desde sempre. Receberam em 1991 aprovação do ministério da Saúde, Trabalho e Segurança Social Japonês ficando conhecidos como FOSHU (*Food for Specified Health Uses*) (Pinto, 2010).

Segundo a *European Food Information Council* “um alimento pode ser considerado funcional se for demonstrado que, o mesmo, pode afetar benéficamente uma ou mais funções-alvo do corpo, para além de possuir os efeitos nutricionais adequados, de maneira que seja relevante tanto para o estado de saúde e bem-estar, como para a redução do risco de doença”(Pinto, 2010).

Os alimentos funcionais devem ser alimentos convencionais, e não, comprimidos ou cápsulas, que demonstrem os seus efeitos nas quantidades usualmente consumidas na dieta normal (*EUFIC European Food Information Council*, 2003).

Uma definição igualmente aceite e mais simples define alimentos funcionais como “alimentos que contenham substâncias que proporcionem efeitos benéficos funcionais específicos para a saúde e bem-estar do consumidor, podendo reduzir o risco de contrair determinada doença, para além do seu valor nutricional” (Pinto, 2010).

O termo nutracêutico surge em 1989 quando o Dr.Stephen DeFelice fundiu os termos *nutrient* e *pharmaceutics* isto é, procedeu à fusão do termo nutriente com a forma de apresentação dos medicamentos (comprimidos, cápsulas, xaropes ou soluções) (Pinto, 2010).

Nutracêutico é um alimento ou parte de um alimento que, tal como um suplemento alimentar, proporciona benefícios fisiológicos, incluindo a prevenção e/ou tratamento de doenças. Muitas vezes obtêm-se a partir de um alimento isolado ou purificado (extratos de alimentos, de plantas ou de substâncias sintetizadas) sendo apresentado ao consumidor com o mesmo aspeto de um medicamento (Moraes e Colla, 2006).

Contudo, existem algumas diferenças ao nível de atuação entre alimentos funcionais e nutracêuticos. Enquanto para os nutracêuticos será relevante um apelo à prevenção ou mesmo ao tratamento de doenças, para os alimentos funcionais apenas será importante a redução do risco para desenvolver determinada doença. Por outro lado, enquanto os nutracêuticos incluem suplementos dietéticos e outros tipos de alimentos, os alimentos funcionais devem ser apresentados na forma de alimentos comuns (Moraes e Colla, 2006).

A regulamentação dos termos tornava-se difícil se não houvesse uma diferenciação entre os produtos que são vendidos e consumidos como alimentos (funcionais) e aqueles em

que um componente foi isolado e é vendido na forma de cápsula, pó, ou noutra tipo de forma farmacêutica (nutracêuticos). De acordo com os grupos químicos bioativos responsáveis pelo efeito fisiológico dos nutracêuticos temos: lípidos; vitaminas; proteínas péptidos e aminoácidos; minerais, carotenóides, prebióticos/prebióticos; hidratos de carbono, glicósidos e semelhantes; compostos fenólicos; outros compostos bioactivos.

Em 1996, com a finalidade de “desenvolver e estabelecer uma ciência baseada na aproximação dos conceitos emergentes no desenvolvimento de alimentos funcionais”, liderado pelo Instituto Internacional de Ciências da Vida, foi criado o FUFUSE (*Functional Food Science in Europe*), a pedido da CE (*Projeto FUFUSE (Functional Food Science)*, [s.d.]).

Também, em 2001 surgiu outro projeto, o PASSCLAIM (*Process for the Assessment of Scientific Support for Claims on Foods*) com o objetivo de “estabelecer princípios para avaliar a base científica das alegações de saúde e que esse trabalho considerável deveria ser tido em conta ao avaliar as alegações”(Projeto PASSCLAIM, [s.d.]).

A Diretiva 2002/46/CE foi elaborada de modo a uniformizar a legislação existente sobre suplementos alimentares e o mercado destes produtos em todos os Estados-Membros. Para além de estabelecer a definição de suplementos alimentares, contém uma lista de todos os minerais e vitaminas permitidos, bem como as doses máximas e mínimas permitidas e os requisitos para se proceder à rotulagem destes produtos (Andrez, 2015).

A CE pretende fazer adaptações à legislação existente com o objetivo de clarificar a definição de “Novos Alimentos” incluindo as novas tecnologias, com impacto sobre os alimentos, e tornar mais ligeiro o procedimento da autorização de produtos tradicionais de outros países que são considerados como Novos Alimentos, desenvolvendo um sistema de avaliação de risco mais ajustado (*Regulamento CE n.º 258/97, 1997*). Há, igualmente, necessidade de melhorar a transparência, aplicação e eficiência de todo o processo de autorização que, para além de aperfeiçoar a implementação do regulamento, dê mais poder e confiança aos consumidores, visto que permite uma informação mais elaborada sobre os alimentos ao seu dispor.

Quando aparece um Novo Alimento, o requerente emite um pedido de autorização no país onde pretende colocá-lo no mercado sendo remetido para a CE que pedirá uma avaliação prévia a todos os Estados-Membros. Poderá ser necessária avaliação pela EFSA (*European Food Safety Authority*) cabendo à CE aprovar ou rejeitar o alimento. Posto isto, ficam disponíveis no site da CE todos os Novos Alimentos submetidos a aprovação fazendo-se referência ao estado destes alimentos: rejeitados, aprovados ou retirados (*Novos alimentos autorizados e rejeitados*, [s.d.], *Novos alimentos notificados*, [s.d.]).

Em Portugal, a base da legislação consta no Decreto-Lei n.º 136/2003 de 28 de junho, o qual sofreu algumas alterações no Decreto-Lei n.º 118/2015 de 23 de junho. Sendo um estado membro da união europeia, estes decretos são uma transposição da Diretiva 2002/46/CE, anteriormente referida (Andrez, 2015; *Decreto-Lei n.º 136/2003*, 2003).

Relativamente à rotulagem destes produtos, nesta deve ser incluída, obrigatoriamente, algumas informações as quais se encontraram no decreto-Lei n.º. 560/99 e no decreto-Lei n.º 118/2015 . Deve também constar indicações da toma diária recomendada e uma advertência de que esta não deve ser excedida. Na rotulagem, apresentação ou publicidade não podem estar presentes alegações a “propriedades profiláticas, de tratamento ou curativas de doenças humanas, nem fazer referência a essas propriedades” (*Decreto-Lei n.º. 560/99*, 1999; *Decreto-Lei n.º 118/2015*, 2015).

Para além de muito importante e urgente a criação de listas de alegações de saúde permitidas, visto se tratar de algo um pouco subjetivo e a sua objetividade, é de enorme interesse para os consumidores por forma a não serem induzidos em erro.

III. Propriedades Funcionais de alguns componentes alimentares e nutrientes no âmbito da saúde.

I. Fibras alimentares

Fibra alimentar é uma designação genérica que engloba um conjunto muito heterogéneo de moléculas complexas como a celulose, hemicelulose, pectinas, gomas, mucilagens e lenhina. À exceção da lenhina, que é um polímero de fenilpropano, quimicamente, a fibra alimentar pertence ao grupo de polissacarídeos não amiláceos, indigeríveis pelas enzimas digestivas humanas, não podendo ser usadas como fonte de energia (Pinto, 2010).

Dependendo das cadeias laterais ou ramificações da estrutura básica da fibra em questão, poderá resultar uma maior ou uma menor solubilidade podendo classificar as fibras em solúveis e insolúveis.

I.1. Fibras solúveis

As fibras solúveis são as que se encontram em maiores quantidades na dieta típica, em alimentos como cereais (cevada, centeio, milho, aveia), frutas (maçã e banana), couve-flor, cenouras e leguminosas (ervilha e feijão). Neste grupo podemos identificar algumas hemiceluloses, pentosanas, gomas, mucilagens e pectina (Pinto, 2010).

Fisiologicamente são responsáveis pelo bom funcionamento intestinal, redução da glicémia e do colesterol sendo, portanto, muito úteis na prevenção da obesidade e DCV, bem como no controlo da diabetes (Moraes e Colla, 2006). O seu uso está também associado à prevenção do cancro do cólon (Pinto, 2010).

Ao entrarem em contacto com a água, as fibras solúveis formam um gel aumentando a viscosidade do conteúdo estomacal, o que retardará a sua saída do estômago. É através deste mecanismo que se explica a diminuição da absorção de glucose e gorduras tornando as fibras solúveis ótimas opções alimentares para diabéticos e para quem procura reduzir o peso corporal.

Em 1997 nos EUA, a aveia adquiriu alegações de promoção de saúde relacionada com benefícios a nível cardiovascular (Pinto, 2010). Estas alegações surgiram com base em estudos clínicos que comprovaram a redução significativa do colesterol total e LDL plasmático em pessoas que consumiam diariamente farinha ou farelo de aveia, e que seria o β -glucano da aveia o responsável pelo efeito hipocolesterolémico. Ao ser fermentado quase na sua totalidade pelas bactérias que colonizam o cólon são produzidos ácidos gordos de cadeia curta que ao serem absorvidos pelo organismo inibem a HMG-CoA redutase e, conseqüentemente, a síntese de colesterol no fígado (López-Varela e Antonio, 2001).

Por outro lado, a fermentação a AGCC pela microflora promove o decréscimo do pH o que tornará o meio impróprio para a conversão bacteriana dos ácidos biliares em compostos secundários com atividade cancerígena (efeito preventivo no cancro do cólon) (Pinto, 2010).

1.2 Fibras insolúveis

A celulose e a lenhina são fibras insolúveis que se encontram em cereais como no farelo de trigo e no pão integral, na fruta madura e em vegetais como brócolos e feijão-verde.

Estas fibras absorvem e retêm grandes quantidades de água e outros líquidos, permanecendo praticamente intactas no TGI pois a sua fermentação é muito lenta e incompleta. Assim, as fibras insolúveis são responsáveis pelo aumento do bolo fecal e, conseqüente, aumento do peristaltismo intestinal e diminuição do tempo de trânsito intestinal. Por outro lado, também tornam as fezes mais macias facilitando a evacuação.

Estes efeitos são vantajosos na prevenção/tratamento da obstipação, crises hemorroidais, varizes e diverticulose.

Embora o mecanismo não seja ainda bem conhecido, ao serem responsáveis por uma alteração da flora do cólon, estas fibras, vão interferir na recirculação entero-hepática de estrogénios bioativos aumentando a sua excreção o que é bastante importante na prevenção do cancro da mama hormonodependente (Pinto, 2010).

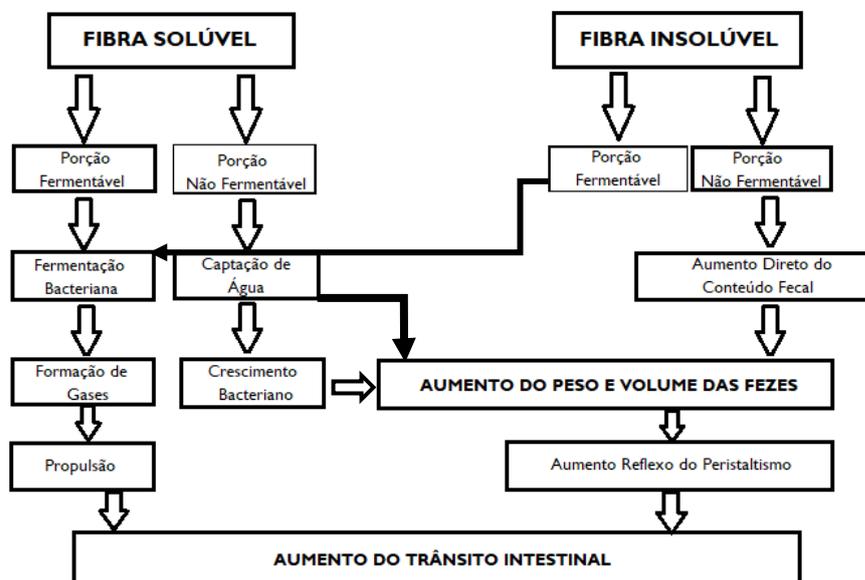


Figura I: Mecanismos pelos quais a fibra dietética aumenta o trânsito intestinal (López-Varela e Antonio, 2001).

2. Probióticos

Segundo a OMS probióticos são “organismos vivos que, quando administrados em quantidades adequadas, exercem efeitos benéficos à saúde do hospedeiro” (FAO-Food and Agriculture Organization, 2001). São também conhecidos como bioterapêuticos, bioprotetores, bioprolifáticos sendo estes organismos usados com a finalidade de prevenir as infecções entéricas e gastrointestinais (Moraes e Colla, 2006).

Para que um determinado microrganismo possa ser considerado um probiótico, tem de obedecer a certos requisitos, como ser uma bactéria saprófita do intestino, reproduzir-se rapidamente, atingir o intestino intacto/vivo e produzir substâncias antimicrobianas (Moraes e Colla, 2006).

A manutenção da flora intestinal é, diariamente, posta em causa por diversos fatores como o stress, hábitos alimentares e medicação, especialmente a antibioterapia. Este desequilíbrio pode culminar com a destruição da flora saprófita causando diarreias e, conseqüentemente, um desequilíbrio eletrolítico mais acentuado em crianças e idosos (Pinto, 2010). Por forma a evitar estas situações é importante a ingestão de alimentos que, no

intestino, proporcionem o desenvolvimento de bactérias ou leveduras não patogênicas – os probióticos.

Os probióticos pertencem, na sua maioria, aos gêneros *Bifidobacterium* (*B. bifidum*, *B. longum*, *B. infantis*, *B. adolescentes*, *B. thermophilum* e *B. animalis*) e *Lactobacillus* (*L. casei*, *L. acidophilus*, *L. delbreuckii* subsp. *Bulgaricus*, *L. brevis*, *L. cellibiosus*, *L. lactis*, *L. fermentum*, *L. plantarum* e *L. reuteri*) e em menor quantidade ao gênero *Enterococcus faecium* que podem ser adicionados a produtos lácteos fermentados mas também a preparações farmacêuticas (Moraes e Colla, 2006).

A ação fisiológica principal dos probióticos é a regulação do trânsito intestinal que reside na sua agilidade para atravessar a barreira gastrointestinal, de modo a interagir com as bactérias da microflora e/ou com as células da mucosa intestinal, induzindo ou modelando distintas atividades biológicas que podem ser benéficas para a saúde (López-Varela e Antonio, 2001). Os probióticos ao produzirem substâncias antimicrobianas e antibacterianas como o peróxido de hidrogênio, ácido butírico, ácido acético, ácido lático e citosinas inibem o desenvolvimento de bactérias patogênicas no intestino. Esta inibição também se pode dever à disputa por nutrientes essenciais ao seu desenvolvimento, entre os probióticos e as bactérias patogênicas (Pinto, 2010).

Algumas bactérias probióticas têm a capacidade de aderir às vilosidades intestinais competindo e inibindo a fixação por bactérias patogênicas, outras não possuem esta capacidade, sendo por isso necessária uma ingestão repetida de forma a permitir a sua permanência contínua no intestino e, conseqüentemente, a inibição da fixação de bactérias patogênicas (Pinto, 2010).

Os probióticos, para além do seu efeito no controlo da diarreia, colites e da obstipação, são responsáveis por outros inúmeros benefícios como uma estimulação do sistema imune (proporcionam um aumento da atividade fagocitária, da síntese de imunoglobulinas (IgA) e da ativação dos linfócitos T e B) (Moraes e Colla, 2006).

Os lactobacilos produzem uma enzima necessária à digestão da lactose, a β -galactosidase, tornando esta característica bastante útil para indivíduos com intolerância à lactose. Também são responsáveis por uma melhor digestibilidade pois degradam parcialmente lípidos, proteínas e hidratos de carbono (Pinto, 2010).

Algumas bactérias probióticas melhoram a absorção de ferro e cálcio, produzindo vitaminas como a K e a B₁₂, aminoácidos essenciais (lisina, triptofano e metionina) e enzimas (aumento do valor nutritivo dos alimentos).

As bactérias da microflora intestinal possuem sistemas enzimáticos responsáveis pela produção de compostos com atividade cancerígena. Exemplos destas enzimas são a β -

glucuronidase, β -glucosidase, nitroreductase e azorreductase. Os probióticos são responsáveis pela diminuição da atividade destas enzimas e, conseqüente, atividade anticancerígena. A estimulação do sistema imunitário também é bastante importante na prevenção do cancro, principalmente do cólon (Moraes e Colla, 2006; Pinto, 2010).

3. Prebióticos

Prebióticos são oligossacáridos não digeríveis para a maioria dos microrganismos intestinais, mas fermentáveis. Para um alimento ser considerado um prebiótico tem que reunir uma série de requisitos como serem de origem vegetal, não serem digeridos por enzimas digestivas, serem fermentados por uma colônia de bactérias, serem osmoticamente ativos e formarem parte de um conjunto heterogêneo de moléculas complexas. São fibras da família dos hidratos de carbono como oligofrutoses, frutoligosacáridos (FOS) e a inulina. Podem ser extraídos de vegetais como chicória e batata Yacon (Moraes e Colla, 2006; Pinto, 2010).

Com vista a promover a saúde do hospedeiro, estes alimentos atuam estimulando a atividade e/ou crescimento de certas bactérias probióticas. Alguns, mais eficientes, irão reduzir a atividade de microrganismos potencialmente patogênicos. Ao metabolizarem as fibras criam um ambiente ácido incompatível com o desenvolvimento de bactérias patogênicas putrefativas, diminuindo assim os gases intestinais (Moraes e Colla, 2006).

Estes alimentos são responsáveis pela modulação de funções fisiológicas chave, como a absorção de cálcio e magnésio e no metabolismo lipídico. Também podem exercer efeitos fisiológicos benéficos na redução do risco de cancro do cólon (Moraes e Colla, 2006).

4. Simbiótico

Um produto simbiótico é aquele que combina um probiótico com um prebiótico. A toma conjunta destes potencia os seus efeitos visto que os prebióticos ao possuírem um efeito complementar e sinérgico aos probióticos. Os prebióticos, ao facilitarem a sobrevivência dos probióticos no alimento e no TGI, viabilizam a ação destes últimos no intestino grosso. Os simbióticos atuam no balanço da microflora intestinal saudável, auxiliando assim na redução de diarreias e/ou obstipação, promovem a estimulação do sistema imune, o controlo da glicémia, redução da taxa de colesterol sanguíneo e um aumento do número de bifidobactérias, entre muitos outros benefícios (Flesch, Poziomyck e Damin, 2014).

5. Ácidos Gordos Polinsaturados (PUFAs)

Durante muito tempo a prevenção das DCV foi praticada com a redução do consumo de alimentos ricos em gordura e/ou colesterol. Atualmente este paradigma mudou, sendo que, se valoriza em primeiro plano a qualidade da gordura ingerida ficando para segundo plano a quantidade (Raposo, 2010). Com este novo enfoque, vários tipos de gordura ganharam especial interesse. E, é neste âmbito que surge, desde muito cedo, o interesse nos benefícios dos alimentos ricos em PUFA da família dos ω -3, ω -6 e ω -9.

A comunidade esquimó da Gronelândia possui uma dieta rica em carne de foca, baleia e óleos de peixe e possui uma baixa taxa de mortalidade por DCV quando comparada com outros povos nomeadamente do Norte da Europa. Esta evidência é o descrito “paradoxo esquimó” (Pinto, 2010). Vários estudos realizados ao longo do tempo vieram sustentar este paradoxo. É o caso de uma investigação observacional realizada em 1970 onde se verificou que os ω -3 reduziram a incidência de mortes por enfarte do miocárdio e daí, o seu efeito protetor nas DCV (Ramaa, Shirode e Kadam, 2006).

De forma a obter benefícios para a saúde e evitar DCV deve-se privilegiar uma dieta rica em peixes gordos, como a sardinha, salmão, atum entre outros, alimentos ricos em ácido α -linolénico, como as nozes e sementes de linhaça, e em ácido linoleico, como castanhas, óleo de milho e soja, entre outros. A sua ingestão pode ser aumentada pelo consumo de alimentos fortificados como leite, pães e ovos. Num estudo de *Ohman et al., 2008*, em que se recorreu à ingestão de ovos fortificados com ω -3 (9,3% ALA, 1,5% DHA e 0,2% EPA) verificou-se que o risco de mortalidade por DCV e diabetes diminui (Raposo, 2010).

Desde a década de 90 que houve um aumento da suplementação com óleos de peixe e, conseqüentemente, um aumento dos estudos que suportam a sua utilização evidenciando os seus benefícios. Recentemente surgiu a proposta de realização de um teste de rotina, para medir o risco cardiovascular, o índice de ω -3, que determina o valor de EPA e DHA nos eritrócitos (Pinto, 2010).

A FDA, em novembro de 2004, aprovou um suplemento à base de óleo de peixe, o Omacor (900g de DHA e EPA por cápsula) para indivíduos com hipertrigliceridemia acima de 500mg/dl. Estudos demonstram que a suplementação conjunta de ω -3 e estatinas tornam a terapêutica mais eficaz (Raposo, 2010).

5.1. Família ω -3

Da família dos ω -3 destaca-se o ácido α -linolénico (ALA, $C_{18:3}$), o ácido eicosapentaenóico (EPA, $C_{20:5}$) e o ácido docosahexaenóico (DHA, $C_{22:6}$) (Raposo, 2010).



Figura 2: Estrutura dos AG n-3 DHA, EPA e ALA (McManus, Merga e Newton, 2011).

Tanto o EPA como o DHA são sintetizados no ser humano a partir do ácido α -linolénico, mas enquanto o EPA é responsável por um efeito cardioprotetor o DHA é responsável por um efeito no Sistema Nervoso (Pinto, 2010). O ácido α -linolénico é também precursor de leucotrienos, prostaglandinas, tromboxanos com atividade anti-inflamatória, anticoagulante, vasodilatadora e antiagregante (Raposo, 2010).

A ingestão de AG da família ω -3, através do leite materno, por parte dos recém-nascidos é indispensável, visto que, estes representam um terço da estrutura dos lípidos cerebrais e, conseqüentemente, carências destes ácidos podem levar à redução de enzimas relacionadas com a função cognitiva (Moraes e Colla, 2006).

Mas como pode um, o DHA, composto simples com 22 carbonos e 6 ligações duplas afetar tantos processos biológicos diferentes? Sendo a moléculas mais insaturada dos LCPUFA ω -3 torna-se a mais eficiente e apresenta efeito sobre inúmeras doenças como DCV, distúrbios oftálmicos, artrite reumatoide, atraso no desenvolvimento cerebral, no cancro, etc.

Apesar do mecanismo de ação ser ainda desconhecido sabe-se que o DHA afeta a produção de eicosanóides, de produtos de peroxidação lipídica, a atividade de enzimas específicas (afeta a sua conformação), a transcrição de genes e a estrutura e função das membranas (Pinto, 2010).

A suplementação com ω -3 aumenta a concentração de DHA no organismo de duas a dez vezes. Este aumento induz a apoptose na proliferação celular anormal, daí o seu efeito anticancerígeno.

5.1.1. Efeitos dos ω -3 na metabolização das lipoproteínas

Um elevado nível de triglicéridos plasmáticos, quando um indivíduo se encontra em jejum, reflete uma quantidade elevada de VLDL em circulação. Os AG ω -3 ao diminuírem a concentração de TG nas VLDL diminuem a sua concentração plasmática.

A nível hepático os PUFA ω -3 regulam a produção de VLDL por inibição da síntese de AG e aumento da sua oxidação, diminuindo a produção de triglicéridos, ésteres de colesterol e aumento da degradação de Apo B100.

No fígado a principal enzima lipogénica é a FAS, cujo promotor tem um elemento de resposta SREBP que converte o malonil coA em palmitato. Os recetores LXR regulam genes importantes no metabolismo do colesterol e de AG e são ativados por colesterol oxidado e, portanto, o consumo lipídico influencia a transcrição de genes regulados por este recetor como o SREBP.

Os PUFA ω -3 interferem na ligação do colesterol oxidado ao LXR diminuindo a disponibilidade de SREBP e, conseqüentemente, a transcrição da FAS fica diminuída. Esta diminuição da expressão poderá ser responsável pela supressão da lipogénese hepática pelos PUFA ω -3 (Pinto, 2010).

Os PUFA ω -3 ao promoverem um aumento da conversão das Apo B das VLDL em Apo B das LDL parecem não diminuir e, pelo contrário, aumentar a concentração das lipoproteínas LDL. Assim, apesar dos seus inúmeros benefícios na prevenção de DCV, o aumento das lipoproteínas mais aterogénicas não é um deles.

Por outro lado, verifica-se um aumento dos níveis de HDL nos indivíduos suplementados com AG ω -3 (Raposo, 2010).

Para além de aumentar as HDL, a suplementação com óleos de peixe aumenta o transporte reverso do colesterol das HDL para o fígado (Pinto, 2010). É importante referir que, esta redução é dependente de polimorfismos genéticos. Este efeito sobre as concentrações de HDL depende do polimorfismo na região promotora do gene da Apo A1 (Apo A1-75GA). Quando o indivíduo é A/A, os níveis de HDL de indivíduos suplementados com AG ω -3 aumenta, já em indivíduos G/G a suplementação promove a redução destes níveis (Raposo, 2010).

Em suma, a suplementação com PUFA ω -3 melhora significativamente o perfil lipídico plasmático e diminui os níveis de TG o que se traduzirá numa redução do risco cardiovascular. Enquanto AG saturados induzem hipercolesterolemia, AG polinsaturados diminuem a hipercolesterolemia (Moraes e Colla, 2006). Apesar do seu efeito pequeno a nível das LDL ou HDL, o seu consumo prolongado demonstrou diminuir para além dos TG a fração colesterol-total:colesterol-HDL e aumentar o colesterol-HDL e colesterol-LDL.

5.2. Família ω -6

Relativamente à família dos ω -6 destaca-se o ácido linoleico ($C_{18:2}$) presente no óleo de girassol e o ácido araquidónico (ARA, $C_{20:4}$) (Raposo, 2010).

Tanto o ácido linoleico como o ácido α -linolénico são essenciais para o ser humano uma vez que o organismo é incapaz de construir uma ligação dupla entre os carbonos C_3 e C_4 ou nos carbonos C_6 e C_7 , a contar da extremidade metilo, de forma a permitir que o organismo sintetize outros AG. Alguns autores apontam que a proporção ideal da sua ingestão seria de 5:1 (ω -6: ω -3) (Moraes e Colla, 2006; Raposo, 2010).

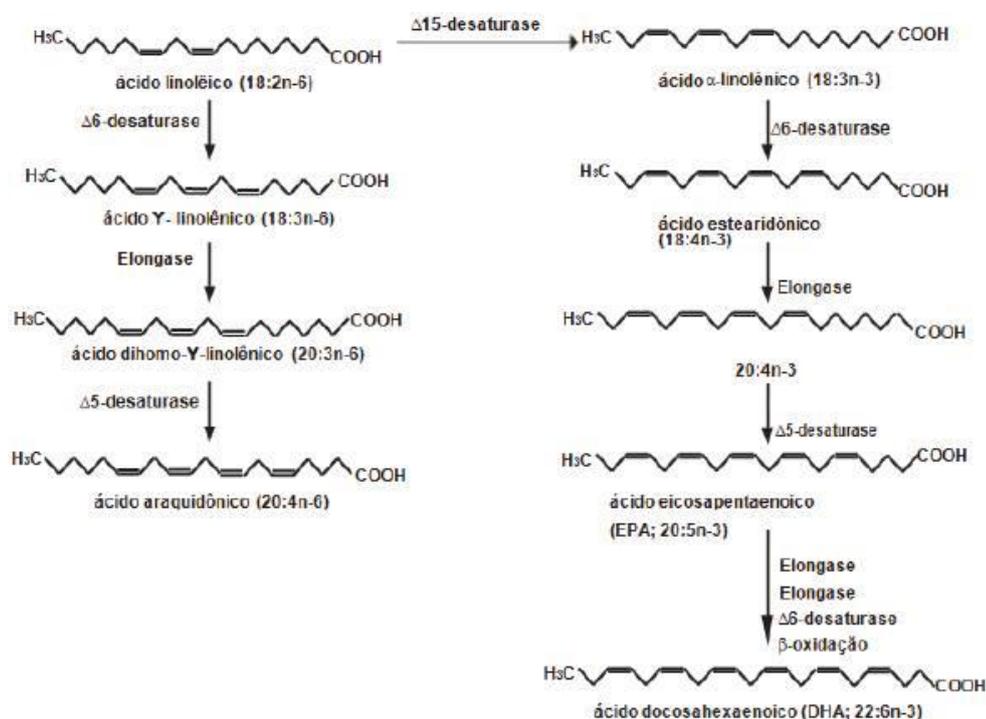


Figura 3: Biossíntese dos PUFA (Sete e Figueredo, 2013).

5.3. Ácido Linoleico Conjugado (CLA)

O CLA foi isolado pela primeira vez em 1987 em carne grelhada (Martins, Pinto e Ferreira, 2004). É uma mistura de isómeros geométricos do ácido linoleico com ligações

duplas (cis e trans) conjugadas, predominantemente, nas posições 6, 8 a 12, 14, e está presente em carne de ruminantes e diversos produtos lácteos. O isómero mais abundante é o C18:2, cis 9, trans 11. Nos tecidos é produzido por dessaturação do C18:1,trans 11 e no rúmen por bio-hidrogenação dos PUFA C18 alimentares (Pinto, 2010).

Vários estudos sugerem que o CLA pode evitar o desenvolvimento de DCV, alguns tipos de cancro, aterosclerose, diabetes, entre outras. No mercado os suplementos disponíveis são constituídos por iguais quantidades destes dois isómeros C18:2, cis 9, trans 11 e C18:2: trans10, cis12 (Pinto, 2010).

O CLA demonstrou ser importante na prevenção do acúmulo de lípidos no fígado uma vez que corrige o aumento da expressão génica de enzimas responsáveis pela síntese de lípidos hepáticos e posterior armazenamento (Raposo, 2010).

5.4. PUFAs (ω -3 e ω -6) e a expressão de genes

Muitos dos efeitos dos PUFA ocorrem por alterações do padrão de expressão dos genes responsivos aos Recetores Ativados por Proliferadores de Peroxissomas (PPAR). Estes recetores, que existem em três isoformas (α , β/δ , γ), atuam como fatores de transcrição ativados por ligandos e modelam a transcrição de diferentes genes envolvidos no metabolismo lipídico e na homeostase, bem como exibem padrões de expressão tecido-específicos. Os PPAR, ao serem ativados, formam heterodímeros com o recetor do ácido 9-cis retinóico (RXR) sendo que estes se vão ligar, na região promotora dos genes ativos, a elementos responsivos (PPRE), alterando a sua velocidade de transcrição.

Os ligandos naturais dos PPAR são AG, preferencialmente de cadeia longa, como o DHA, o ARA, o ácido linoleico e os seus derivados (leucotrienos, prostaglandinas e seus derivados). Fármacos como os fibratos e as glitazonas são ligandos sintéticos. Enquanto os fibratos atuam preferencialmente sobre a isoforma α , que se encontra no coração e no fígado, as glitazonas atuam sobre a isoforma γ do tecido adiposo. Apesar de todos os AG ω -3 e ω -6 ativarem as diferentes isoformas, apresentam diferentes afinidades para os subtipos. Enquanto o EPA apresenta maior afinidade para a isoforma α , o CLA e outros PUFA apresentam maior afinidade para a isoforma γ (Raposo, 2010).

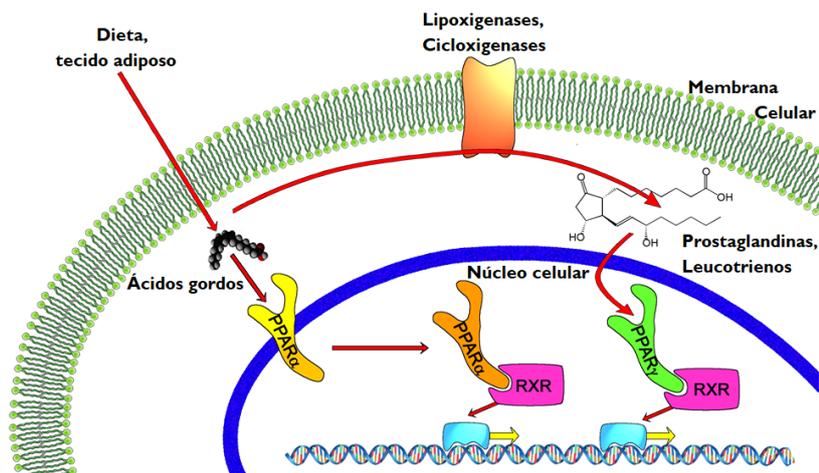


Figura 4: Vias metabólicas dos PPAR (Adaptado de Mark, 2006).

5.5. PUFAs (ω -3 e ω -6) e os seus efeitos sobre a saúde

5.5.1. Efeito antiaterogénico

A incorporação de PUFAs nas placas aterogénicas promovem alterações estruturais e aumento da estabilidade das placas. A sua ação antiaterogénica deve-se em parte à sua ação anti-inflamatória nas plaquetas e nas células endoteliais com consequente diminuição da agregação plaquetária mediada indiretamente pela via dos eicosanóides através da diminuição dos níveis de moléculas de adesão (Pinto, 2010).

5.5.2. Efeito no sistema cardíaco

O cálcio atua como co-fator de vários processos enzimáticos necessários ao crescimento celular. Muitas vezes pode estar associado ao desenvolvimento de DCV, visto que, um aumento do cálcio intracelular pode provocar um aumento da contração muscular, vasoconstrição e aumento da proliferação celular. Os PUFA ao inibirem diretamente os canais de cálcio promovem uma diminuição do cálcio intracelular prevenindo assim arritmias e o desenvolvimento de hipertrofias patogénicas nas células cardíacas (Pinto, 2010).

5.5.3. Efeito no metabolismo ósseo

Os PUFA parecem ter um interessante potencial terapêutico no tratamento da osteoporose pós-menopausa pois, para além da sua ação no balanço do Ca^{2+} têm um papel importante na síntese e função dos osteoblastos/osteoclastos.

Um facto interessante que comprova o papel importante dos PUFA na prevenção da osteoporose severa é a baixa incidência desta patologia entre os Japoneses e esquimós da Gronelândia cuja dieta é rica em ω -3.

Um estudo demonstrou que o consumo de PUFA minimiza a destruição de massa óssea em mulheres pós-menopausa e em modelos animais ovariectomizados. A sua deficiência em animais e humanos conduz a perda de cartilagem, desmineralização óssea, aumento de calcificações renais e arteriais e substituição do osso por tecido adiposo.

Os PUFA estimulam a proteína membrana responsável pela absorção de cálcio no intestino, a ATP-sintetase, sendo que uma diminuição da ingestão de óleos de peixe traduzir-se-á numa diminuição da absorção de cálcio (Pinto, 2010).

5.5.4. Efeito anticancerígeno

O efeito anticancerígeno dos PUFA deve-se à interferência no ciclo celular (abrandamento da replicação celular) e aumento da morte celular por necrose e/ou apoptose. Estudos epidemiológicos demonstram uma relação inversa entre a ingestão de PUFA e a incidência de vários tipos de cancro como o da mama e o colorretal. É certo que uma dieta rica em PUFA pode alterar a resposta imunológica, inflamatória e a tumorigénese contudo, os mecanismos responsáveis são ainda desconhecidos. Supõe-se que possa ter a ver com alterações da estrutura e composição das membranas celulares, alterações das funções e sinalização celular mediada pela membrana, alteração da expressão génica ou efeitos no desenvolvimento do sistema imunitário (Pinto, 2010).

Os PUFA conseguem afetar a expressão de inúmeros genes em vários tipos de células, tanto em células tumorais como imunitárias. Ao se ligarem diretamente aos PPAR ou aos seus metabolitos podem inibir vários genes envolvidos na resposta inflamatória (Pinto, 2010).

A gordura alimentar é a principal fonte necessária para o aporte de AG necessários para a síntese de novos ou para o turn-over dos fosfolípidos da membrana. A composição da membrana vai ser influenciada não só pela quantidade de gordura ingerida, mas também pelo tipo e, alterações na sua composição vão influenciar o crescimento, a função de proteínas e outros componentes da membrana, interações com outras células, bem como a permeabilidade e a fluidez membrana. Foi demonstrado que o ARA ingerido na dieta interfere com os ácidos gordos libertados pelos linfócitos. Este perfil de ácidos gordos libertados irá interferir com a síntese de prostaglandinas, tromboxanos e leucotrienos que são essenciais para a prevenção do crescimento de células tumorais (Pinto, 2010).

5.5.5. Efeito na obesidade e síndrome metabólico

Neschen *et al.* 2006, verificaram que a suplementação com PUFA em ratinhos estimula a secreção no tecido adiposo de adiponectina com efeito antiaterogénico e anti-inflamatório. Este pode ser também um mecanismo possível para os efeitos anti-inflamatórios e antiaterogénicos dos óleos de peixe. A adiponectina demonstrou também ser responsável por um aumento da sensibilidade à insulina nos ratinhos. Em humanos, a sua concentração plasmática é inversamente proporcional ao IMC (Raposo, 2010).

6. Proteínas do Soro de Leite

A proteína é o macronutriente mais saciente e os benefícios de uma dieta hiperproteica na composição corporal e no metabolismo são amplamente conhecidos. Vários estudos demonstram que a concentração de proteína ingerida na alimentação das populações, no geral, é insuficiente o que se torna bastante preocupante quando se trata de populações de países em desenvolvimento (Patel, 2015).

As proteínas do soro do leite surgem como um “desperdício” da indústria de queijo. O esgotamento dos recursos e o crescente aumento da população levou ao reaproveitamento de alimentos não convencionais. Atualmente é reconhecida pela sua excelente composição nutricional, pelos seus componentes bioativos e pela sua rápida absorção.

O líquido que resta após a coagulação do leite é constituído por 15%-20% da proteína do leite total, rica em aminoácidos ramificados e essenciais, peptídeos funcionais, antioxidantes e imunoglobulinas.

As proteínas do soro de leite têm uma estrutura globular contendo algumas pontes de dissulfureto que lhe conferem estabilidade estrutural. É constituída por β -lactoglobulina (35%-65%), α -lactoalbumina (12%-25%), imunoglobulinas (8%), albuminas do soro bovino (5%) e lactoferrina (1%).

No mercado a proteína do soro de leite pode ser encontrada sob várias formas: concentrado (teor reduzido de gordura e colesterol, compostos bioativos e lactose juntamente com 29%-89% de proteína), isolado (90% de proteínas, sem gordura ou lactose e menor quantidade de compostos bioativos) ou hidrolisado (mais rapidamente absorvido e hipoalergénico) (Patel, 2015).

As proteínas do soro de leite são reconhecidas não só pelo seu benefício na recuperação pós-treino, por todos os benefícios a nível de efeitos para a saúde, mas,

também, provou ser bastante útil para a indústria alimentar como emoliente, texturizante, agente encapsulante e película antimicrobiana (Patel, 2015).

6.1. Efeitos sobre a saúde

6.1.1. Efeito antioxidante, anti-inflamatório e hepatoprotetor

A glutatona é dos principais agentes antioxidantes do organismo sendo que a sua concentração depende do teor de cisteína. As proteínas do soro de leite ao conterem cisteína são precursoras da glutatona evitando assim a formação de *stress* oxidativo e, conseqüente, desenvolvimento de doenças como a fibrose cística, pneumonia, envelhecimento, aterosclerose, enfarte do miocárdio, cancro e de diversas doenças neurodegenerativas (Haraguvhi, Abreu e Paula, De, 2006; Patel, 2015).

Num estudo observou-se que a suplementação com 29g/dia de soro de leite pressurizado durante um mês em pacientes com fibrose cística reduziu significativamente o nível da proteína C reativa (proteína indicadora de inflamação).

A nível hepático, as proteínas do soro de leite demonstraram diminuir a hepatotoxicidade induzida pelo paracetamol aumentando enzimas antioxidantes (superóxido dismutase, catalase e glutatona peroxidase) do fígado (Patel, 2015).

Quando a *Pseudomonas aeruginosa* coloniza o pulmão de um indivíduo este desenvolve sintomas como tosse, dispneia, calafrios e febre. As proteínas de soro de leite demonstraram ser eficazes na redução desta infeção pulmonar e do *stress* oxidativo, sendo que se supõe que o mecanismo suposto subjacente é a estimulação de leucócitos responsáveis pela eliminação do patogénico e proteção contra a oxidação das proteínas das vias aéreas (Patel, 2015).

6.1.2. Efeito anticancerígeno

Num estudo em que ratinhos com cancro do cólon foram alimentados com proteínas do soro de leite, sob a forma de hidrolisado, verificou-se uma redução microscópica e macroscópica dos tumores.

Num outro estudo foi testada a terapêutica conjunta de 10g, três vezes ao dia, de proteínas de soro de leite e testosterona intramuscular antes e durante os tratamentos de quimioterapia de numa mulher caucasiana de 48 anos com cancro na cervical onde se verificou notáveis melhoras na massa muscular corporal, na atividade física bem como na qualidade de vida global (Patel, 2015).

6.1.3. Efeito sobre a hipertensão arterial

As proteínas do soro de leite possuem peptídeos (lactocininas) que inibem a atividade da enzima responsável pela conversão da angiotensina responsável pela formação da angiotensina II (vasoconstritora) e pela inibição da bradicinina (vasodilatadora). Pins e Keenan 2004, observaram que o hidrolisado de soro de leite reduz significativamente a pressão sistólica e diastólica sendo que o mecanismo subjacente é a inibição da ECA (Haraguvhi, Abreu e Paula, De, 2006).

É possível observar que a ingestão de *whey protein* permite um aumento da dilatação da artéria umeral independente dos níveis de óxido nítrico e de substâncias produzidas pelo endotélio como prostaciclina e fator de hiperpolarização derivado do endotélio (Patel, 2015).

6.1.4. Efeito sobre a função intestinal

Para que os probióticos cheguem viáveis ao intestino de forma a exercer as suas funções benéficas a nível intestinal, estes têm de ser capazes de resistir às condições do trato gastrointestinal e permanecer o tempo suficiente no intestino. Os géis de proteínas de soro de leite tornaram-se um grande auxílio na proteção destas bactérias contra as condições adversas ao encapsulá-las. Walsh *et al.* 2014, verificaram que prebióticos e probióticos em iogurtes líquidos, estabilizados com proteínas de soro de leite sob a forma de concentrado e pectina de alto grau de metoxilação, apresentam viabilidade (Patel, 2015).

6.1.5. Efeito na redução de gordura corporal

Há muitos anos que o excesso de peso é um problema de saúde pública tanto nos países desenvolvidos como nos em desenvolvimento que acaba por ser um fator de risco para o aparecimento de doenças crónicas.

Vários estudos têm demonstrado que a ingestão de proteínas de soros de leite por apresentarem altas concentrações de BCAA (aminoácidos de cadeia ramificada) e por mecanismos associados ao cálcio têm efeitos na redução da gordura corporal.

A degradação de BCAA nos tecidos musculares aumenta as concentrações plasmáticas de alanina e glutamina. Estes dois aminoácidos no fígado são usados para a gliconeogénese. Assim, a proteína de soro de leite ao possuir BCAA maximiza a ação do fígado no controlo da glicémia, a partir da gliconeogénese hepática (Haraguvhi, Abreu e Paula, De, 2006).

Pensa-se que um aumento da ingestão de cálcio reduz a concentração de hormonas calcitrópicas responsáveis pela transferência de cálcio para os adipócitos. O cálcio nos adipócitos aumenta a lipogénese e reduz a lipólise. Assim, um aumento do cálcio dietético é responsável pela redução da lipogénese e aumento da lipólise (Haraguvhi, Abreu e Paula, De, 2006).

Tahavorgar *et al.* 2014, demonstraram que a ingestão de proteínas do soro de leite 30 minutos antes da refeição principal apresenta mais benefícios a nível do IMC, circunferência da cintura, apetite, ingestão calórica, massa muscular magra e massa gorda corporal do que a proteína de soja isolada. Esta observação foi justificada pela modulação dos níveis hormonais anorexígenos e orexígenos (Patel, 2015).

6.1.6. Efeito na resistência física e crescimento muscular

A prática de exercícios físicos de resistência e alongamento causam danos no músculo-esquelético e aumentam os níveis de marcadores inflamatórios séricos.

Os desportistas suplementam-se com aminoácidos e hidrolisado de soro de leite de forma a acelerar a recuperação pós-treino e a síntese proteica muscular. A proteína de soro de leite é constituída por leucina que possui um constituinte, o β -hidroxi- β -metilbutirato, que demonstrou ser o principal responsável pela recuperação da dor.

Num estudo de Lollo *et al.* 2014 foi avaliado os efeitos no desempenho e na composição corporal em desportistas durante 12 semanas com uma dieta rica em hidrolisado de soro de leite. Houve uma redução significativa nos marcadores de dano muscular como a creatina quinase e lactato desidrogenase (Patel, 2015).

7. Antioxidantes

Os radicais livres são átomos ou moléculas com eletrões não emparelhados (livres) e, conseqüentemente têm tendência para atacar outras moléculas de forma a captar eletrões tornando-se mais estáveis. São altamente reativos e podem ser formados por fontes endógenas por processos como a redução de flavinas e tióis, resultado da atividade de lipoxigenases, peroxidases, desidrogenases, entre outras, ou por fontes exógenas como a poluição ambiental, pesticidas, tabaco, radiações, entre outras (Moraes e Colla, 2006).

Os antioxidantes como a vitamina C, a vitamina E, os carotenóides, a niacina, a glutathiona, o selénio e a ubiquinona podem prevenir ou reduzir os danos causados nas células por estas moléculas instáveis.

A niacina foi o primeiro antioxidante para o qual se demonstrou que possuía um efeito antihiperlipidemiante (Ramaa, Shirode e Kadam, 2006).

7.1. Vitamina C

O ácido ascórbico é um micronutriente essencial para a saúde humana com atividade antioxidante e participa na produção de proteínas, como o colagénio, serotonina e norepinefrina (Mata *et al.*, 2016).

Encontra-se em grandes quantidades em frutas cítricas (laranja e limão) e vegetais (tomates e brócolos).

De forma a inibir a formação de metabolitos carcinogénicos, o ácido ascórbico (vitamina C) é adicionada a vários produtos alimentares sendo, geralmente, um antioxidante consumido em grandes quantidades pela população. Estudos em animais demonstram a efetividade terapêutica deste composto na proteção contra os danos causados por medicamentos e radiações. Estudos epidemiológicos também sugerem atividade protetora contra o desenvolvimento de tumores em seres humanos (Moraes e Colla, 2006).

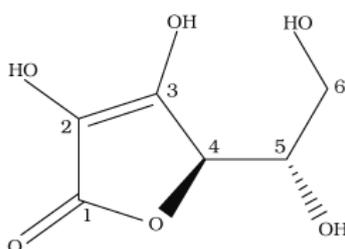


Figura 5: Estrutura química do ácido ascórbico (Rosa *et al.*, 2007).

7.2. Vitamina E

A vitamina E (tocoferol) é uma vitamina lipossolúvel presente nos óleos vegetais, como o azeite, e pode-se encontrar na forma α (amplamente distribuída no plasma e nos tecidos), β , γ , δ -tocoferol.

Esta vitamina juntamente com o β -caroteno e as ubiquinonas têm um papel importante na peroxidação lipídica (Moraes e Colla, 2006).

O consumo de doses elevadas de vitamina E pode ser responsável pela melhoria do sistema imunitário, redução do risco de doenças cardiovasculares e pela modulação de condições degenerativas associadas ao envelhecimento. Estudos recentes sugerem que a vitamina E também impede ou minimiza os danos provocados por doenças como artrite, cataratas e cancro (Pinto, 2010).

7.4. Selênio (Se)

O selênio um elemento químico que pertence ao grupo dos não metais. Tem múltiplos papéis no crescimento e funcionamento das células vivas e apresenta muitas funções biológicas cruciais tanto em animais como em humanos. É um cofator da glutationala peroxidase e um catalisador da redução de peróxidos. Assim, apresenta um papel importante de defesa antioxidante (Puccinelli, Malorgio e Pezzarossa, 2017).

Apesar dos estudos não serem muito consensuais, os níveis de selênio estão inversamente associados ao surgimento de DCV, fibrose cística e doença de Alzheimer. Ao atuar protegendo as células das lesões oxidativas torna-se bastante importante na prevenção de cancro (Pinto, 2010).

Uma deficiência grave de selênio pode estar associada a cardiomiopatia (Doença de Keshan) e osteoartrite degenerativa endêmica (Doença de Kashin-Beck) (Puccinelli, Malorgio e Pezzarossa, 2017).

Por outro lado, uma ingestão de níveis elevados pode causar náuseas, diarreia e vômitos. Se o consumo excessivo for crônico pode levar a selenose e a danos no sistema cardiovascular, gastrointestinal, hematopoiético e neurológico (Puccinelli, Malorgio e Pezzarossa, 2017).

7.5. Coezima Q₁₀

A coezima Q₁₀, também conhecida por ubidecarenona ou ubiquinona, é uma substância produzida no nosso organismo. Demonstrou efeitos benéficos sobre a função cardiovascular (reduz os sintomas e aumenta a fração de ejeção em pacientes que já sofreram ataques cardíacos), função endotelial, angina de peito, enfarte do miocárdio, arritmias e hipertensão arterial (Pinto, 2010; Ramaa, Shirode e Kadam, 2006).

A ubiquinona é responsável pela redução dos níveis de oxidação das LDL. É frequente a associação deste antioxidante no tratamento com estatinas pois parece reduzir o risco de miopatias (Pinto, 2010).

A sua atividade antioxidante ou o seu efeito a nível do sistema imunitário parecem justificar a vantagem do seu uso em doentes com vários tipos de cancro.

Em doentes com diabetes tipo 2 parece reduzir a hemoglobina glicosilada (Coenzyme Q10, 2007).

É uma substância bastante segura mesmo que consumida em doses elevadas. O seu consumo em excesso pode estar associado a anorexia, náuseas e erupções cutâneas.

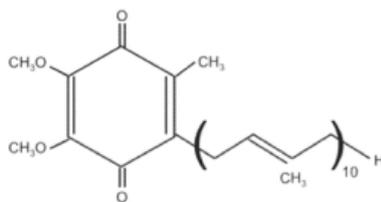


Figura 8: Estrutura química da coenzima Q₁₀ (Santos *et al.*, 2009).

IV. O papel do farmacêutico

Atualmente a população tem acesso a uma vasta quantidade de suplementos alimentares constituídos por uma concentração de nutrientes que podem ser vendidos sob diferentes formas farmacêuticas – os nutracêuticos.

O consumo de nutracêuticos pode ser bastante útil quando existem carências alimentares, seja por maus hábitos alimentares, por situações de *stress* ou mudanças de estilos de vida. No entanto, o consumidor precisa de estar consciente de que o recurso a estes produtos não substitui uma dieta variada e equilibrada e, que estes não são isentos de efeitos adversos, apesar de quando consumidos em doses recomendadas trazerem inúmeros benefícios para a saúde.

É no aconselhamento destes produtos que entra o farmacêutico. Encontrando-se no mercado com um acesso fácil, é imprescindível a ajuda de um profissional de saúde que adeque o produto às necessidades do utente em questão, o elucide acerca da posologia e o alerte para a toma correta e consciente dentre das doses recomendadas fazendo referência ao facto de que quando estas são excedidas podem advir efeitos adversos indesejáveis. Também se torna imprescindível questionar o utente sobre toda a sua terapêutica de forma a evitar possíveis interações medicamentosas.

O farmacêutico possui inúmeras responsabilidades como a escolha de produtos de confiança quanto à eficácia e à segurança, para que a dispensa seja baseada em critérios técnico-científicos, e a prestação de informação ao doente. Com isto é importante referir que o farmacêutico acaba por ter maior responsabilidade na dispensa de nutracêuticos do que MNSRM pois a disponibilidade destes na farmácia é encarregue pelas autoridades competentes que garantem a sua eficácia e segurança ao aprovarem a sua comercialização.

V. Conclusão

Os nutracêuticos e alimentos funcionais são produtos de fácil acesso que podem trazer inúmeros benefícios a nível da saúde e bem-estar. São vários os estudos que demonstram efeitos quer a nível da prevenção como do tratamento de algumas doenças. Estão muitas vezes associados a uma diminuição do risco de contrair DCV, diabetes, hipertensão arterial, alguns tipos de cancro como o do cólon, uma melhoria da função gastrointestinal, entre outros.

Contudo não existe obrigatoriedade de provar a efetividade e segurança deste tipo de produtos antes do seu lançamento para o mercado o que não permite assegurar que o que consta no rótulo se encontre corretamente no conteúdo do produto. E, como para além disto, não se conhece muita das vezes a origem das matérias-primas e o controlo de fabrico, não se pode garantir que estas substâncias estejam isentas de risco para a saúde pública. Posto isto, a seleção destes produtos e a disponibilização de toda a informação ao doente acerca do produto é da responsabilidade do farmacêutico.

Considero que o conhecimento destes produtos é imprescindível, principalmente numa sociedade em que o *stress*, a falta de tempo para uma refeição pausada e a exposição a tantos fatores nocivos é constante. Assim, podemos encontrar nos nutracêuticos e alimentos funcionais uma solução mais “natural”, quando corretamente utilizados para estes desequilíbrios. Também é importante ressaltar que cada vez mais os utentes estão preocupados com a sua saúde, têm mais acesso a informação e cada vez mais procuram este tipo de suplementos de forma a poderem evitar, se possível, a toma de outro tipo de medicação. Posto isto, é obrigatório que o farmacêutico, como especialista do medicamento e técnico de saúde pública domine esta área de forma a melhor aconselhar e ajudar o utente que o procure.

Referências

ANDREZ, João Henrique Abel - **SUPLEMENTOS ALIMENTARES: MERCADO GLOBAL E ESTRATÉGIAS DE MARKETING**. [S.l.] : Instituto Superior de Ciências da Saúde Egas Moniz, 2015

Coenzyme Q10 - **Alternative Medicine Review**. (2007) 159–168.

Decreto-Lei n.º 118/2015 - Regulamenta a colocação no mercado dos suplementos alimentares.

Decreto-Lei n.º 13/2009 - [Em linha], atual. 2009. [Consult. 8 fev. 2017]. Disponível em WWW:<URL:<http://www.sg.min-saude.pt/NR/rdonlyres/B9EBB192-952E-4C97-94FD-6B54A9F75A58/15330/getpdf.pdf>>

Decreto-Lei n.º 136/2003 - Regulamenta a colocação no mercado dos suplementos alimentares.

Decreto-Lei n.º 560/99 - Regras a que deve obedecer a rotulagem, apresentação e publicidade dos géneros alimentícios.

Decreto Lei n.º 176/2006 - Estatuto do medicamento.

EUFIC European Food Information Council - [Em linha], atual. 2003. [Consult. 28 fev. 2017]. Disponível em WWW:<URL:www.eufic.org/article/pt/nutricao/alimentos-funcionais/artid/evidencias-cientificas-aspecto-fundamenta-no-dominio-dos-alimentos-funcionais/>.

FAO-Food and Agriculture Organization - [Em linha], atual. 2001. [Consult. 28 fev. 2017]. Disponível em WWW:<URL:<http://www.fao.org/publications/en/>>.

FARMÁCIA HOSPITALAR, Conselho Executivo - **Manual da Farmácia Hospitalar** [Em linha] Disponível em WWW:<URL:http://www.infarmed.pt/portal/page/portal/INFARMED/PUBLICACOES/TEMATICOS/MANUAL_FARMACIA_HOSPITALAR/manual.pdf>. ISBN 972-8425-63-5.

FLESCH, Aline Gamarra Taborda; POZIOMYCK, Aline Kirjner; DAMIN, Daniel De Carvalho - **O Uso Terapêutico dos simbióticos.** (2014) 206–209.

GUINAZI, Michele *et al.* - **Tocopherols and tocotrienols in vegetable oils and eggs.** (2009) 2098–2103.

HARAGUVHI, Fabiano; ABREU, Wilson; PAULA, Heberth DE - **Proteínas do soro de leite: composição, propriedades nutricionais, aplicação no esporte e benefícios para a saúde humana.** Rev. Nutri. Campinas. (2006) 479–488.

INFARMED - **Portaria 594/2004** [Em linha], atual. 2004. [Consult. 20 jan. 2017]. Disponível em WWW:<URL:http://www.infarmed.pt/documents/15786/17838/portaria_594-2004.pdf/d8b8cac3-3250-4d05-b44b-51c5f43b601a>.

INFARMED - **Decreto Lei n.º95/2004** - Regula a prescrição e a preparação de medicamentos manipulados [Em linha], atual. 2004. [Consult. 20 mai. 2017]. Disponível em WWW:<URL:<http://ofporto.org/upload/documentos/763153-Prescricao-e-preparacao-de-manipulados.pdf>>.

Lollo PCB, Amaya-Farfan J, Faria IC, et al Hydrolysed whey protein reduces muscle damage markers in brazilian elite soccer players compared with whey protein and maltodextrin. A twelweek in-championship intervention. Int Dairy J (2014) 34:19–24. In: PATEL, S. - Emerging trends in nutraceutical applications of whey protein and its derivatives. Journal of Food Science and Technology. (2015) 6847–6858.

LÓPEZ-VARELA, Sara; ANTONIO, Zurita - **Guías Alimentarias para la Población Española. Sociedad Española de Nutrición Comunitaria.** Procter&Ga ed. ISBN 84-7867-169-2.

MARTINS, F.; PINTO, O.; FERREIRA, I. - **Alimentos funcionais: conceitos, definições, aplicações e legislação.** [S.l.] : Univerdade do Porto, 2004.

MATA, Ana *et al.* - Ascorbic acid in the prevention and treatment of cancer. (2016) 680–686.

MCMANUS, Alexandra; MERGA, Margaret; NEWTON, Wendy - Omega-3 fatty acids. What consumers need to know. 57 (2011) 80–83.

MORAES, F. P.; COLLA, L. M. - Alimentos Funcionais e Nutracêuticos: definições, legislação e benefícios à saúde. **Revista eletrônica de nutrição**. 3 (2006) 109–122.

Novos alimentos autorizados e rejeitados - [Em linha] [Consult. 28 fev. 2017]. Disponível em WWW:<URL:http://ec.europa.eu/food/safety/novel_food/catalogue/search/public/index.cfm>

Novos alimentos notificados - [Em linha] [Consult. 28 fev. 2017]. Disponível em WWW:<URL:Novos alimentos notificadoswww.ec.europa.eu/food/food/biotechnology/novelfood/notif_list_en.pdf>

Neschen S, Morino K, Rossbacher JC, Pongratz RL, Cline GW, Sono S, et al. **Fish Oil Regulates Adiponectin Secretion by a Peroxisome Proliferator-Activated Receptor- γ - Dependent Mechanism in Mice**. Diabetes. 2006; 55 (4):924-928 In: RAPOSO, H. F. - **Effects of n-3 and n-6 fatty acids on the expression of genes involved in the lipid metabolism and risk of atherosclerosis**. Revista de Nutrição. (2010) 871–879.

PATEL, S. - **Emerging trends in nutraceutical applications of whey protein and its derivatives**. Journal of Food Science and Technology. 52 (2015) 6847–6858.

Pins JJ, Keenan JM. **The effects of a hydrolyzed whey protein supplement (Biozate® I) on ACE activity and bradykinin**. in: Proceeding of 64th Annual Scientific Sessions of the American Diabetes Association 2004; Orlando, Florida In: HARAGUVHI, Fabiano; ABREU, Wilson; PAULA, Heberth DE - Proteínas do soro de leite: composição, propriedades nutricionais, aplicação no esporte e benefícios para a saúde humana. Rev. Nutri. Campinas. (2006) 479–488.

PINTO, João F. - **Nutracêuticos e alimentos funcionais**. Lisboa : [s.n.]. ISBN 978-972-757-624-1.

Portaria n.º 981/98, de 8 de Junho - que aprova os modelos de livros de registo e de

requisições de estupefacientes e substâncias psicotrópicas, entre outros.

Projeto FUFOSE (Functional Food Science) - [Em linha] [Consult. 28 fev. 2017]. Disponível em WWW:<URL:http://europe.ilsa.org/publications/ecprojects/functional_foods_consensus.htm>

Projeto PASSCLAIM - [Em linha] [Consult. 28 fev. 2017]. Disponível em WWW:<URL:<http://europe.ilsa.org/activities/ecprojects/PASSCLAIM/>>

PUCCINELLI, Martina; MALORGIO, Fernando; PEZZAROSSA, Beatrice - Selenium Enrichment of Horticultural Crops. (2017).

RAMAA, C. S.; SHIRODE, A. R.; KADAM, V. J. - **Nutraceuticals- An Emerging Era in the Treatment and Prevention of Cardiovascular Diseases. Current Pharmaceutical Biotechnology.** (2006) 15–23.

RAPOSO, H. F. - **Effects of n-3 and n-6 fatty acids on the expression of genes involved in the lipid metabolism and risk of atherosclerosis.** Revista de Nutrição. 23 (2010) 871–879.

Regulamento CE n.º 258/97 - relativo a novos alimentos e ingredientes alimentares.

ROSA, Jeane *et al.* - **Development of a method for vitamin C analysis in food using high performance liquid chromatography and ion exclusion.** (2007) 837–846.

SANTOS, Graciela *et al.* - Coenzyme Q10 and its effects in the treatment of neurodegenerative diseases. (2009). 607–618.

SAÚDE, G. D. - **Programa do Medicamento Hospitalar** [Em linha], atual. 2007. [Consult. 25 jan. 2017]. Disponível em WWW:<URL:<http://www.acss.min-saude.pt>>

Serviços partilhados do Ministério da Saúde - [Em linha] [Consult. 20 jan. 2017]. Disponível em WWW:<URL:<http://www.catalogo.min-saude.pt/cec/Publico/Institucional.aspx>>

SETE, Manuela; FIGUEREDO, Carlos - **Periodontite e ómega 3: O papel dos ácidos gordos no processo inflamatório.** 12 (2013) 58–65.

Tahavorgar A, Vafa M, Shidfar F, *et al* - **Whey protein preloads are more beneficial than soy protein preloads in regulating appetite, calorie intake, anthropometry, and body composition of overweight and obese men.** Nutr Res. (2014) In: PATEL, S. - Emerging trends in nutraceutical applications of whey protein and its derivatives. Journal of Food Science and Technology. (2015) 6847–6858.

UENOJO, Mariana; JUNIOR, Mário; PASTORE, Gláucia - **Carotenoids: properties, applications and biotransformation in flavor compounds.** Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences. (2007) 616–622.

Wash H, Cheng J, Guo M. - **Effects of carbonation on probiotic survivability, physicochemical, and sensory properties of milk-based symbiotic beverages.** J Food Sci 92:3014-3018. In: PATEL, S. - Emerging trends in nutraceutical applications of whey protein and its derivatives. Journal of Food Science and Technology. (2015) 6847–6858.

Anexos

ANEXO I

Exemplar de Autorização de Utilização Excepcional

AUTORIZAÇÃO DE UTILIZAÇÃO EXCEPCIONAL MEDICAMENTOS DE USO HUMANO <i>IMPRESSO DE USO OBRIGATÓRIO PELOS REQUERENTES</i>			
<p>Exm.º, Senhor Presidente do Conselho Diretivo do INFARMED, I.P. Pretende esta entidade licenciada para a aquisição directa de medicamentos, ao abrigo do disposto na alínea a) do artigo 92.º do Decreto-Lei nº 176/2006, de 30 de Agosto, na sua actual redacção, solicitar AUTORIZAÇÃO DE UTILIZAÇÃO EXCEPCIONAL para o medicamento abaixo indicado, ao abrigo do despacho:</p>			
Deliberação n.º 1546/2015			
a) Medicamentos de benefício clínico bem reconhecido <input type="checkbox"/>		b) Medicamentos com provas preliminares de benefício clínico <input type="checkbox"/>	
SIGLA DO DOENTE: SEXO: FEMININO <input type="checkbox"/> MASCULINO <input type="checkbox"/> OBTIDO CONSENTIMENTO INFORMADO <input type="checkbox"/>			
Por se tratar de um medicamento que não possui AUTORIZAÇÃO DE INTRODUÇÃO NO MERCADO (AIM) em Portugal e se destinar a doentes em tratamento neste estabelecimento de saúde, com vista a satisfazer as necessidades para o próximo ano de....., solicito a V. Ex.ª se digne autorizar a sua utilização especial, nos seguintes termos:			
Requerente:			
Morada:			
Código postal:	Tel S.F.:	Fax S.F.:	
V/ N.º de Pedido:	V/data:		
Nome do medicamento:			
Substância(s) Activa(s):			
Forma farmacêutica:			
Dosagem:	Pertence ao F.H.N.M.: SIM <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>		
Quantidade:	Apresentação:		
Preço por unidade (c/IVA):	Estimativa/Despesa (c/IVA):		
Titular da A.I.M.:	País da A.I.M.:		
Fabricante:	País/fabrico:		
Libertador de lote*:	País/lib. de lote*:		
Distribuidor do país de procedência:	País/Procedência:		
Distribuidor em Portugal*:	Alfândega*:		
<input type="checkbox"/> Derivado do Plasma <input type="checkbox"/> Alergeno <input type="checkbox"/> Vacina <input type="checkbox"/> Radiofármaco			
<input type="checkbox"/> INSTRUÇÃO AO ABRIGO DO ARTIGO 12.º DA DELIBERAÇÃO N.º 1546/2015. Documentação enviada ao INFARMED pelo requerente ou por outra entidade _____ juntamente com a AUE n.º _____ autorizada para o ano _____.*			
<input type="checkbox"/> PEDIDO DE ALTERAÇÃO DA QUANTIDADE inicialmente requerida na AUE n.º _____, autorizada em ____/____/____ Justificação: _____			
<input type="checkbox"/> Aceito, para efeitos do previsto no artigo 9.º Decreto-Lei n.º 128/2013, de 5 de Setembro, que as comunicações com o INFARMED no âmbito do presente pedido sejam feitas através das seguintes caixas electrónicas: que@infarmed.pt do INFARMED e _____ (e-mail) do requerente;			
<input type="checkbox"/> Igualmente aceito que as comunicações por correio electrónico feitas nos termos do parágrafo anterior, independentemente da indicação dos nomes dos colaboradores de ambas as entidades que, em concreto, as elaboraram, revestem valor probatório e a respectiva autoria é atribuída à parte remetente;			
<input type="checkbox"/> As comunicações feitas nos termos dos parágrafos anteriores, consideram-se recebidas pelo seu destinatário no segundo dia útil posterior ao seu envio, sendo suficiente para prova de envio o "print" retirado do sistema do seu remetente donde conste a data e hora de envio.			
Assinatura do Director Clínico (deverá ser identificada sob a forma de carimbo e/ou vinheta):			

ANEXO 2

Anexo VII para Aquisição de Medicamentos Psicotrópicos e Estupefacientes para o Serviço Farmacêutico

ANEXO VII

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

N.º _____ / _____
 Nota de encomenda N.º _____ / _____

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

Requisita-se a _____

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

Carimbo da entidade requisitante	D.T. ou Farmac. Responsável _____
	N.º de insc na O. F. ____/____/____
	Data ____/____/____
	Ass. legível _____
Carimbo da entidade fornecedora	Director Técnico _____
	N.º de insc na O. F. ____/____/____
	Data ____/____/____
	Ass. legível _____

ANEXO 3

Anexo X para Requisição de Medicamentos Psicotrópicos e Estupefacientes ao Serviço Farmacêutico

REQUISIÇÃO DE SUBSTÂNCIAS E SUAS PREPARAÇÕES COMPREENDIDAS NAS TABELAS I, II, III E IV, COM EXCEÇÃO DA II-A, ANEXAS AO DECRETO-LEI N.º 15/93, DE 22 DE JANEIRO, COM RECTIFICAÇÃO DE 20 DE FEVEREIRO						N.º _____	Anexo X
Serviços Farmacêuticos do _____						SERVIÇO SALA	Código _____
Medicamento (DCI)	Forma farmacêutica	Dosagem			Código		
Nome do doente	Carné/processo	Quantidade pedida ou prescrita	Enfermeiro que administra o medicamento		Quantidade fornecida	Observações	
			Rubrica	Data			
Total					Total		
Assinatura legível do diretor do serviço ou legal substituto		Assinatura legível do diretor dos serviços farmacêuticos ou legal substituto		Entregue por (ass. legível)			
Data ____/____/____ N.º Mec. _____		Data ____/____/____ N.º Mec. _____		Data ____/____/____ N.º Mec. _____			
				Recebido por (ass. legível)			
				Data ____/____/____ N.º Mec. _____			

ANEXO 5

Exemplar de responsabilidade de Dispensa de Medicamentos em Ambulatório

Eu, _____, portador do C.C./B.I. n.º _____, 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 hospital _____, 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.

O utente: _____

ANEXO 6

Exemplar de Checklist da Dispensa de Medicamentos em Ambulatório

Centro Hospitalar de Leiria Serviço Farmacêutico - AMBULATÓRIO		Nome:	
Check-list		N.º utente:	
Idade:	Sexo:	M	F
Diagnóstico:			
Esta check-list pretende assegurar que todas as informações necessárias são prestadas ao utente, no âmbito da cedência de medicação em regime de ambulatório em farmácia hospitalar, a fim de permitir a máxima segurança e eficácia do tratamento. Responda assinalando "S" – Sim/Utente informado; "N" – Não/Utente não informado; "?" – Não aplicável.			
PRIMEIRA VISITA DO UTENTE			
A - Procedimento da Farmácia Hospitalar			
S	N	?	01- Medicação é cedida para um período de 30 dias (exceto exceções).
S	N	?	02- Informação do horário de funcionamento do regime de ambulatório.
S	N	?	03- Informação do contacto do SF para o esclarecimento de dúvidas.
S	N	?	04- Documentação necessária a trazer para o levantamento da medicação.
B - Responsabilização e Consciencialização do Utente			
S	N	?	05 - Explicação das consequências do incumprimento do plano terapêutico.
S	N	?	06 - Consciencialização quanto ao custo da medicação.
S	N	?	07 - Explicação das consequências da falta às consultas médicas.
S	N	?	08- Explicação das consequências da perda dos medicamentos ou roubo.
S	N	?	09- Preenchimento do termo de responsabilização e lista de cuidadores autorizados.
C- Informação Clínica			
S	N	?	10- Historial de patologias crónicas (insuficiência renal ou hepática, diabetes, ...) Descrição:
S	N	?	11- Alergia a substâncias. Descrição:
D - Monitorização da Terapêutica			
S	N	?	12- Existência de medicação concomitante (incluindo OTC's e outras terapêuticas alternativas).
E - Informação Farmacoterapêutica			
S	N	?	13- Informação relativa à posologia.
S	N	?	14- Informação relativa às condições de conservação.
S	N	?	15- Informação sobre possíveis efeitos secundários.

ANEXO 7

Exemplar de Justificação de Receituário de Medicamentos Extra-Formulário

 <p>HOSPITAL SANTO ANDRÉ LEIRIA</p>	(Etiqueta Identificativa)
	Nome: _____
	N.º Utens. HSA: _____
	Serviço: _____ Cama: _____

JUSTIFICAÇÃO DE RECEITUÁRIO DE MEDICAMENTOS EXTRA-FORMULÁRIO

Diagnóstico ⁽¹⁾ _____

Medicamento ⁽²⁾ _____

Posologia ⁽³⁾ _____

Duração provável do tratamento ⁽⁴⁾ _____

Prescrição do dia _____ de _____ de 200____

JUSTIFICAÇÃO

1 ⁽¹⁾ - Ação Farmacológica e uso terapêutico do medicamento prescrito:

2 ⁽²⁾ - Medicamentos do Formulário a que se pode comparar.
(Em caso afirmativo indicar o respectivo genérico)

NÃO

SI _____

3 ⁽³⁾ - Razões clínicas pelas quais se considera ser superior aos assinalados no ponto 2:

4 - Outras informações que julgue úteis: _____

Data: ____/____/____

O Farmacêutico _____ (N.º Mec. _____)

O Médico _____ (N.º Mec. _____)

a) Campos de preenchimento obrigatório.
Não se dispensa nenhuma medicação sem o preenchimento dos campos obrigatórios
Original: Serviço Farmacêutico
Duplicado: Processo Clínico

ANEXO 8

Circular informativa da ANF de como proceder aos Registo de Psicotr3picos e Estupefacientes em Farm3cia de Oficina


Associaç3o Nacional das Farm3cias

Circular n.º 2219-2015
Lisboa, 12 de Outubro de 2015

Assunto: Registos de psicotr3picos e estupefacientes

Exmo. Associado,

Recentemente, o Infarmed emitiu a Circular Informativa n.º 166/CD, relativa ao registo de medicamentos contendo subst3ncias estupefacientes ou psicotr3picas.

Nesse sentido, chamamos a atenç3o para os seguintes procedimentos:

ESTUPEFACIENTES E PSICOTR3PICOS - REQUISITOS DE ENVIO OBRIGATORIO AO INFARMED				
	C3PIA DE RECEITAS MANUAIS	REGISTO DE SAIDAS	MAPA DE BALANÇO	REGISTO DE ENTRADAS*
TABELAS I, II-B, II-C	Mensalmente At3 ao dia 8 do m3s seguinte	Mensalmente At3 ao dia 8 do m3s seguinte	Anualmente At3 31 de Janeiro do ano seguinte	N3o se aplica (fica s/ efeito)
TABELAS III E IV (incluem as benzodiazepinas)	N3o se aplica	N3o se aplica	Anualmente At3 31 de Janeiro do ano seguinte	N3o se aplica (fica s/ efeito)

MANTER ARQUIVO DE TODOS OS DOCUMENTOS DURANTE 3 ANOS

* Realçamos que os procedimentos a adoptar no que respeita à validaç3o do receitu3rio, dispensa e controlo destes medicamentos foram alterados ao n3vel do registo de entradas, que deixa de ter de ser efectuado.

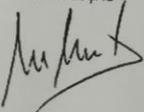
As c3pias das receitas manuais e os relat3rios (registos de saidas e mapas de balanço) devem ser enviados para o Infarmed.

Esta informaç3o pode ser remetida para o e-mail mapas_subscontroladas@infarmed.pt, devendo a farm3cia mencionar no assunto o nome e c3digo. Exemplos:

- Farm3cia "nome" (c3digo): receitas manuais (m3s/ano)
- Farm3cia "nome" (c3digo): registo de saidas (m3s/ano)
- Farm3cia "nome" (c3digo): mapa de balanço (ano)

O Sifarma ser3 actualizado em conformidade com as novas alteraç3es efectuadas nos mapas de envio.

Com os melhores cumprimentos,

A DIRECÇ3O


 **Farm3cias Portuguesas**

Rua Marechal Saldanha, 1 - 1249-069 Lisboa
Tel: 21 340 06 00 - Fax: 21 347 29 94
email: anf@anf.pt | www.anf.pt

ANEXO 9

Exemplar de Ficha de Preparação de Manipulado

Farmácia Unida Farmac. Uniprevall, Lda.
 Dr. M. Oliveira D. Ferreira G. Costa
 5.312, C.P. 05632
 Comércio: 09880.210 Fax: 249.941.203
 1995-01-24 ALAMA

FICHA DE PREPARAÇÃO

Medicamento: Soluç. Alcalinos de Ac. Bórico
 Teor em substância(s) activa(s): 100 g (ml ou unidades) contém _____ g (ml) de Acido Bórico
 Forma Farmacéutica: Soluç.
 Data de Preparação: 2017.05.26
 Número do Lote: 317
 Quantidade a preparar: 30 ml

Matérias-primas	Lote nº	Origem	Farmacopela	Quantidade para 100g (ml, ou unidades)	Quantidade calculada	Quantidade pesada	Rubrica Operador e Data	Rubrica Supervisor e Data
Ac. Bórico							AL 2017.05.26	
Alcalinos							AL 2017.05.26	

Preparação

Nº	Descrição	Rubrica do Operador
1.	Medir o álcool	AL
2.	Soluç. com ácido bórico	AL
3.	Filtrar a soluç.	AL
4.	Rotular	AL

Embalagem

Tipo de Embalagem: Frasco vidro Ambr. 30ml
 Capacidade do recipiente: 30ml

Material de Embalagem	Nº do Lote	Origem

Prazo de Utilização e Condições de Conservação

Condições de Conservação: Local fresco e seco ao abrigo da luz Operador: AL
 Prazo de Utilização: 3 meses Operador: AL

Rotulagem

Um frasco com rótulo lote 317
 Data 2017.05.26 2017.05.26 317
 Na embalagem
 con. conserv.: lugar seco e fresco ao abrigo da luz.

Verificação

ENBAIO	ESPECIFICAÇÃO	RESULTADO	Rubrica do Operador
Aspecto	homogéneo	conforme	AL

Aprovado Rejeitado
 Supervisor: _____

Nome e Morada do Doente
 Nome: _____

Nome do Prescritor

Anotações

MATERIAS-PRIMAS:

Matérias - primas	Embalagem existente em armazém		Preço de aquisição de uma dada quantidade (unidade (s) IVA)		Quantidade a usar	Factor multiplicativo	Preço da matéria-prima utilizada na preparação
	Quantidade adquirida	Preço de aquisição	Quantidade unitária	Preço			
Alcool 70%	1		0,44		x 30	x 2,4	= 0,84
Ac. Bórico	1				x	x	= 0,45
					x	x	=
					x	x	=
					x	x	=
							Subtotal A 1,29

HONORÁRIOS DE MANIPULAÇÃO:

Forma farmacéutica preparada	Quantidade	valor
Soluç.	1	4,92 x 3
		Subtotal B 14,76

MATERIAL DE EMBALAGEM:

Material de embalagem	Preço de aquisição (s/ IVA)	Quantidade	preço
Frasco	0,85	1	0,85 x 1,2
			Subtotal C 1,02
Rótulo	Preço de aquisição (s/ IVA)	Quantidade	preço
Etiquetas		1	0,1
			Subtotal D 0,1
Dispositivos auxiliares de administração	Preço de aquisição (s/ IVA)	Quantidade	preço
			Subtotal E

$1,29 + 14,76 + 1,02 + 0,1 = 17,17$
 $17,17 \times 1,3 = 22,321$
 $Iva 6\% = 23,66€$

PREÇO DE VENDA AO PÚBLICO: (A + B + F) + IVA
TOTAL 23,66€

Operador _____ Supervisor _____

ANEXO 10

Receita Eletrónica correspondente ao Manipulado preparado

REPÚBLICA PORTUGUESA
SAÚDE

Guia de tratamento para o utente nº [REDACTED]

Data: 2017-05-26

Utente: [REDACTED]

Local Prescrição: Polidiagnóstico
Prescritor: [REDACTED]
Telefone: 244504200

Código Acesso e Dispensa: *319460* Código Direito de Opção: *2101*

DCI / Nome, dosagem, forma farmacéutica, embalagem, posologia	Quant.	Validade da Prescrição	Encargos*
1 Dexametasona + Neomicina, 1 mg/ml + 5 mg/ml, Colírio, solução, Frasco - 1 unidade(s) - 5 ml 3 gotas 3 xs por dia no ouvido doente	1	2017-06-25	
2 álcool a 60º saturado com ácido bórico, 30 gr, Frasco conta gotas, 1 embalagem 10 gotas 10 minutos à noite no OD	1	2017-06-25	

Processado por computador (Rec) - HR v1.2 - CompleCare, Lda

***Os preços são válidos à data de prescrição. Para verificar se houve alterações nos preços dos medicamentos:**
- Consulte «Pesquisa Medicamentos» em www.infarmed.pt ou «poupe na Receita» no seu telemóvel
- Contacte a linha o medicamento 800 222 444 (Dias úteis: 09:00-13:00 e 14:00-17:00)
- Fale com o seu médico ou farmacêutico

1 

2 

ANEXO II

Exemplo de Receita de Medicamento Psicotrópico e respetivo Documento de Faturação

Receta medica Nº

REPÚBLICA PORTUGUESA
SAÚDE

Utente: [REDACTED] RE

Telefone: [REDACTED] R.C.: [REDACTED]

Entidade Responsável: ADSE, I.P.

Nº. de Beneficiário: [REDACTED] *015194639*

[REDACTED] LPEUPS CENTRO

Especialidade: MEDICINA GERAL E FAMILIAR

Telefone: [REDACTED] *U989892*

R	DCI / Nome, dosagem, forma farmacéutica, embalagem, posologia	Nº	Extenso	Identificação Ótica
1	Metilfenidato, Rubifen, 5 mg, Comprimido, Blister - 50 unidade(s)	2	Duas	[REDACTED] *4863189*

Posologia 1

2

3

4

Validade: 30 dias

Data: 2017-02-24

(assinatura do Médico prescriptor)

Processado por computador - IRecetas-EHR, v1.2 - Cimolecare, Lda

FARMACIA FONSECA
Estrada Principal de Fátima, 29-B
2495-552 Fátima
514162287
NIF:514162287
Dra. Maria Orlanda Fonseca Costa
Tel.:249591020

DOCUMENTO DE PSICOTROPICOS

25-02-2017 Reg. Saida N. 1538 [REDACTED]

N. Doc.: 2011000032321985300
de 25-02-2017

Produto	QT
Rubifen, 5 mg x 50 comp	1
Rubifen, 5 mg x 50 comp	1

Medico: [REDACTED]
Doente: [REDACTED]
Morada: FATIMA
Adquirente: [REDACTED]
Morada: FATIMA
BI: [REDACTED] Dt val: 11-02-2020
Idade: [REDACTED]